

## **CURRICULUM VITAE**

### **DATOS PERSONALES**

APELLIDO Y NOMBRES: Varni, Marcelo Raúl  
DOCUMENTO: D.N.I. 12.063.234  
LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: Tandil, 27 de junio de 1956  
ESTADO CIVIL: Divorciado  
DOMICILIO PARTICULAR: Belgrano 273, Dto. 8  
7000 Tandil  
Tel. (0249) 154494069

DOMICILIO LABORAL: Instituto de Hidrología de Llanuras  
Facultad de Agronomía UNCPBA  
República de Italia 780  
7300 Azul  
Tel./Fax: (02281) 432666

## **FORMACIÓN ACADÉMICA**

### **Nivel Universitario de Grado**

Ingeniero Hidráulico. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata (Argentina), Diciembre de 1984.

### **Especialización**

Posgrado en Ingeniería Civil. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Universidad Politécnica de Cataluña (Barcelona, España), Abril de 1995.

### **Maestría**

Máster en Hidrología Subterránea. Universidad Politécnica de Cataluña (Barcelona, España), Marzo de 1996.

### **Doctorado**

Doctor en Ingeniería, mención Hidráulica. Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario, Octubre de 2005. Acreditada Coneau. Categorizada B.

### **Categoría Programa Incentivos**

II (dos)

### **Cursos de Posgrado Aprobados**

Curso de Hidrología de Llanuras, realizado del 1 al 22 de junio de 1985 (120 hs.), organizado por la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, el Instituto de Hidrología de Llanuras y la Facultad de Agronomía (UNCPBA).

Hidrología de Aguas Subterráneas. Aspectos Ambientales, 1986, organizado por el Centro de Investigaciones del Medio de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata, y auspiciado por la Comisión de Investigaciones Científicas y el Ministerio de Obras y Servicios Públicos, ambos de la Provincia de Buenos Aires. Horas Cátedra: 53.

Interpretación de Imágenes de Sensores Remotos, 1987, organizado por la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Horas Cátedra: 18.

Seminario Avanzado en Hidrología de Llanuras "Hidrología de la Zona No Saturada", 1987, organizado por la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Horas Cátedra: 40.

Seminario Avanzado en Hidrología de Llanuras "Hidrología Subterránea", 1987, organizado por la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

Horas Cátedra: 40.

Seminario Avanzado en Hidrología de Llanuras "Hidrología Superficial", 1987, organizado por la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Horas Cátedra: 40.

Manejo de Excesos de Agua en Zonas Húmedas, 25-29 Julio 1990, organizado por el Instituto de Clima y Agua de INTA Castelar. Horas Cátedra: 40.

Hidrología Subterránea, 1992/1993, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Universidad Politécnica de Cataluña. Horas Cátedra: 63,80.

Hidrogeoquímica. Aspectos Básicos, 1993, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Universidad Politécnica de Cataluña. Horas Cátedra: 25.

Hidrogeoquímica. Aspectos Aplicados, 1993, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Universidad Politécnica de Cataluña. Horas Cátedra: 25.

Geoestadística Aplicada, 1993, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Universidad Politécnica de Cataluña. Horas Cátedra: 40.

Métodos Numéricos en Hidrología Subterránea, 1993, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Universidad Politécnica de Cataluña. Horas Cátedra: 60.

Técnicas Isotópicas en Hidrología: agua, 1993, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Universidad Politécnica de Cataluña. Horas Cátedra: 25.

Técnicas Isotópicas en Hidrología: sustancias sólidas, 1993, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Universidad Politécnica de Cataluña. Horas Cátedra: 25.

Mecánica de Acuíferos, 1996, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, Universidad Politécnica de Cataluña. Horas Cátedra: 45.

Metodología de la Ciencia, 2002 (curso que integra el programa de Cursos Obligatorios del Doctorado en Ciencia Animal, carrera de posgrado de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNCPBA, categorizada "A" por CONEAU, Resolución CONEAU N° 556/99. Acredita 80 horas-curso para posgrados formales)

Metodología de la Ciencia, 2004, Programa de Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario.

Epistemología, 2004, Programa de Doctorado de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la Universidad Nacional de Rosario.

## **Cursos de Posgrado sin evaluación**

Gerenciamiento del drenaje e inundaciones en áreas urbanas, 2003, Instituto de Pesquisas Hidráulicas (Brasil), CURIHAM e IHLLA.

Hidrogeología y Obra Civil, 2012, 30 hs., dictado por el Dr. Enric Vázquez Suñé, Científico Titular, Instituto de Diagnóstico Ambiental y Estudios del Agua (IDAEA), CSIC, Barcelona.

## **DOCENCIA**

### **Ayudante alumno**

Ayudante Alumno con dedicación simple, interino, en la cátedra Hidráulica General de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Plata (Argentina), 1981/1982 (Expte. 306-39463/81, Resolución Decanato 1951/81).

Ayudante Alumno, Curso de Ingreso a la Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de la Plata (Argentina), 1984 (Resolución Decanato 34/84).

### **Jefe de Trabajos Prácticos**

Jefe de Trabajos Prácticos con dedicación exclusiva, interino, para el desarrollo de tareas de investigación en el Instituto de Hidrología de Llanuras (Azul, Argentina), Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Julio 1985/ Junio 1989.

### **Profesor**

Profesor Adjunto con dedicación exclusiva, a cargo del área de Hidrología Subterránea del Instituto de Hidrología de Llanuras (Azul, Argentina), Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 1 Junio 1989/28 Marzo 1990, y 31 Marzo 1991 hasta el presente.

Profesor Adjunto con dedicación exclusiva, interino, a cargo de la Dirección del Instituto de Hidrología de Llanuras (Azul, Argentina), Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires, 28 Marzo 1990/31 Marzo 1991.

Profesor Adjunto con dedicación parcial, interino, a cargo del dictado de la cátedra de Hidrología de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de Olavarría, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, curso lectivo 1991 (hasta 31/3/92)(Resolución Consejo Académico No. 71/91 y 157/91).

Profesor Adjunto con dedicación simple, interino, cátedra de Recursos Hídricos de la Licenciatura en Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias Humanas de Tandil, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, desde 01/04/97 - Resolución de Decanato N° 024/97 de fecha 31/03/97; en la actualidad la última designación y la que está vigente es: Resolución de Decanato N° 049/04 de fecha 01/05/04.

Integrante del Cuerpo Docente del 1er. Curso Hispanoamericano de Hidrología Subterránea, Universidad de la República (Uruguay) – UNESCO, Curso Internacional de Posgrado, Setiembre-Noviembre 2000, Montevideo, Uruguay.

Integrante del Cuerpo Docente del 2do. Curso Hispanoamericano de Hidrología Subterránea, Universidad de la República (Uruguay) – UNESCO-OIEA, Curso Internacional de Posgrado, Setiembre-Diciembre 2002, Montevideo, Uruguay.

Docente de la Maestría en Ciencias Hídricas, Universidad Nacional de La Pampa, desde 2/3/2005 (Res. C.Sup. 013) Expte. 2233/03.

Profesor Adjunto con dedicación simple, interino, a cargo del dictado del Seminario Recursos Hídricos: Aspectos Prácticos, de la Licenciatura en Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias Humanas de Tandil, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2003 y 2004. Resolución de Decanato N° 024/97 de fecha 31/03/97; en la actualidad la última designación y la que está vigente es: Resolución de Decanato N° 049/04 de fecha 01/05/04.

Profesor Adjunto, dedicación simple de la Escuela de Posgrado y Educación Continua, para el dictado del curso “Modelización Numérica del Flujo de agua Subterránea” de las carreras de Posgrado del Doctorado en Ingeniería y Maestría en Recursos Hídricos en Zonas de Llanura, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario. 2003.

Docente de la Escuela de Posgrado y Educación Continua, para el dictado del curso “Hidrología de acuíferos en Rocas Sedimentarias” (a distancia) de las carreras de Posgrado del Doctorado en Ingeniería y Maestría en Recursos Hídricos en Zonas de Llanura, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario. Desde 2007.

Docente de la Maestría en Recursos Hídricos, Universidad Nacional de La Pampa, desde 2008 (Res. C.Sup. 132/08).

Profesor Adjunto con dedicación simple, interino, a cargo del dictado de las cátedras de Hidrología General e Hidrología Subterránea, Tecnicatura en Recursos Hídricos, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, desde 2006.

Docente a cargo (compartido) del dictado del Seminario “Recursos Hídricos: Aspectos Prácticos”, de la Licenciatura en Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias Humanas de Tandil, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2009. Resolución de Consejo Académico N° 138/09.

Docente a cargo (compartido) del dictado del Seminario “Recursos Hídricos”, de la Licenciatura en Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias Humanas de Tandil, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2010. Resolución de Consejo Académico N° 222/10.

Docente a cargo del dictado (compartido) del Seminario Curricular “Hidrología Ambiental”, de la Licenciatura en Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias

Humanas de Tandil, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2012, 2014. Resolución de Consejo Académico N° 108/12.

Docente a cargo del dictado (compartido) del Seminario Curricular “Hidrología Ambiental”, de la Licenciatura en Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias Humanas de Tandil, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 2016. Resolución de Consejo Académico N° 365/16.

Docente de la Maestría en Ecohidrología, Universidad Nacional de La Plata (Facultades de Ingeniería y Ciencias Naturales), dictado del Seminario “Relación entre aguas Superficiales y subterráneas”, de la cátedra de Hidrología de Superficie Avanzada. 2013, 2014, 2016.

Profesor contratado, para el dictado de la cátedra de Recursos Hídricos de la Licenciatura en Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias Humanas de Tandil, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, modalidad a distancia (Humanas Virtual): 2014, 2015, 2016.

## **DOCENCIA DE POSGRADO**

### **Docencia en Carreras de Posgrado**

El análisis multivariado como herramienta en estudios de recursos naturales. Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe (Argentina), 24-28 Abril 1995 (40 horas). Programa de Cursos para Graduados de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas (UNLitoral) y Programa de Doctorado de la Universidad Nacional de Córdoba.

Modelación numérica del flujo de agua subterránea. Curso de Posgrado del Doctorado en Ciencias Geológicas (acreditado Cat. B por CONEAU), Universidad Nacional de Río Cuarto, Diciembre de 2002 (30 horas, Resolución de Decanato No. 663/2002).

Modelización numérica del Flujo de Aguas Subterráneas, Curso de Posgrado, Posgrado del Doctorado en Ingeniería (acreditado Cat. C por CONEAU) y Maestría en Recursos Hídricos en Zonas de Llanura, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, 3-7 Noviembre de 2003 (40 horas).

Hidrología de acuíferos en rocas sedimentarias, Curso de Posgrado, Maestría en Recursos Hídricos en Zonas de Llanura, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario, Rosario, 2004, 2005, 2006, 2007, 2009, 2010, 2011, 2013, 2015, modalidad a distancia.

Modelación Hidrológica Subterránea, Curso de Posgrado, Maestría en Ciencias Hídricas, Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa, septiembre 2005, agosto de 2007, junio de 2010 y agosto de 2015 (40 horas).

Docente del Seminario "Relación entre Aguas superficiales y subterráneas" en la Cátedra "Hidrología de Superficie Avanzada", 80 hs., de la Carrera de Posgrado Maestría en Ecohidrología (Aprobada CONEAU, Res. 368/07.- RCS 53/03). Facultad de Ingeniería-Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Resolución 0708, Junio 2013, Julio 2014, Abril 2016.

Docente del Curso Hidrología Básica I (dictado compartido), 60 hs, Doctorado en Ciencias Aplicadas, Mención Ambiente y Salud, Facultad de Ciencias Exactas, UNCPBA, Septiembre de 2017.

Docente del Curso Hidrología Básica II (dictado compartido), 60 hs, Doctorado en Ciencias Aplicadas, Mención Ambiente y Salud, Facultad de Ciencias Exactas, UNCPBA, Mayo de 2018.

Docente del Seminario Aspectos Ambientales de la Hidrología (dictado compartido), 45 hs, válido para el Doctorado en Ciencias Aplicadas, Mención Ambiente y Salud, Facultad de Ciencias Exactas, UNCPBA, y también para la carrera Licenciatura en Gestión Ambiental, Facultad de Ciencias Humanas, UNCPBA.

### **Otra Docencia de Posgrado**

Análisis Multivariado y su Aplicación a Estudios en Recursos Naturales. Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Azul (Argentina), Agosto-Diciembre 1992.

Modelos y códigos de análisis multivariado aplicables en estudios hidroquímicos. Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría (Argentina), Mayo-Diciembre 1994 (80 horas, Resolución Consejo Académico No. 030/94 - 24/3/1994)

El análisis multivariado y su aplicación a estudios de recursos naturales. Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Azul, Septiembre-Diciembre 1995 (80 horas).

Manejo de códigos digitales para el análisis de casos multivariados. Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil, abril-julio 1996 (30 horas) (Libro de Actas 112, folio 80).

Matrices de datos ecológicos: multidimensionalidad y reducción. Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil, setiembre-noviembre 1996 (30 horas, Resolución de Decanato N° 178/96, de fecha 28/11/96).

El análisis multivariado y su aplicación al estudio de los recursos naturales. Facultad de Ingeniería, Universidad de la República Oriental del Uruguay, Montevideo, Uruguay, julio de 1997 (40 horas).

Modelación numérica del flujo de agua subterránea. Curso de Perfeccionamiento para

Graduados, Instituto de Hidrología de Llanuras, Azul, 27-30 Noviembre de 2000 (30 horas, Resolución Rect. No. 852/2000).

Hidrología Subterránea. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Centro, Olavarria, Septiembre-Noviembre 2001 (40 horas, Resolución Consejo Académico No. 067/01).

Modelación del Flujo de Aguas Subterráneas en Medios Porosos, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Universidad Nacional de San Juan, San Juan, 21 al 26 de octubre de 2013 (Resolución 81/2013 del Consejo Directivo de la Facultad de Cs. Exactas, Físicas y Naturales de la UN San Juan).

Recarga de Acuíferos y Métodos de Balance. Curso de Perfeccionamiento para Graduados, Instituto de Hidrología de Llanuras, Azul, 19 al 22 de mayo de 2015. Docentes: Emilio Custodio y Marcelo Varni. Colaboradores: Raúl Rivas y Eduardo Kruse.

Integrante de la Comisión Docente del IHLLA del Curso Internacional de Hidrología Subterránea (versión a distancia), junto con Luis Vives, Eduardo Kruse y Daniel Martínez, desde marzo de 2016.

### **Integrante de Tribunales de Concursos Docentes**

Jurado Docente del Concurso Ordinario para la provisión de un cargo de Profesor Adjunto, dedicación exclusiva, para tareas de investigación y enseñanza en el tema "Modelación Matemática de Flujos en Medios Porosos", Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, 14 de octubre de 1997 (Resolución No. 188/97 del Consejo Directivo, de fecha 11 de agosto de 1997).

Integrante del Comité de Evaluación de Aspirantes a cubrir cargo de Jefe de Trabajos Prácticos (dedicación exclusiva) en el Instituto de Hidrología de Llanuras, Azul, 13 de julio de 1998.

### **Integrante de Tribunales de Tesis de Posgrado**

Miembro del Jurado de Defensa Oral de Tesis de Maestría "Modelos lineales generalizados aplicados a la modelación de lluvia" de la maestrando Ing. Susana Valensberg, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario. 6 de agosto de 2007.

Miembro del Jurado de Defensa Oral de Tesis de Doctorado "Teoría de los campos paramétricos continuos aplicada a variables hidroclimáticas" del doctorando Ing. Mario Silber, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario. 7 de agosto de 2007.

Miembro del Jurado de Defensa Oral de Tesis de Doctorado "Estimación de crecidas máximas en paisaje de meseta" del doctorando Ing. Juan Serra, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario. 7 de agosto de 2007.



Miembro del Jurado de Defensa Oral de Tesis de Maestría “Desarrollo y aplicación de Índices de Calidad de Aguas para la gestión del Arroyo del Azul” de la maestrando Prof. Lorena Rodríguez, Maestría en Ecohidrología, Universidad Nacional de La Plata. 14 de octubre de 2010.

Miembro del Jurado de Defensa Oral de Tesis de Magister “Esguerrimiento superficial en una cuenca del Sistema de Tandilia: análisis de su dinámica y de los principales factores que la condicionan” de la maestrando María Guadalupe Ares, Magister de la Universidad de Buenos Aires, Área Ciencia del Suelo (Escuela para Graduados Ing. Agr. Alberto Soriano), 20 de diciembre de 2010.

Miembro del Jurado de Defensa Oral de Tesis de Maestría “Desarrollo y aplicación de un modelo de balance estrictamente conservativo” del maestrando Ing. Juan Carlos Choque, Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Universidad Nacional del Litoral, Salta Fe. 20 de abril de 2012.

Miembro del Jurado de Defensa Oral de Tesis Doctoral “Ecuación de flujo equivalente para medios porosos saturados heterogéneos” de la doctorando Ing. MSc Andrea Gómez, Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Universidad Nacional del Litoral, Salta Fe. 29 de abril de 2012.

Miembro del Jurado de Defensa Oral de Tesis de Maestría “Caracterización Hidroquímica e Isotópica del Sistema Acuífero Libre Santa Rosa- Anguil - Uriburu - La Pampa – Argentina” de la maestrando Lic. Laura Wisner, Maestría en Ciencias Hídricas, Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa. 22 de mayo de 2012.

Miembro del Jurado de Defensa Oral de Tesis de Maestría “Incidencia de los cambios vegetacionales producidos por incendios en los bosques andino patagónicos sobre el régimen hídrico” de la maestrando Ing. For. Sarah Lilian Burns, Maestría en Ecohidrología, Universidad Nacional de La Plata. 17 de octubre de 2012.

Miembro del Jurado de Defensa Oral de Tesis de Maestría “Modelo Numérico de flujo de agua subterránea en el acuífero libre de General Pico – Dorila, Provincia de La Pampa, Argentina” de la maestrando Lic. Lucrecia Mercedes Palacio, Maestría en Ciencias Hídricas, Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa. 4 de diciembre de 2012.

Miembro evaluador del Proyecto de Tesis de Maestría en Recursos Hídricos de la maestrando Andrea Valladares. Maestría en Ciencias Hídricas, Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa. Acta 17/2012. 12 de noviembre de 2012.

Miembro del Jurado de Defensa Oral de Tesis de Maestría “Estudio Integral para el Saneamiento Urbano y Suburbano de la Ciudad de General Pico” de la maestrando Ing. Agr. Enrique Fiorucci, Maestría en Ciencias Hídricas, Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa. 9 de agosto de 2013.

Miembro Suplente del Jurado de Defensa Oral de Tesis Doctoral “Generación eléctrica hidrofluvial: implantación de turbinas subacuáticas en lechos fluviales” del doctorando Ing. Sergio Alejandro Oller Aramayo, Doctorado en Ingeniería (Orientación Mecánica), Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Salta, 2014.

Miembro del Tribunal de Evaluación de la Tesis Doctoral “Simulación de flujo y transporte de edad del agua subterránea en el Sistema Acuífero Guaraní (SAG)” del doctorando Ing. Juan José Nittmann, Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Universidad Nacional del Litoral, Salta Fe. 30 de junio de 2014.

Miembro del Tribunal de Evaluación de la Tesis de Maestría “Análisis de las Variaciones de las Reservas de Agua en la Región Hídrica de los Esteros del Iberá, Corrientes, Argentina”, Lic. Andrea Valladares, Maestría en Ciencias Hídricas, Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa. 5 de diciembre de 2014.

Miembro del Tribunal de Evaluación de la Tesis de Maestría “Una metodología para el manejo integral de extremos hídricos en una cuenca rural en zona de llanura. Caso de estudio: Cuenca Arroyo Santa Catalina, provincia de Buenos Aires”, Ing. Cristian Guevara Ochoa, Maestría en Ecohidrología, Universidad Nacional de La Plata. 23 de junio de 2015.

Miembro del Tribunal de Evaluación de Tesis Doctoral “Un nuevo índice de similitud hidrológica para la simulación precipitación-escorrentía en sistemas de llanura”, Mg. Ing. Carlos Scioli, Doctorado en Ingeniería, Mención Recursos Hídricos, Universidad Nacional del Litoral, Octubre de 2016.

Evaluador del Proyecto de Tesis de Maestría en Recursos Hídricos del maestrando Marcos Rodríguez. Balance Hídrico del Salar de Pipanaco basado en información satelital: el Índice de Vegetación Mejorado (EVI). Maestría en Ciencias Hídricas, Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa. Noviembre de 2016.

Integrante del Tribunal de Evaluación Tesis de Maestría en Recursos Hídricos (UNLaPam) de Ariel Bonafina, “Modelo conceptual del acuífero de Toay, La Pampa, República Argentina”. Maestría en Recursos Hídricos, Universidad Nacional de La Pampa, Noviembre de 2017.

### **Dirección de Tesis de Grado o Trabajos Finales de Carrera**

Tesis de Grado: Análisis de la Variabilidad Espacial de la Precipitación en la Cuenca del Arroyo del Azul  
Codirector  
2003  
Licenciatura en Gestión Ambiental, Facultad de Ciencias Humanas, UNCPBA  
Alumno: Carolina Varela

Tesis de Grado: Calidad de las aguas subterráneas en un barrio periférico de la ciudad de Tandil  
Director  
2004  
Licenciatura en Gestión Ambiental, Facultad de Ciencias Humanas, UNCPBA  
Alumno: Martín Marzoratti

Tesis de Grado: Efecto de las medidas hidráulicas estructurales en las diferentes

improntas de inundaciones en la ciudad de Azul

Codirector

2005

Licenciatura en Gestión Ambiental, Facultad de Ciencias Humanas, UNCPBA

Alumno: Luciana Nogar

Tesis de Grado: Escurrimiento potencial de agua en la zona serrana del partido de Azul

Director

2009

Licenciatura en Gestión Ambiental, Facultad de Ciencias Humanas, UNCPBA

Alumno: Diego Crededio

Tesis de Grado: Análisis geohidrológico en la cuenca del A° Chapaleofú Chico y su relación con las prácticas productivas que se desarrollan en el área.

Codirector

2011

Licenciatura en Diagnóstico y Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias Humanas, UNCPBA

Alumno: Bárbara Pessolano

### **Dirección de Pasantes**

Tema: Análisis de la pluviografía registrada en la estación IHLLA durante el período

1995-2003

2004-2005

Codirector

Lugar: Instituto de Hidrología de Llanuras

Pasante: Carolina Varela

Tema: Análisis de la relación entre las diferentes improntas de 5 inundaciones importantes ocurridas en la ciudad de Azul y las medidas estructurales llevadas a cabo en dicho período (2004-2005).

2006-2007

Codirector

Lugar: Instituto de Hidrología de Llanuras

Pasante: Luciana Nogar

### **Integrante de Comisiones Evaluadoras en Organismos de Acreditación y/o Evaluación Docente**

Organismo: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica

País: Argentina

Año: 1998

Objeto: Evaluación de proyectos

Organismo: National Science Foundation

País: Estados Unidos

Año: 1999

Objeto: Evaluación de proyectos

Organismo: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica  
País: Argentina  
Año: 2003  
Objeto: Evaluación de proyectos PICT 2003

Organismo: Universidad Nacional de Santiago del Estero  
País: Argentina  
Año: 2003  
Objeto: Evaluación de proyecto

Organismo: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica  
País: Argentina  
Año: 2006  
Objeto: Evaluación de proyectos PICT 2006

Organismo: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica  
País: Argentina  
Año: 2007  
Objeto: Evaluación de proyectos PICTO 2007

Organismo: Universidad Nacional de La Pampa  
País: Argentina  
Año: 2008  
Objeto: Evaluador externo del Consejo Editor de la UNLaPam

Organismo: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica  
País: Argentina  
Año: 2010  
Objeto: Evaluación de proyectos PICTO UNSJ 2009

Organismo: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica  
País: Argentina  
Año: 2010  
Objeto: Evaluación de proyectos PICT 2010

Organismo: Universidad Nacional de La Rioja  
País: Argentina  
Año: 2013  
Objeto: Evaluador externo de Proyectos de Investigación

Organismo: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica  
País: Argentina  
Año: 2013  
Objeto: Evaluación de proyectos PICT 2013

Organismo: Universidad Nacional del Litoral  
País: Argentina  
Año: 2015  
Objeto: Evaluación de Proyectos I+D orientados, convocatoria 2014 (CAI+D)

## **Comités evaluadores y jurado**

Integrante del Tribunal para la defensa de la tesis de grado de la Carrera de Licenciatura en Diagnóstico y Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires titulada "Análisis de la Sostenibilidad en la Gestión del Sistema de Agua de Red en Rauch" (Natalia Othax). Julio de 2004.

Integrante del Tribunal para la defensa de la tesis de grado de la Carrera de Licenciatura en Diagnóstico y Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires titulada "Caracterización de los Residuos de las Industrias del Parque Industrial de Tandil y su Impacto en el Recurso Hídrico Subterráneo" (María Fernanda Granato). Julio de 2004.

Integrante del Tribunal para la defensa de la tesis de grado de la Carrera de Licenciatura en Diagnóstico y Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires titulada "Calidad de aguas subterráneas en un barrio periférico en la ciudad de Tandil" (Martín Marzoratti). Diciembre de 2004.

Integrante del Tribunal para la defensa de la tesis de grado de la Carrera de Licenciatura en Diagnóstico y Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires titulada "Efecto de las medidas hidráulicas estructurales en las diferentes improntas de inundaciones ocurridas en la ciudad de Azul (Argentina)" (Luciana Nogar). Diciembre de 2005.  
Integrante del Comité Científico del XX Congreso Nacional del Agua, Mendoza, Argentina, mayo de 2005.

Integrante del Tribunal para la defensa de la tesis de grado de la Carrera de Licenciatura en Diagnóstico y Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires titulada "Calidad microbiológica de agua de consumo humano en el barrio Villa Centenario, Laprida" (Bayala, Martín Ignacio). Mayo de 2006.

Integrante del Tribunal para la defensa de la tesis de grado de la Carrera de Licenciatura en Diagnóstico y Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires titulada "Caracterización del sistema hídrico subterráneo del Partido de Bolívar y condiciones de explotación para la ciudad de San Carlos de Bolívar" (Comas, Rocío). Diciembre de 2006.

Integrante del Tribunal para la defensa de la tesis de grado de la Carrera de Licenciatura en Diagnóstico y Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (Juan Manuel Zeberio). Octubre de 2008.

Integrante del Tribunal (con Rodrigo Paz y Fernando Saita) para la defensa del proyecto de Tesis Doctoral de Andrea Gómez. Título de la Tesis: "Ecuación de flujo equivalente para medios porosos heterogéneos en el marco de la modelación regional

del Sistema Acuífero Guaraní”, Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, Universidad Nacional del Litoral, 29 de mayo de 2009.

Integrante del Tribunal para la defensa de Trabajo Final de la Tecnicatura en Recursos Hídricos de Carolina Díaz. Título del Trabajo: “Cuenca del Salado-Vallimanca. Inundaciones en el partido de Bolívar”. Facultad de Agronomía, UNCPBA, 24 de febrero de 2010.

Integrante suplente del Tribunal para la defensa de la Tesis Doctoral del Ing. Sergio Alejandro Oller Aramayo. Título de la Tesis: “Generación eléctrica hidrofluvial: Implantación de turbinas subacuáticas en lechos fluviales”. Doctorado en Ingeniería (Orientación Mecánica), Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Salta. Marzo de 2014.

Integrante del Tribunal para la defensa de la Tesis de Maestría de la Lic. Andrea Valladares. Título de la Tesis: “Análisis de las variaciones de las reservas de agua en la región hídrica de los Esteros del Iberá, Corrientes, Argentina”. Maestría en Recursos Hídricos, Universidad Nacional de La Pampa, Diciembre de 2014.

Evaluador del Proyecto de Tesis de Maestría en Recursos Hídricos (UNLaPam) de Marcos Rodríguez, “Balance hídrico del Salar de Pipanaco basado en información satelital: el índice de vegetación mejorado (EVI)”. Maestría en Recursos Hídricos, Universidad Nacional de La Pampa, Diciembre de 2016, Mayo 2017.

Evaluador del Proyecto de Tesis de Maestría en Recursos Hídricos (UNLaPam) de Ariel Bonafina, “Modelo conceptual del acuífero de Toay, La Pampa, República Argentina”. Maestría en Recursos Hídricos, Universidad Nacional de La Pampa, Mayo de 2017.

## **INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

### **Proyectos Dirigidos Acreditados**

Metodologías para la estimación de la recarga al acuífero Pampeano: análisis en la cuenca del arroyo del Azul (03/I015)

Director: M. Varni, Codirector: E. Usunoff

Institución de ejecución: IHLLA

Financiamiento: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

Monto: \$ 6083

Finalizado (2005-2007)

Relación entre aguas superficiales y subterráneas en diferentes unidades del paisaje de la pampa deprimida bonaerense (03/I035)

Director: M. Varni

Institución de ejecución: IHLLA

Financiamiento: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

Monto: \$ 6000

En desarrollo (2014-2016)

Erosión hídrica a escala de microcuenca agrícola. Estudio desde el enfoque de la dinámica de la conectividad hidrológica y sedimentológica. (PICT 2015/2012)

Director: M. Varni

Institución de ejecución: IHLLA

Financiamiento: Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica

Monto: \$ 588.000

En desarrollo (2017-2019)

Erosión hídrica a escala de microcuenca agrícola. Estudio desde el enfoque de la dinámica de la conectividad hidrológica y sedimentológica. (03/I038)

Director: M. Varni

Institución de ejecución: IHLLA

Financiamiento: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

Monto: \$ 9000

En desarrollo (2017-2019)

### **Proyectos Codirigidos Acreditados**

Estudio de detalle del escurrimiento superficial en la cuenca del arroyo Azul. Modelación numérica distribuida, red telemétrica y gestión hídrica (03/I017)

Director: L. Vives, Codirector: M. Varni

Institución de ejecución: IHLLA

Financiamiento: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

Monto: \$ 6083

Finalizado 2007

Caracterización de procesos de infiltración y recarga en suelos de alta producción agrícola en base a trazadores, registros de niveles y tomografía eléctrica (03/I0..)

Director: P. Weinzettel, Codirector: M. Varni

Institución de ejecución: IHLLA

Financiamiento: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires y Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires

Monto: \$ 4230

Estado: Finalizado (2008-2010).

Análisis de las variaciones de niveles freáticos someros producto de la recarga y la evapotranspiración mediante tomografía eléctrica y su efecto en el aumento de la producción de los cultivos (03/I024)

Director: P. Weinzettel, Codirector: M. Varni

Institución de ejecución: IHLLA

Financiamiento:

Monto:

Estado: Finalizado (2011-2013).

Análisis de la interacción suelo-agua-vegetación en unidades del paisaje sometidas a diferentes usos en un sector de la pampa deprimida bonaerense (03/I031).

Directora: I. Entraigas, Codirector: M. Varni

Institución de ejecución: IHLLA

Financiamiento:

Monto:

Estado: Finalizado (2011-2013).

Estructura, funcionamiento y dinámica de los pastizales naturales sometidos a anegamientos prolongados y pastoreo en el sector llano de la cuenca del arroyo del Azul (03/ )

Directora: I. Entraigas, Codirector: M. Varni

Institución de ejecución: IHLLA

Financiamiento:

Monto:

Estado: En desarrollo (2015-2017).

### **Integrante de Proyectos Acreditados (más de tres años)**

Hidrología de los sectores alto y medio de la cuenca del arroyo Azul

Responsable: E Usunoff

Institución de ejecución: IHLLA

Financiamiento: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires y Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires

Monto: \$ 81234

Estado: finalizado (1992-1995)

Lineamientos técnicos para la planificación de los Recursos Hídricos del Partido de Salliqueló

Responsable: E Usunoff

Institución de ejecución: IHLLA

Financiamiento: Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires y Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

Monto: \$ 85300

Estado: finalizado (1996-2000)

Avance metodológico en el tratamiento de los recursos hídricos en una cuenca de llanura

Responsable: E Usunoff

Institución de ejecución: IHLLA

Financiamiento: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires y Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires

Monto: \$ 109902

Estado: finalizado (1996-2000)

Procesos de recarga y descarga de acuíferos mediante trazadores naturales.

Referencia 637610534-10534-4-9

Director: Emilio Custodio CoDirectora: Marisol Manzano

Centro: Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Civil

Organismo: Universidad Politécnica de Cartagena (España)

Monto: 132521 Euros

Convocatoria: Proyecto concedido por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) de España



Estado: Finalizando (2010-2013)

### **Integrante de Proyectos Acreditados (uno a tres años)**

Determinación de la distribución areal aproximada de la recarga y de la transmisividad del acuífero de Raigón

Responsable: E Usunoff

Institución de ejecución: IHLLA

Financiamiento: CONICET.

Estado: finalizado (1997-1997)

Influencia de la zona saturada de un relleno sanitario

Responsable: E Usunoff

Institución de ejecución: IHLLA

Financiamiento: CONICET.

Estado: finalizado (1997-1997)

Sistema de soporte para la gestión eficiente de los recursos hídricos en la llanura bonaerense

Responsable: E Usunoff

Institución de ejecución: IHLLA

Financiamiento: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires y Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires

Monto: \$ 108153

Estado: finalizado (2001-2003)

Desarrollo y aplicación de herramientas particulares para la gestión integrada de los recursos hídricos (03/I011)

Responsable: E Usunoff

Institución de ejecución: IHLLA

Financiamiento: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires y Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires

Monto: \$ 25297,5

Estado: finalizado (2004-2004)

Manejo de extremos hídricos superficiales en áreas de llanura (03/I012)

Responsable: E Usunoff

Institución de ejecución: IHLLA

Financiamiento: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires y Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires

Monto: \$ 25297,5

Estado: finalizado (2004-2004)

Sistema de Soporte de Mitigación y Prevención de Inundaciones en la Provincia de Buenos Aires

Responsable: E Usunoff

Institución de ejecución: IHLLA

Otorgado: Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia De Buenos Aires (Financiamiento: CIC; Res. 602/02)

Monto: \$ 26050  
Estado: Finalizado (2002-2004)

Sistema de soporte de decisiones para el manejo de extremos hídricos superficiales en área de llanuras (PID 165)

Director: E Usunoff

Institución de ejecución: IHLLA

Integrante del Grupo Responsable.

Otorgado: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, Mun. Azul, UNCPBA

Monto: \$ 163963

Estado: finalizado (2002-2004)

Incidencia del tipo de suelo y de diferentes alternativas de uso y manejo en el proceso de transformación precipitación-escorrentía

Director: E Usunoff

Institución de ejecución: IHLLA

Integrante del Grupo Responsable

Otorgado: PICTO Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires y Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (PICTO 11501)

Monto: \$ 50000

Estado: finalizado (2004-2005).

Herramientas para la gestión sustentable de los recursos hídricos en una cuenca de llanura (PID 542)

Director: E Usunoff

Institución de ejecución: IHLLA

Integrante del Grupo Responsable.

Otorgado: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica

Monto: \$ 1768380

Estado: finalizado (2005-2007)

Programa Institucional de Alimentos – 1. Caracterización del Recurso Hídrico del partido de Tandil

Director del programa: Ofelia Tapia

Institución de Ejecución: CINEA (Fac. Cs. Humanas)- Fac. Cs. Veterinarias

Otorgado: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (Res. C.Sup. 3450)

Monto: \$ 27500

Estado: finalizado (2007-2009)

Dinámica multiescala de paisajes en el centro de la provincia de Buenos Aires (03/A164)

Director: M. Gandini

Institución de ejecución: IHLLA- Facultad de Agronomía UNCPBA

Otorgado: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

Monto: \$ 48000

Estado: En desarrollo (2008-2010).

Caracterización del Recurso Hídrico del partido de Tandil. Pautas para su gestión

sustentable, tendientes a optimizar su potabilización y su saneamiento  
Integrante del grupo responsable (en orden alfabético): Banda Noriega, R.; Quiroga, M.A.; Ruiz de Galarreta, A.; Varni, M.  
Institución de Ejecución: CINEA (Fac. Humanas UNCPBA)  
Otorgado: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires  
Monto: \$ 27500  
Estado: Finalizado (2008-2009)

Caracterización de procesos de infiltración y recarga en suelos de alta producción agrícola en base a trazadores y tomografía eléctrica (PICT2006-1988)  
Integrante del Grupo Responsable (P. Weinzettel, M. Varni, E. Usunoff)  
Institución de Ejecución: IHLLA  
Otorgado: ANPCYT  
Monto: \$ 67000  
Estado: Finalizado (2008-2010).

Escurrecimiento, Sedimentos y Contaminantes Biológicos En Microcuencas De Tres Regiones Agroecológicas Contrastantes Afectadas Por Erosión Hídrica Moderada A Severa  
Proyecto UBACYT 20020100100709  
Entidades participantes: UBA, INTA Paraná e IHLLA.  
Estado: En desarrollo (2011-2014).

Estructura, funcionamiento y dinámica de los pastizales naturales sometidos a anegamientos prolongados y pastoreo en el sector llano de la cuenca del arroyo del Azul.  
Resolución 813/13  
Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires  
Monto: \$ 40000  
Estado: En desarrollo (2015-2016)

Procesos de salinización de las aguas subterráneas y su relación espacial con los suelos y la vegetación en un sector de la Pampa Deprimida.  
Institución de Ejecución: IHLLA  
Director: Luis Vives  
Otorgado: ANPCYT  
Estado: adjudicado 2017.

## **PRODUCCIÓN**

### **Libros**

Varni, M., Entraigas, I. y Vives, L. (Editores). 2010. Hacia la Gestión Integral de los Recursos Hídricos en Zonas de Llanura, Tomos I y II. ISBN: 978-987-543-392-2, Editorial Martín, Mar del Plata, 794 p.

Varni, M. y Weinzettel, P. 2012. Estudio para ampliar la provisión de agua a Olavarría, Argentina, 57 p. ISBN 978-3-8473-5613-4, Editorial Académica Española, LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH&Co., Saarbrücken, Germany

## Capítulos de Libros

Andreu, Joaquín. 1998. El agua en el 2000. Ed. Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa, 1ª Edición, 221 p. ISBN 950-863-018-3. Capítulo: La modelación hidrológica como herramienta de la planificación y la gestión: aspectos básicos y principales ventajas, Varni, M., pp. 171-175.

Rosbjerg et al. (Eds.). 2000. Groundwater Research. Ed. Balkema, Rotterdam. ISBN: 90-5809-133-3. Capítulo: On the use of environmental tracers to characterize flow and transport parameters, Carrera, J. y Varni, M., pp. 11-12.

González, M. A. y Bejerman, N. J. (Eds.). 2004. Peligrosidad Geológica en Argentina. Metodologías de Análisis y mapeo. Estudio de casos. ISBN 987-21766-0-4. Capítulo 3: Inundación y Anegamiento, en colaboración con Entraigas, I., Gandini, M., Usunoff, E., y Vázquez, P., pp. 221-223, 230-246.

Valderrama, J. (Ed.). 2007. Computación Aplicada a la Industria de Procesos. Ed. Centro de Información Tecnológica, Universidad de la Serena, La Serena, Chile, 1ª. Edición, 502 p. ISBN 978-956-310-528-5. Capítulo 15: Evaluación de la variación espacio temporal de la cobertura vegetal en una cuenca del centro de la provincia de Buenos Aires, Argentina, Ares, M. G., Varni, M., Entraigas, I. y Marzoratti, M., pp. 463-466.

Carrica, J., Hernández, M. y Mariño, E. (Eds.). 2009. Recarga de Acuíferos. Aspectos generales y particularidades en regiones áridas. Editorial Amerindia Nexo di Nápoli, Santa Rosa, 1ª Edición, 88 p. ISBN 978-987-1082-39-1. De los métodos específicos para cuantificar la recarga. Venencio, M. del V. y Varni, M., pp. 43-52.

Rivas, R., Carmona, F. y Ocampo, D. (Eds.) 2011. Teledetección: recientes aplicaciones en la región pampeana. Editorial Martín, 1ª Edición, 125 p. ISBN 978-987-543-443-1. Capítulo 4: Propuesta para la aplicación de Tecnologías de la Información Geográfica en la valuación de la tierra libre de mejoras en el ámbito rural. Entraigas, I., Varni, M. y Ares, G., pp. 61-82.

Zabala, M.E., Manzano, M., Varni, M. y Weinzettel, P. 2013. On the sources of salinity in groundwater under plain areas. Insights from  $\delta^{18}\text{O}$ ,  $\delta^2\text{H}$  and hydrochemistry in the Arroyo del Azul basin, Argentina. En: Isotopes in Hydrology, Marine Ecosystems and Climate Change Studies (ISBN:978-92-0-135610-9), pp. 287-294.

## Partes de Libros (Anuarios)

Barranquero, R., Miguel, E., Ruiz de Galarreta, A. y Varni, M. 2010. Alteración hidrodinámica por la extracción de agua subterránea para el abastecimiento de la ciudad de Tandil. En: Estudios Ambientales II. Tandil y área de influencia. Ana Ulberich (Coordinadora). 1ª Edición: Setiembre 2010. ISBN 978-950-658-242-5. Editorial: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 298 p., pp. 121-130.

Ruiz de Galarreta, A., Varni, M., Banda Noriega, R. y Barranquero, R. 2010. Análisis

hidrológico de la cuenca del arroyo Langueyú, partido de Tandil, Buenos Aires. En: Estudios Ambientales II. Tandil y área de influencia. Ana Ulberich (Coordinadora). 1ª Edición: Setiembre 2010. ISBN 978-950-658-242-5. Editorial: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 298 p., pp. 91-100.

Ruiz de Galarreta, A. y Varni, M. 2010. Análisis de la recarga del acuífero freático en la cuenca superior del arroyo Tandileoufú. Partido de Tandil. En: Estudios Ambientales II. Tandil y área de influencia. Ana Ulberich (Coordinadora). 1ª Edición: Setiembre 2010. ISBN 978-950-658-242-5. Editorial: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 298 p., pp. 81-90.

Barranquero, R., Banda Noriega, R., E., Ruiz de Galarreta, A., Varni, M., Quiroga, M. y Landa, R. 2010. Análisis hidroquímico en la cuenca del arroyo Langueyú, partido de Tandil. En: Estudios Ambientales II. Tandil y área de influencia. Ana Ulberich (Coordinadora). 1ª Edición: Setiembre 2010. ISBN 978-950-658-242-5. Editorial: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, 298 p., pp. 101-110.

Barranquero, R., Varni, M., Ruiz de Galarreta, A. y Ocampo, D. 2012. Análisis de la recarga del acuífero freático en la cuenca del arroyo Langueyú, Tandil. En: Estudios Ambientales III: Tandilia y el sudeste bonaerense, Ulberich, A. (Coord.) (CINEA - FCH - UNICEN). 1ª Edición: Julio 2012. Editorial: Universidad Nacional del Centro de la Pcia. de Buenos Aires. Tandil. ISBN 978-950-658-293, pp. 19-26.

### **Publicaciones con Referato**

Varni, M., M. Saaltink y J. Carrera, 1994. Aplicación de campos de velocidades continuas al cálculo de edades cinemáticas de las aguas subterráneas, Análisis y Evolución de la Contaminación de las Aguas Subterráneas, Ed. Asociación Internacional de Hidrogeólogos, Alcalá de Henares, España, Tomo I, pp. 279-292.

Usunoff, E. y M. Varni. 1995. Nitrate polluted groundwater at Azul, Argentina: Characterization and management issues, Journal of Environmental Hydrology, ISSN 1058-3912, Vol. 3, No. 2. Ed. International Association for Environmental Hydrology, San Antonio, Texas (<http://hydroweb.com/journal-hydrology.html>)

Carrera, J., M. Varni y M. Saaltink. 1995. Una ecuación en derivadas parciales para la edad del agua subterránea, VI Simposio de Hidrogeología, Hidrogeología y Recursos Hidráulicos, Vol. XIX, International Association of Hydrogeologists, Grupo Español, Sevilla, España, pp. 325-334.

Varni, M., E. Usunoff, P. Weinzettel y R. Rivas. 1998. The groundwater recharge in the Azul aquifer, central Buenos Aires Province, Argentina, Annales Geophysicae, Supplement II to Volume 16, pp. C444. ISSN 0992-7689, Ed. European Geosciences Union, Katlenburg-Lindau, Alemania.

Varni, M. y J. Carrera. 1998. Simulation of groundwater age distributions, Water Resources Research, ISSN 0043-1397, Vol. 34, No. 12, Ed. American Geophysical Union, Washington, pp. 3271-3281.

Varni, M. y E. Usunoff. 1999. Simulation of regional-scale groundwater flow in the Azul

River Basin, Buenos Aires Province, Argentina, *Hydrogeology Journal*, ISSN 1431-2174, Vol. 7, No. 2, Ed. Springer-Verlag, Heidelberg, pp. 180-187.

Varni, M., E. Usunoff, P. Weinzettel y R. Rivas. 1999. Groundwater recharge in the Azul aquifer, central Buenos Aires Province, Argentina, *Physics and Chemistry of the Earth*, ISSN 1464-1909, Vol. 24, No. 4, Ed. Elsevier, Holanda, pp. 349-352.

Varni, M., y E. Usunoff. 1999. Contaminación de aguas de suministro: diagnóstico y optimización de costos de abastecimiento. Caso de la ciudad de Azul, Provincia de Buenos Aires, Argentina. En: Tineo, A. (Ed.) *Hidrología Subterránea – 1999. Serie de Correlación Geológica*, ISSN 1514-4186, No. 13, pp. 143-151.

Usunoff, E., M. Varni, P. Weinzettel y R. Rivas. 1999. Hidrogeología de Grandes Llanuras: la Pampa Húmeda, *Boletín Geológico y Minero*, ISSN 0366-0176, Vol. 110, No.4, Ed. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid, pp. 47-62.

Entraigas, I., R. Rivas y M. Varni. 2001. Aplicación de sistemas de información geográfica en la provisión de herramientas para una mejor gestión de los acuíferos, en: *Las Caras del Agua Subterránea* (Medina y Carrera, editores), Tomo II, Ed. Universidad Politécnica de Cataluña, ISBN: 84-7840-428-7, pp. 499-505.

Varni, M. y R. Rivas. 2001. Relación entre aguas superficiales y subterráneas en un cuerpo de agua en la llanura pampeana, Argentina, en: *Las Caras del Agua Subterránea* (Medina y Carrera, editores), Tomo II, Ed. Universidad Politécnica de Cataluña, ISBN: 84-7840-428-7, pp. 701-706.

Usunoff, E., Peluso, F. Y M. Varni. 2001. Significado económico de problemáticas hídricas urbanas: dos ejemplos para la ciudad de Azul, Argentina, en: *Las Caras del Agua Subterránea* (Medina y Carrera, editores), Tomo II, Ed. Universidad Politécnica de Cataluña, ISBN: 84-7840-428-7, pp. 931-936.

Eulliades, P., M. Vénere, A. Clausse, L. Vives, M. Varni y E. Usunoff. 2002. Modelos digitales de elevación para simulación computacional de inundaciones: Interferometría vs. cartografía. *Mecánica Computacional*, Vol. XXI, S.R. Idelsohn, V.E. Sonzogni y A. Cardona (Eds.), Ed. Asociación Argentina de Mecánica Computacional, ISSN 1666-6070, pp. 2267-2277.

Vives, L., P. Abrile, N. Bastan, A. Clausse, J. Lorenzo, E. Usunoff, M. Varni, M. Vénere y C. Fernández-Jáuregui. 2002. Una metodología para la gestión de información hidrológica. *Mecánica Computacional*, Vol. XXI, S.R. Idelsohn, V.E. Sonzogni y A. Cardona (Eds.), Ed. Asociación Argentina de Mecánica Computacional, ISSN 1666-6070, pp. 528-540.

Vives, L., Varni, M., Usunoff, E., Entraigas, I., Peluso, F., Rivas, R., Weinzettel, P., González Castelain, J., Arias, D., y Queupán, E. 2002. Una propuesta de gestión integral de los recursos subterráneos en el Partido de Salliqueló, Argentina. *Groundwater and Human Development*, E. Bocanegra, D. Martínez y H. Massone (Eds.), Ed. International Association of Hydrogeologists, ISBN 987-544-063-9, pp. 1852-1862.

Vives, L., Aprile, P., Bastián, N., Clause, A., Lorenzo, J., Usunoff, E., Varni, M., Vénere, M., y Fernández-Jáuregui, C. 2002. Un sistema soporte de información para los estudios y gestión sustentable de los recursos hídricos. Groundwater and Human Development, E. Bocanegra, D. Martínez y H. Massone (Eds.), Ed. International Association of Hydrogeologists, ISBN 987-544-063-9, pp. 1842-1851.

Varni, M. 2002. Determinación de la recarga mediante el método de fluctuación de nivel freático: aplicación en el centro de la Provincia de Buenos Aires. Groundwater and Human Development, E. Bocanegra, D. Martínez y H. Massone (Eds.), Ed. International Association of Hydrogeologists, ISBN 987-544-063-9, pp. 1525-1531.

Varela, C., Entraigas, I. y Varni, M. 2002. Aplicación del método de componentes principales a la determinación de regiones homogéneas de precipitación. Revista Argentina de Agrometeorología, Vol. 2, No. 1, Ed. Asociación Argentina de Meteorólogos, SIN 1666-017X, pp. 105-112.

Varni, M., Rivas, R y Entraigas, I. 2003. Interacción de un cuerpo de agua superficial con el agua subterránea en la llanura pampeana, Argentina. Información Tecnológica, Ed. Centro de Información Tecnológica, ISSN 0716-8756, Vol. 14, No. 6, pp 97-104.

Vázquez, P., Entraigas, L., Varni, M., Gandini, M. y Usunoff, E. 2003. Identificación de áreas de frecuencia de anegamiento en la cuenca del arroyo del Azul mediante el uso de imágenes LANDSAT. Revista de Teledetección, Ed. Asociación Española de Teledetección, ISSN 1133-0953, Vol. 19, pp. 43-49.

Rivas, R., Varni, M., Entraigas, I y Usunoff, E. 2003. Estimación de la Recarga de las Aguas Subterráneas a Partir de la Elaboración y Análisis de Mapas de Suelo, Revista de Geología Aplicada a la Ingeniería y al Ambiente, Ed. ASAGAI, ISSN 0326-1921, 19: 105-112.

Vénere, M., Clause, A., Dalponte, D., Rinaldi, P., Cazenave, G., Varni, M., Vives, L. y Usunoff, E. 2004. Simulación de inundaciones en llanuras. Aplicación a la cuenca del arroyo Santa Catalina – Azul. En: Mecánica Computacional XXIII, ISSN1666-6070, Buscaglia, G., Dari, E. y Zamonsky, O. (Eds.), Ed. Asociación Argentina de Mecánica Computacional, pp. 1135-1149.

Varni, M. 2004. Determinación de la variación espacial de la recarga en la cuenca del arroyo del Azul mediante el método de balance masas de cloruro. Cuadernos del CURIHAM, Ed. Centro Universitario Rosario de Investigaciones Hidroambientales, ISSN 1514-2906, Vol. 10, pp. 1-15.

Vives, L., Varni, M. y Usunoff, E. 2005. Behavior of the fresh- and saline-water phases in an urban area in Western Buenos Aires Province, Argentina, Hydrogeology Journal, Ed. Springer-Verlag, ISSN 1431-2174, 13(2): 426-435.

Varela, C., Varni, M. y Entraigas, I. 2005. Curvas intensidad-duración-recurrencia para diez años de datos pluviográficos en la ciudad de Azul, centro de la provincia de Buenos Aires. Revista Argentina de Agrometeorología 3-4, Ed. Asociación Argentina de Meteorólogos, SIN 1666-017X, pp. 67-70.

Ares, M.G., Varni, M., Usunoff, E. y Vives, L. 2005. Cálculo del número de curva en subcuencas del arroyo del Azul, provincia de Buenos Aires. Cuadernos del Curiham, Ed. Centro Universitario Rosario de Investigaciones Hidroambientales, ISSN 1514-2906, Vol. 11, No. 1, pp. 39-48.

Varni, M., Entraigas, I. y Gandini, M. 2006. Propuesta de dos metodologías para el mapeo de áreas anegadas utilizando condiciones hidrológicas cuantificables. Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica, Ed. Geofocus, ISSN 1578-5157, No. 6, pp. 33-46.

Peluso, F., Vives, L., Varni, M., Cazenave, G., González Castelain, J. y Usunoff, E. 2006. Evaluación preventiva espacializada del riesgo sanitario por la instalación de un cementerio parque. Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica, Ed. Geofocus, ISSN 1578-5157, No. 6, pp. 1-14.

Varni, M. 2006. Determining groundwater recharge by the chloride mass balance method in the Azul river basin, Argentina. Journal of Applied Hydrology, Ed. ISSN 0971-670X), Vol. 18, No. 1 & 2, Ed. Association of Hydrogeologists of India & Andhra University, pp. 88-97.

Dalponte, D., Rinaldi, P., Cazenave, G., Usunoff, E., Vives, L., Varni, M., Venere, M. y Clause, A. 2007. A validated fast algorithm for simulation of flooding events in plains. Hydrological Processes Vol. 21, No. 8, Ed. John Wiley & Sons, ISSN 0885-6087, pp. 1115-1124.

Ares, M.G., Varni, M.R., Entraigas, I. Y Marzoratti, M. 2007. Uso del suelo y grado de cobertura vegetal en una cuenca del centro de la provincia de Buenos Aires. Cuadernos del CURIHAM, Vol. 13, Ed. Centro Universitario Rosario de Investigaciones Hidroambientales, ISSN 1514-2906, pp.63-69.

Varni, M., Entraigas, I. y Ares, G. 2008. Evolución espacio-temporal del uso de la tierra a partir del procesamiento de imágenes SAC-C en la cuenca del arroyo del Azul (Argentina). Revista de Geología Aplicada a la Ingeniería y al Ambiente, Vol. 22, Ed. ASAGAI, ISSN 0326-1921, pp. 99-105.

Weinzettel, P., Varni, M., Dietrich, S. y Usunoff, E. 2009. Evaluación de tres configuraciones de tomografía eléctrica para la identificación de niveles petrocálcicos en el suelo. Ciencia del Suelo 27(1), ISSN 0326-3169, pp. 135-146.

Weinzettel, P., Varni, M., Zabala, M.E. y Dietrich, S. 2009. Diseño de pozos de muestreo en un sector de la cuenca baja del arroyo del Azul, provincia de Buenos Aires. En: Aportes de la Hidrogeología al Conocimiento de los Recursos Hídricos, Tomo I, Mariño, E. y Schulz, C.J. (Editores), ISBN 978-987-1082-36-7, Ed. Amerindia Nexo Di Napoli, Santa Rosa, pp. 229-238.

Comas, R. Y Varni, M. 2009. Análisis de variaciones del nivel freático en una red de piezómetros en la cuenca del arroyo del Azul. En: Aportes de la Hidrogeología al Conocimiento de los Recursos Hídricos, Tomo I, Mariño, E. y Schulz, C.J. (Editores), ISBN 978-987-1082-36-7, Ed. Amerindia Nexo Di Napoli, Santa Rosa, pp. 269-278.



Barranquero, R., Varni, M. y Ruiz de Galarreta, A. 2009. Evaluación de las fluctuaciones del nivel freático en la cuenca del arroyo Langueyú, partido de Tandil. En: Aportes de la Hidrogeología al Conocimiento de los Recursos Hídricos, Tomo I, Mariño, E. y Schulz, C.J. (Editores), ISBN 978-987-1082-36-7, Ed. Amerindia Nexo Di Napoli, Santa Rosa, pp. 279-288.

Varni, M. y Weinzettel, P. 2009. Análisis de registros freaticográficos en la cuenca del arroyo del Azul. En: Aportes de la Hidrogeología al Conocimiento de los Recursos Hídricos, Tomo I, Mariño, E. y Schulz, C.J. (Editores), ISBN 978-987-1082-36-7, Ed. Amerindia Nexo Di Napoli, Santa Rosa, pp. 299-308.

Zabala, M.E., Varni, M., Weinzettel, P. y Ainchil, J. 2009. Aportes al conocimiento del subsuelo de la cuenca del arroyo del Azul mediante la aplicación de métodos geoelectrónicos. En: Aportes de la Hidrogeología al Conocimiento de los Recursos Hídricos, Tomo I, Mariño, E. y Schulz, C.J. (Editores), ISBN 978-987-1082-36-7, Ed. Amerindia Nexo Di Napoli, Santa Rosa, pp. 329-338.

Dietrich, S., Weinzettel, P. y Varni, M. 2009. Aplicación de tomografía eléctrica para la caracterización de la zona no saturada utilizando distintos espaciamentos electrodicos. En: Aportes de la Hidrogeología al Conocimiento de los Recursos Hídricos, Tomo I, Mariño, E. Y Schulz, C.J. (Editores), ISBN 978-987-1082-36-7, Ed. Amerindia Nexo Di Napoli, Santa Rosa, pp. 339-347.

Weinzettel, P., Varni, M. y Dietrich, S. 2009. Ventajas de la aplicación de tomografía eléctrica en la exploración de acuíferos someros. En: Aportes de la Hidrogeología al Conocimiento de los Recursos Hídricos, Tomo I, Mariño, E. y Schulz, C.J. (Editores), ISBN 978-987-1082-36-7, Ed. Amerindia Nexo Di Napoli, Santa Rosa, pp. 349-358.

Venencio, M. del V. y Varni, M. 2009. De los métodos específicos para cuantificar la recarga. En: Recarga de Acuíferos. Aspectos Generales y Particularidades en Regiones Áridas. Carrica, J., Hernández, M. y Mariño, E. (Editores), ISBN 978-987-1082-39-1, Ed. Amerindia Nexo Di Napoli, Santa Rosa, pp. 43-52.

Weinzettel, P., Dietrich, S. y Varni, M., 2009. Utilización de tomografía eléctrica con distintas configuraciones y espaciamentos electrodicos para la caracterización de la zona no saturada. Estudios de la Zona no Saturada del Suelo, IX, Barcelona, 253-260.

Ares, M.G., Varni, M. y Entraigas, I. 2010. Determinación de la erosividad de las precipitaciones para la localidad de Azul, provincia de Buenos Aires, Argentina. En: Hacia la Gestión Integral de los Recursos Hídricos en Zonas de Llanura, Tomo I. Varni, M., Entraigas, I. y Vives, L. (Editores) ISBN: 978-987-543-392-2, Editorial Martín, Mar del Plata, pp. 95-99.

Barranquero, R., Varni, M., Ruiz de Galarreta, A. y Ocampo, D. 2010. Una primera aproximación a la cuantificación de la recarga en la cuenca del arroyo Langueyú, partido de Tandil. En: Hacia la Gestión Integral de los Recursos Hídricos en Zonas de Llanura, Tomo I. Varni, M., Entraigas, I. y Vives, L. (Editores) ISBN: 978-987-543-392-2, Editorial Martín, Mar del Plata, pp. 101-108.

Varni, M., Comas, R., Weinzettel, P. y Dietrich, S. 2010. Análisis de 18 años de registros diarios de nivel freático en la zona central de la cuenca del arroyo del Azul, Buenos Aires, Argentina. En: *Hacia la Gestión Integral de los Recursos Hídricos en Zonas de Llanura*, Tomo I. Varni, M., Entraigas, I. y Vives, L. (Editores) ISBN: 978-987-543-392-2, Editorial Martín, Mar del Plata, pp. 209-215.

Dapeña, C., Varni, M., Panarello, H.O., Ducos, E., Weinzettel, P. y Usunoff, E. 2010. Composición isotópica de la precipitación de la Estación Azul, provincia de Buenos Aires. Red Nacional de Colectores, Argentina. En: *Hacia la Gestión Integral de los Recursos Hídricos en Zonas de Llanura*, Tomo I. Varni, M., Entraigas, I. y Vives, L. (Editores) ISBN: 978-987-543-392-2, Editorial Martín, Mar del Plata, pp. 227-234.

Weinzettel, P., Dietrich, S. y Varni, M. 2010. La infiltración del agua en el suelo y zona no saturada a partir de mediciones de resistividad. En: *Hacia la Gestión Integral de los Recursos Hídricos en Zonas de Llanura*, Tomo I. Varni, M., Entraigas, I. y Vives, L. (Editores) ISBN: 978-987-543-392-2, Editorial Martín, Mar del Plata, pp. 333-340.

Crededio, D.A., Ares, M.G. y Varni, M. 2010. Análisis de la variación temporal del escurrimiento potencial en función del suelo y sus usos en la cuenca del arroyo Santa Catalina. En: *Libro de Actas del I Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras*, Varni, M., Entraigas, I. y Vives, L. (Editores), ISBN: 978-987-543-393-9, Editorial Martín, Mar del Plata, pp. 177-184.

Piscitelli, M., Varni, M., Sfeir, A. y Ares, G. 2010. Valores de erodabilidad (factor K-USLE) para suelos representativos de la cuenca alta del arroyo Azul (partido de Azul-Buenos Aires). *Revista de la Facultad de Agronomía, La Plata* 109 (1): 17-22.

Zabala, M.E., Manzano, M., Varni, M. y Weinzettel, P. 2011. On the sources of salinity in groundwater under plain areas. Insights from  $\delta^{18}\text{O}$ ,  $\delta^2\text{H}$  and hydrochemistry in the Arroyo del Azul basin, Argentina. *International Symposium on Isotopes in Hydrology, Marine Ecosystems, and Climate Change Studies*. International Atomic Energy Agency.

Ruiz de Galarreta, A., Barranquero, R., Varni, M. y Rodríguez, C. I. 2011. Geología e hidrolitología de la cuenca del Arroyo Langueyú, Provincia de Buenos Aires (Argentina). *Ciencia, Docencia y Tecnología* 43, No. XXII, Noviembre 2011.

Barranquero, R., Varni, M., Ruiz de Galarreta, A. y Ocampo, D. 2011. Evaluación del comportamiento hidrodinámico y cuantificación de la recarga en la cuenca del arroyo Langueyú, partido de Tandil. *Revista de Geología Aplicada a la Ingeniería y al Ambiente*, Vol. 27. ISSN 0326-1921, pp. 63-72.

Weinzettel, P., Dietrich, S. y Varni, M. 2011. Preferential flow determination in a soil with petrocalcic horizon by electrical resistivity tomography. En: José Martínez Fernández y Nilda Sánchez Martín (Eds.) *Estudios en la Zona no Saturada del Suelo*, Vol. X, I.S.B.N.: 978-84-694-6642-1, pp. 131-136.

Guarracino, L., Tocho, C., y Varni, M. 2011. Estimación del rendimiento específico a partir de datos gravimétricos satelitales. En: José Martínez Fernández y Nilda Sánchez Martín (Eds.) *Estudios en la Zona no Saturada del Suelo*, Vol. X, I.S.B.N.: 978-84-694-6642-1, pp. 327-330.

Barranquero, R.S., Varni, M., Ruiz de Galarreta, A. y Banda Noriega, R. 2012. Aporte de la hidroquímica al modelo conceptual del sistema hídrico subterráneo. Tandil, Argentina. *Geoacta*, 37(2): 130-146. ISSN 1852-7744.

Ares, M.G., Varni, M., Chagas, C. y Entraigas, I. 2012. Calibración del número N de la curva de escurrimiento en una cuenca agropecuaria de 116 km<sup>2</sup> de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Agrociencia* 46, ISSN 1405-3195, pp.535-541.

Ares, M.G., Chagas, C. y Varni, M. 2012. Predicción de la escorrentía y estimación de la humedad antecedente en una cuenca aforada. *Ciencia del Suelo*, ISSN 0326-3169, 30(2), pp. 151-160.

Varni, M. 2013. Aplicación de varias metodologías para estimar la recarga al acuífero Pampeano, Argentina., Volumen IV, Número 3, julio-agosto de 2013, pp. 67-85. ISSN 0187-8336

Varni, M. 2013. Application of several methodologies to estimate groundwater recharge in the Pampeano aquifer, Argentina. *Water Technologies and Sciences*, Vol. 4, No. 3, July-August 2013, pp. 63-85. ISSN 2007-2422

Varni, M., Entraigas, I., Migueltoarena, V. y Comas, R. 2013. Evaluation of flooded areas with satellite imagery using an objective hydrologic criterion. *Water and Environment Journal* 27:pp. 396-401. doi: 10.1111/j.1747-6593.2012.00356.x. ISSN 1747-6585, índice impacto 0.969.

Barranquero, R., Pardo, R., Varni, M., Ruiz de Galarreta, A. y Vega, M. Modelling of the groundwater hydrological behaviour of the Languyú creek basin by using n-way multivariate methods. *Hydrological Processes* 28: 4743-4755, doi: 10.1002/hyp.9977, índice impacto: 2,497.

Ares, M.G., Varni, M. y Entraigas, I. 2013. Análisis estacional de la erosividad de las precipitaciones y la potencialidad de pérdida de suelo en la localidad de Azul (Provincia de Buenos Aires, Argentina). *Cuadernos del Curiham*, Vol. 18, pp. 15-21.

Varni, M., Comas, R., Weinzettel, P. y Dietrich, S. 2013. Application of water table fluctuation method to characterize the groundwater recharge in the Pampa plain, Argentina. *Hydrological Sciences Journal/Journal des Ciencias Hydrologiques* 58(7), 1445-1455, doi: 10.1080/02626667.2013.833663. Impact factor: 1,114. ISSN 2150-3435

Barranquero, R., Varni, M., Ruiz de Galarreta, A., Quiroga, M. y Landa, R. Assessment of hydrochemical characteristics of the Languyú creek basin applying multivariate statistical analysis. *Journal of the Argentine Chemical Society* 100, (ISSN 1852-1428), pp. 19-34.

Ares, M.G., Chagas, C. y Varni, M. 2014. Respuesta hidrológica de cuencas de diferentes tamaños ubicadas en la Pampa Serrana y en la Pampa Ondulada. *Ciencia del Suelo*, Vol 32, No. 1, 117-127.

Dietrich, S., Weinzettel, P. y Varni, M. 2014. Infiltration and drainage analysis in a heterogeneous soil by electrical resistivity tomography. *Soil Science Society of America Journal*. doi: 10.2136/sssaj2014.02.0062. ISSN 1435-0661

Ares, M.G., Varni, M. y Chagas, C. 2014. Erosión hídrica en una microcuenca agrícola bajo siembra directa del centro de la Provincia de Buenos Aires. *Ciencia del Suelo* 32(2): 259-270.

Zeme, S., Entraigas, I. y Varni, M. 2015. Análisis de los servicios ecosistémicos en un pastizal natural de la pampa deprimida bonaerense. *Contribuciones Científicas GAEA (Sociedad Argentina de Estudios Geográficos)*, Vol. 27, pp. 161-174.

Zeme, S. y Varni, M. 2015. Nivel freático, recarga y caudal básico en la cuenca del arroyo Del Azul. *Revista Estudios Ambientales*, Vol. 3, No. 2, pp. 14-29. (<http://ojs.fch.unicen.edu.ar/index.php/estudios-ambientales/article/view/44/30>)

Barranquero, R., Varni, M. y Ruiz de Galarreta, A. 2015. Relación arroyo-acuífero en un sistema hídrico afectado por explotación antrópica. *Revista Estudios Ambientales*, Vol. 3, No. 2, pp. 30-51. (<http://ojs.fch.unicen.edu.ar/index.php/estudios-ambientales/article/view/45/31>)

Ares, M.G., Varni, M. y Chagas, C. 2016. Suspended sediment concentration controlling factors: a first analysis for the Argentine Pampas region. *Hydrological Sciences Journal*, Vol. 61, No. 12, pp. 2237-2248. doi: 10.1080/02626667.2015.1099793

Ares, M.G., Bongiorno, F., Holzman, M., Chagas, C., Varni, M. y Entraigas, I. 2016. Water erosion and connectivity analysis during a year with high precipitations in a watershed of Argentina. *Hydrology Research*, Vol. 47, No. 6, pp. 1239-1252. Doi: 10.2166/nh.2016.179

Barranquero, R.S., Varni, M.R., Pardo, R., Vega, M., Zabala, M.E. y Ruiz de Galarreta, V.A. 2016. Joint interpretation of the hydrochemistry of two neighbouring basins by N-way multivariate methods. *Environmental Earth Sciences*. 75:335. Doi: 10.1007/s12665-015-5142-8.

Entraigas, I., Vercelli, N., Ares, M.G., Varni, M. y Zeme, S. 2017. Flooding effects on grassland species composition in the Azul creek basin (Argentina). *The Rangeland Journal*. Vol. 39, Issue 3. Doi: 10.1071/RJ16034.

Barranquero, R.S., Varni, M.R., Vega, M., Pardo, R., Ruiz de Galarreta, A. 2017. Arsenic, fluoride and other trace elements in a basin located in the Argentina Pampean plain. *Geologica Acta* 15(3). DOI: 10.1344/Geologica Acta 2017.15.3.3

Weinzettel, P., Dietrich, S., Varni, M. y Sierra, L. 2017. Investigación hidrogeológica en un valle serrano mediante la aplicación de métodos geoelectrónicos. *Geoacta* 41(2):74-86. ISSN 1852-7744.

## **Publicaciones sin referato**

Varela, C., Entraigas, I. y Varni, M. 2005. Caracterización de las tormentas ocurridas en la ciudad de Azul (Buenos Aires, Argentina) en el período 1995-2004. IX Congreso Argentino de Meteorología CONGREMET IX, en formato CD, código del trabajo: HIG\_8.

Varela, C., Varni, M. y Entraigas, I. 2005. Generación de tormentas sintéticas para un sistema hidrológico de llanura (cuenca del Azul, Buenos Aires, Argentina). IX Congreso Argentino de Meteorología CONGREMET IX, en formato CD, código del trabajo: HIG\_2.

Nogar, L., Entraigas, I. y Varni, M. 2005. Efecto de las medidas hidráulicas estructurales en las diferentes improntas de inundaciones ocurridas en la ciudad de Azul (Argentina). IX Congreso Argentino de Meteorología CONGREMET IX, en formato CD, código del trabajo: AMD\_22.

Varni, M., Rivas, R. y Entraigas, I. 2006. Interaction between a Superficial Water Body and the Phreatic Aquifer in the Argentinean Pampa Plain. Abstract en CSA / ASCE Civil Engineering Abstracts.

Sfeir, A; Varni, M., Piscitelli, M., Ares, G., Crespo; R. J. y Usunoff; E. 2006. Efecto de la siembra directa permanente sobre la reducción del escurrimiento superficial. III Congreso Iberoamericano sobre el control de la erosión y los sedimentos, en CD.

## **Presentaciones en reuniones científicas**

Usunoff, E. y M. Varni, 1990. La normalización de datos hidroquímicos y su efecto en el análisis de componentes principales, XIV Congreso Nacional del Agua. No publicado.

Varni, M. y R. Méndez Escobar, 1990. Drenaje de la planta urbana de Chillar, provincia de Buenos Aires, XIV Congreso Nacional del Agua. No publicado.

Varni, M., E. Usunoff y D. Rives, 1990. Análisis de factores. I. Marco conceptual, 1as. Jornadas Regionales de Ciencia y Técnica del Noroeste Argentino. Resumen en Actas las. Jornadas Regionales de Ciencia y Técnica del Noroeste Argentino.

Varni, M., E. Usunoff y D. Rives, 1990. Análisis de factores. II. Ejemplos de aplicación, las. Jornadas Regionales de Ciencia y Técnica del Noroeste Argentino. Resumen en Actas las. Jornadas Regionales de Ciencia y Técnica del Noroeste Argentino, pp. 22.

Usunoff, E., M. Varni y D. Rives, 1990. Regionalización de variables en hidrología. I. Marco conceptual, las. Jornadas Regionales de Ciencia y Técnica del Noroeste Argentino. Resumen en Actas las. Jornadas Regionales de Ciencia y Técnica del Noroeste Argentino, pp. 20.

Usunoff, E., M. Varni y E. Usunoff, 1990. Regionalización de variables en hidrología. II. Ejemplos de aplicación, las. Jornadas Regionales de Ciencia y Técnica del Noroeste Argentino. Resumen en Actas las. Jornadas Regionales de Ciencia y Técnica del Noroeste Argentino, pp. 2.

Rives, D., E. Usunoff y M. Varni, 1990. Modelación digital de acuíferos. I. Nociones generales sobre métodos numéricos, las Jornadas Regionales de Ciencia y Técnica del Noroeste Argentino. Resumen en Actas las Jornadas Regionales de Ciencia y Técnica del Noroeste Argentino, pp. 21.

Rives, D., E. Usunoff y M. Varni, 1990. Modelación digital de acuíferos. II. Ejemplos de aplicación, las Jornadas Regionales de Ciencia y Técnica del Noroeste Argentino. Resumen en Actas las Jornadas Regionales de Ciencia y Técnica del Noroeste Argentino, pp. 1.

Navarro Dujmovich, M.A., M. Varni e I. Entraigas, 1992. Convalidación del modelo de Morton para estimar la evapotranspiración real areal de la cuenca del arroyo Azul, Provincia de Buenos Aires, Argentina, I Congreso Iberoamericano de Meteorología, Salamanca, 29 Septiembre-9 Octubre 1992. Actas del I Congreso Iberoamericano de Meteorología, Tomo II, AME-INM, pp. 137-141.

Usunoff, E.J. y M.R. Varni. 1993. Reducción de costos y de niveles de nitrato en abastecimientos de agua subterránea, Primeras Jornadas Nacionales y Sextas Regionales sobre Medio Ambiente, La Plata, 8-11 Noviembre 1993. Sin publicar.

Usunoff, E. y M. Varni, 1993. Estimación de la oscilación de niveles freáticos en un sector de la ciudad de Azul (Provincia de Buenos Aires) a partir de un balance hídrico simplificado, XII Congreso Geológico Argentino y II Congreso de Exploración de Hidrocarburos, Mendoza, Octubre 1993, Publicado en Actas del XII Congreso Geológico Argentino y II Congreso de Exploración de Hidrocarburos, Tomo VI, Asociación Geológica Argentina, pp. 249-254.

Varni, M., M. Saaltink y J. Carrera. Aplicación de campos de velocidades continuas al cálculo de edades cinemáticas de las aguas subterráneas, Congreso sobre Análisis y Evolución de la Contaminación de las Aguas Subterráneas, Alcalá de Henares, 7-10 Febrero 1994. Publicado en Análisis y Evolución de la Contaminación de las Aguas Subterráneas, Ed. Asociación Internacional de Hidrogeólogos, Alcalá de Henares, España, Tomo I, pp. 279-292.

Varni, M. Problemas asociados a la simulación de edades del agua subterránea a partir del campo de velocidades de un acuífero, 2do. Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, Santiago, Chile, 7-11 Noviembre 1994. Publicado en Actas del II Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, Santiago, Chile, Vol. 1, pp. 241-252.

Entraigas, I., M. Gandini, E. Usunoff y M. Varni. Identificación de áreas homogéneas con aplicaciones en hidrología, 2do. Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, Santiago, Chile, 7-11 Noviembre 1994. Publicado en Actas del II Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, Santiago, Chile, Vol. 2, pp. 367-377.

Carrera, J., M. Varni y M. Saaltink. Una ecuación en derivadas parciales para la edad del agua subterránea, VI Simposio de Hidrogeología, Sevilla, 23-27 de octubre de 1995. Publicado en Hidrogeología y Recursos Hidráulicos XIX. AEHS, 23-27 octubre,

Sevilla. pp. 325-334

Rivas, R., M. Varni, E. Usunoff y P. Weinzettel. Detección del nivel conductivo de la lente 2 del acuífero Anguil-Catrilo, provincia de La Pampa, IV Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses, Junín, 15-17 de Noviembre de 1995. Publicado en Actas IV Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses, Volumen 2, pp. 205-212.

Rivas, R., M. Varni, E. Usunoff, y P. Weinzettel . Prospección geoelectrica con fines de riego: Aplicación en un acuífero arenoso con niveles de agua de baja calidad, IV Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses, Junín, 15-17 de Noviembre de 1995. Publicado en Actas IV Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses, Volumen 2, pp. 199-204.

Usunoff, E., M. Varni, D. Arias, R. Rivas y P. Weinzettel. Equilibrio químico en el acuífero freático de la cuenca del arroyo Azul, provincia de Buenos Aires, IV Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses, Junín, 15-17 de Noviembre de 1995. Publicado en Actas IV Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses, Volumen 2, pp. 247-254.

Varni, M., E. Usunoff, P. Weinzettel y R. Rivas. Simulación de caudales diarios con un modelo fundamentado físicamente, IV Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses, Junín, 15-17 de Noviembre de 1995. Publicado en Actas IV Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses, Volumen 2, pp. 265-274.

Varni, M., E. Usunoff, P. Weinzettel y R. Rivas. Simulación de niveles y balance hídrico de la porción media del acuífero de la cuenca del arroyo Azul, IV Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses, Junín, 15-17 de Noviembre de 1995. Publicado en Actas IV Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses, Volumen 2, pp. 239-246.

Entraigas, I., M. Gandini, E. Usunoff y M. Varni, 1995. Delimitación de regiones homogéneas. 1. Aspectos metodológicos de la regionalización, XVII Reunión Argentina de Ecología, Mar del Plata, abril de 1995. Resumen en Actas XVII Reunión Argentina de Ecología, Mar del Plata, Argentina, pp. 221.

Varni, M., R. Rivas, P. Weinzettel, E. Usunoff y D. Arias. Estimación de la recarga por el método del balance de cloruro en la zona intermedia de la cuenca del arroyo del Azul, provincia de Buenos Aires. IV Jornadas Pampeanas de Ciencias Naturales, Santa Rosa, La Pampa, 1996. Publicado en Actas de las IV Jornadas Pampeanas de Ciencias Naturales, pp. 245-253

Varni, M. y E. Usunoff. Evaluación de los efectos del cambio climático en el régimen hidrológico de un área llana de la provincia de Buenos Aires, VII Congreso Latinoamericano e Ibérico de Meteorología y VII Congreso Argentino de Meteorología, Buenos Aires, Argentina, 2-6 Septiembre 1996. Publicado en "Impacto de las variaciones climáticas en el desarrollo regional: un análisis interdisciplinario", Actas del VII Congreso Latinoamericano e Ibérico de Meteorología y VII Congreso Argentino de Meteorología, pp. 113-114.

Entraigas, I., M. Varni, M. Gandini y E. Usunoff. Aplicación del análisis de Componentes Principales en la definición de regiones homogéneas de precipitación, VII Congreso Latinoamericano e Ibérico de Meteorología y VII Congreso Argentino de

Meteorología, Buenos Aires, Argentina, 2-6 Septiembre 1996. Publicado en "Impacto de las variaciones climáticas en el desarrollo regional: un análisis interdisciplinario", Actas del VII Congreso Latinoamericano e Ibérico de Meteorología y VII Congreso Argentino de Meteorología, pp. 115-116.

Entraigas, I., M. Gandini, M. Varni y E. Usunoff. Regionalización de la cuenca del arroyo del Azul en base a variables naturales, Primera Jornada de Desarrollo Regional en la Cuenca del Río Salado, Chacabuco, 2 Noviembre 1996. Sin publicar.

Varni, M., Usunoff, E., Gandini, M. e I. Entraigas. Simulación de crecidas en la cuenca del arroyo Azul, provincia de Buenos Aires, Primera Jornada de Desarrollo Regional en la Cuenca del Río Salado, Chacabuco, 2 Noviembre 1996. Sin publicar.

Usunoff, E., M. Varni y C. Anido. Modelación del relleno sanitario de la ciudad de Montevideo, III Seminario Hispano-Argentino sobre temas actuales de Hidrología Subterránea, Bahía Blanca, 9 al 12 de setiembre de 1997. Publicado en Actas del I Congreso Nacional de Hidrogeología (aunque corresponde al III Seminario Internacional Sobre Temas Actuales de Hidrología Subterránea, Bahía Blanca, Argentina, 9-12 Septiembre 1997, pp. 355-364.

Usunoff, E. y M. Varni. Estructuras de variación espacial a partir de datos hidroquímicos en la cuenca del arroyo del Azul, I Congreso Nacional de Hidrogeología, Bahía Blanca, 9 al 12 de setiembre de 1997. Publicado en Actas del I Congreso Nacional de Hidrogeología, Bahía Blanca, Argentina, 9-12 Septiembre 1997, pp. 227-239.

Entraigas, I., M. Varni, M. Gandini, R. Rivas y E. Usunoff. Determinación de regiones homogéneas de precipitación en la cuenca del arroyo del Azul, I Congreso Nacional de Hidrogeología, Bahía Blanca, 9 al 12 de setiembre de 1997. Publicado en Actas del I Congreso Nacional de Hidrogeología, Bahía Blanca, Argentina, 9-12 Septiembre 1997, pp. 253-266.

Varni, M. y J. Carrera. La edad de las aguas subterráneas: posibilidades de simulación y análisis, I Congreso Nacional de Hidrogeología, Bahía Blanca, 9 al 12 de setiembre de 1997. Publicado en Actas del I Congreso Nacional de Hidrogeología, Bahía Blanca, Argentina, 9-12 Septiembre 1997, pp. 307-320.

Varni, M., L. Vives, P. Weinzettel, E. Usunoff y R. Rivas. Estimación de la recarga en la zona central del acuífero del arroyo del Azul, I Congreso Nacional de Hidrogeología, Bahía Blanca, 9 al 12 de setiembre de 1997. Publicado en Actas del I Congreso Nacional de Hidrogeología, Bahía Blanca, Argentina, 9-12 Septiembre 1997, pp. 365-375.

Varni, M., E. Usunoff, P. Weinzettel y R. Rivas. The groundwater recharge in the Azul aquifer, central Buenos Aires Province, Argentina, XXIII General Assembly, European Geophysical Society, Niza, 20-24 Abril 1998.

Anido, C., G. Failache, L. Traversoni, M. Varni y E. Usunoff. Modelación matemática de flujo en medios porosos saturados-no saturados en un relleno sanitario, 4to. Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, Montevideo, 16-20 de Noviembre de 1998.



Publicado en Actas 4to. Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, Vol. 1, pp. 520-529.

Varni, M., E. Usunoff y P. Weinzettel. Estimación de la recarga y la transmisividad mediante la simulación de flujo de agua subterránea en el ámbito urbano y alrededores de la ciudad de Olavarría, Argentina, 4to. Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, Montevideo, 16-20 de Noviembre de 1998. Publicado en Actas 4to. Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, Vol. 3, pp. 1488-1503.

Rivas, R., y M. Varni. Caracterización de áreas de recarga y descarga de aguas subterráneas mediante la aplicación del método de componentes principales a datos de sondeos eléctricos verticales, 4to. Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, Montevideo, 16-20 de Noviembre de 1998. Publicado en Actas 4to. Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, Vol. 3, pp. 1504-1518.

Varni, M. y R. Rivas. Relación entre aguas superficiales y subterráneas en un cuerpo de agua en la llanura bonaerense, VII Jornadas Pampeanas de Ciencias Naturales, Santa Rosa, 1-3 Diciembre 1999. Publicado en Actas VII Jornadas Pampeanas de Ciencias Naturales, pp. 337-344.

Varni, M. y E. Usunoff. Contaminación de aguas de suministro: diagnóstico y optimización de costos de abastecimiento. Caso de la ciudad de Azul, Provincia de Buenos Aires, Argentina, IV Seminario Hispano Argentino sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea, Santa Fe, 28 Setiembre-1 Octubre 1999.

Vanlesberg, S., Usunoff, E. y Varni, M. 2000. Discretización geográfica de la lluvia en el centro-norte de la Provincia de Santa Fe, XVIII Congreso Nacional del Agua, Termas de Río Hondo, Santiago del Estero, 2000, Publicado en Actas del XVIII Congreso Nacional del Agua, Tomo 1: Hidrología de Superficie, publicado en CD (ISBN987-99083-4-1).

Varni, M., R. Rivas e I. Entraigas. Caracterización hidrogeológica y regionalización ecológica de una zona arenosa ondulada del oeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina: caso del partido de Salliqueló, 1st. Joint World Congress on Groundwater, Fortaleza, Brasil, 31 Julio-4 Agosto 2000. Publicado en Actas 1st. Joint World Congress on Groundwater, en CD, paper 217, pp. 1-18.

Varni, M. y R. Rivas. Análisis de la relación entre un cuerpo de agua superficial y las aguas subterráneas en la llanura pampeana, Argentina, 1st. Joint World Congress on Groundwater, Fortaleza, Brasil, 31 Julio-4 Agosto 2000. Publicado en Actas 1st. Joint World Congress on Groundwater, en CD, paper 219, pp. 1-13.

Usunoff, E., M. Varni, R. Rivas y P. Weinzettel. Aspectos hidrogeológicos de relevancia de la llanura pampeana en el centro de la provincia de Buenos Aires, Argentina, 1st. Joint World Congress on Groundwater, Fortaleza, Brasil, 31 Julio-4 Agosto 2000. Publicado en Actas 1st. Joint World Congress on Groundwater, en CD, paper 216, pp. 1-18.

Rivas, R., Varni, M., Entraigas, I. y Usunoff, E. Cálculo de la recarga de las aguas subterráneas a partir de información digital y tipo de suelo: Caso del partido de

Salliqueló, provincia de Buenos Aires, Argentina, IX Simposio Latinoamericano de Percepción Remota, 6-10 Noviembre 2000. Publicado en Actas del IX Simposio Latinoamericano de Percepción Remota, publicado en CD.

Entraigas, I., Rivas, R., Varni, M., Usunoff, E. y Gandini, M. Regionalización ecológica del partido de Salliqueló (Buenos Aires, Argentina), IX Simposio Latinoamericano de Percepción Remota, 6-10 Noviembre 2000. Publicado en Actas del IX Simposio Latinoamericano de Percepción Remota, publicado en CD.

Entraigas, I., Varni, M., Rivas, R. y Usunoff, E. Identificación del grado de vulnerabilidad del sistema acuífero en el partido de Salliqueló (Buenos Aires, Argentina), IX Simposio Latinoamericano de Percepción Remota, 6-10 Noviembre 2000. Publicado en Actas del IX Simposio Latinoamericano de Percepción Remota, publicado en CD.

Gandini, M., Varni, M., Entraigas, I. Y Rivas, R. Uso de datos satelitales y SIG en el modelado hidrológico de la cuenca superior del arroyo del Azul, Argentina, IX Simposio Latinoamericano de Percepción Remota, 6-10 noviembre 2000. Publicado en Actas del IX Simposio Latinoamericano de Percepción Remota, publicado en CD.

Varni, M., L. Vives, R. Rivas, P. Weinzettel y D. Arias. 2001. Gestión Integral de los Recursos Hídricos en el Partido de Salliqueló, Argentina. 1. Estado actual del recurso hídrico subterráneo, IV Diálogo Interamericano de Gerenciamiento de Aguas, Foz do Iguazu, Brasil, 2-6 septiembre 2001. Publicado en Actas del IV Diálogo Interamericano de Gerenciamiento de Aguas, en CD.

Entraigas, I., M. Varni, R. Rivas y E. Usunoff. 2001. Gestión Integral de los Recursos Hídricos en el Partido de Salliqueló, Argentina. 2. Regionalización ecológica y vulnerabilidad del acuífero, IV Diálogo Interamericano de Gerenciamiento de Aguas, Foz do Iguazu, Brasil, 2-6 septiembre 2001. Publicado en Actas del IV Diálogo Interamericano de Gerenciamiento de Aguas, en CD.

Entraigas, I., R. Rivas y M. Varni. 2001. Aplicación de sistemas de información geográfica en la provisión de herramientas para una mejor gestión de los acuíferos, Las Caras del Agua Subterránea, Barcelona, España, septiembre 2001. Publicado en: Las Caras del Agua Subterránea (Medina y Carrera, editores), Tomo II (ISBN: 84-7840-428-7), pp. 499-505.

Varni, M. y R. Rivas. 2001. Relación entre aguas superficiales y subterráneas en un cuerpo de agua en la llanura pampeana, Argentina, Las Caras del Agua Subterránea, Barcelona, España, septiembre 2001. Publicado en: Las Caras del Agua Subterránea (Medina y Carrera, editores), Tomo II (ISBN: 84-7840-428-7), pp. 701-706.

Usunoff, E., Peluso, F. Y M. Varni. 2001. Significado económico de problemáticas hídricas urbanas: dos ejemplos para la ciudad de Azul, Argentina, Las Caras del Agua Subterránea, Barcelona, España, septiembre de 2001. Publicado en: Las Caras del Agua Subterránea (Medina y Carrera, editores), Tomo II (ISBN: 84-7840-428-7), pp. 931-936.

Rivas, R., Varni, M., Entraigas, I. Estimación de la Recarga de las Aguas Subterráneas a Partir de la Elaboración y Análisis de Mapas de Suelo, VII Simposio de Geología

Aplicada a la Ingeniería y al Medio Ambiente y Cuarta Reunión sobre Preparación y uso de Mapas Temáticos, Bahía Blanca, 17 al 19 octubre 2001. Publicado en CD.

Vives, L., Aprile, P., Bastan, N., Clausse, A., Lorenzo, J., Usunoff, E., Varni, M., Vénere, M. y Fernández-Jáuregui, C. Gestión de la Información Hidrológica por internet. Aplicación a la Cuenca del Arroyo Azul. XIX Congreso Nacional del Agua, Villa Carlos Paz, Córdoba, Argentina, 13 al 16 de agosto de 2002. Publicado en Actas XIX Congreso Nacional del Agua, Bertoni, JC y Dasso, CM (Eds.), ISBN 987-20378-0-9, 10 pág., en formato CD

P. Eullliades, M. Vénere, A. Clausse, L. Vives, M. Varni and E. Usunoff. Modelos digitales de elevación para simulación computacional de inundaciones: interferometría vs. cartografía. MECOM 2002. First South-American Congress on Computational Mechanics, III Brazilian Congress on Computational Mechanics y VII Argentine Congress on Computational Mechanics, Santa Fe-Paraná, Argentina, Octubre 28-31 de 2002. Publicado en Mecánica Computacional, Vol. XXI, S.R. Idelsohn, V.E. Sonzogni y A. Cardona (Eds.), ISSN 1666-6070, pp. 2267-2277.

L. Vives, P. Aprile, N. Bastan, A. Clausse, J. Lorenzo, E. Usunoff, M. Varni, M. Vénere and C. Fernández-Jáuregui. Una metodología para la gestión de información hidrológica. MECOM 2002. First South-American Congress on Computational Mechanics, III Brazilian Congress on Computational Mechanics y VII Argentine Congress on Computational Mechanics, Santa Fe-Paraná, Argentina Octubre 28-31 de 2002. Publicado en Mecánica Computacional, Vol. XXI, S.R. Idelsohn, V.E. Sonzogni y A. Cardona (Eds.), ISSN 1666-6070, pp. 528-540.

Varni, M. Determinación de la recarga mediante el método de fluctuación de nivel freático: aplicación en el centro de la Provincia de Buenos Aires. XXXII IAH & VI ALHSUD Congress, "Groundwater and human development", Mar del Plata, 21-25 Octubre 2002. Publicado en Groundwater and Human Development, E. Bocanegra, D. Martínez y H. Massone (Eds.), ISBN 987-544-063-9, pp. 1525-1531.

Vives, L., Aprile, P., Bastan, N., Clausse, A., Lorenzo, J., Usunoff, E., Varni, M., Vénere, M. y Fernández Jáuregui, C. Un sistema soporte de información para los estudios y gestión sustentable de los recursos hídricos. XXXII IAH & VI ALHSUD Congress, "Groundwater and human development", Mar del Plata, 21-25 Octubre 2002. Publicado en Groundwater and Human Development, E. Bocanegra, D. Martínez y H. Massone (Eds.), ISBN 987-544-063-9, pp. 1842-1851.

Venencio, M y Varni, M. Estimación de la recarga y del almacenamiento específico a través del análisis de registros de nivel freático. III Congreso Argentino de Hidrogeología, Rosario, Setiembre 2003. Publicado en: Memorias del III Congreso Argentino de Hidrogeología y I Seminario Hispano-Latinoamericano sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea, Basile, P, Mancinelli, A, Pouey, Riccardi, G y Zimmerman, E (Eds), ISBN 950-673-395-3, Tomo 1, pp 153-160

Bongiorno, C., Varni, M. y Weinzettel, P. Análisis de la calidad del agua subterránea para riego en la cuenca del arroyo del Azul. III Congreso Argentino de Hidrogeología, Rosario, Setiembre 2003. Publicado en: Memorias del III Congreso Argentino de Hidrogeología y I Seminario Hispano-Latinoamericano sobre Temas Actuales de la

Hidrología Subterránea, Basile, P, Mancinelli, A, Pouey, Riccardi, G y Zimmerman, E (Eds), ISBN 950-673-395-3, Tomo 2, pp 433-444

Varni, M, Gandini, M, Entraigas, I y Vásquez, P. Propuesta y comparación de metodologías para la determinación y mapeo de áreas anegadas mediante el uso de imágenes Landsat. XX Congreso Nacional del Agua, Mendoza, 2005. Publicado en Actas XX Congreso Nacional del Agua, ISBN 987-22143-0-1, en CD.

Varni, M. Evaluación de la recarga al acuífero freático en Azul, Prov. de Buenos Aires, usando registros de nivel freático, XX Congreso Nacional del Agua, Mendoza, 2005. Publicado en Actas XX Congreso Nacional del Agua, ISBN 987-22143-0-1, en CD.

Sfeir, A, Varni, M, Piscitelli, M, Crespo, RJ, Ares, G, Studdert, G. Cuantificación de los procesos de infiltración, escurrimiento y pérdida de suelo por medio de simuladores de lluvia, XX Congreso Nacional del Agua, Mendoza, 2005. Publicado en Actas XX Congreso Nacional del Agua, ISBN 987-22143-0-1, en CD.

Cazenave G, Dalponte, D, Rentería, J, Rinaldi, P, Stenta, H, Varni, M, Vives, L, Clause, A, Riccardi, G y Venere, M. Modelación numérica del escurrimiento superficial. Cuenca del arroyo Azul. Aplicación modelos agregados y distribuidos, XX Congreso Nacional del Agua, Mendoza, 2005. Publicado en Actas XX Congreso Nacional del Agua, ISBN 987-22143-0-1, en CD.

Varni, M. Una aproximación a algunos aspectos de un modelo conceptual del acuífero del Azul, provincia de Buenos Aires, IV Congreso Hidrogeológico Argentino, Río Cuarto, 2005. Publicado en Hidrología Subterránea y Aspectos Ambientales, Tomo I, Blarasín, M., Cabrera, A. y Matteoda, E. (Comp.). ISBN 950-665-346-1. Universidad Nacional de Río Cuarto, pp. 109-118.

Weinzettel, P., Varni, M. y Usunoff, E. Caracterización hidrogeológica del área urbana y periurbana de la ciudad de Tres Arroyos, provincia de Buenos Aires, IV Congreso Hidrogeológico Argentino, Río Cuarto, 2005. Publicado en Hidrología Subterránea y Aspectos Ambientales, Tomo II, Blarasín, M., Cabrera, A. y Matteoda, E. (Comp.). ISBN 950-665-347-X. Universidad Nacional de Río Cuarto, pp. 171-180.

Varela, C., Entraigas, I. y Varni, M. 2005. Caracterización de las tormentas ocurridas en la ciudad de Azul (Buenos Aires, Argentina) en el período 1995-2004. IX Congreso Argentino de Meteorología CONGREGMET IX, Buenos Aires. Publicado en Actas IX Congreso Argentino de Meteorología CONGREGMET IX, en formato CD, código del trabajo: HIG\_8.

Varela, C., Varni, M. y Entraigas, I. Generación de tormentas sintéticas para un sistema hidrológico de llanura (cuenca del Azul, Buenos Aires, Argentina). IX Congreso Argentino de Meteorología CONGREGMET IX, Buenos Aires, 2005. Publicado en Actas IX Congreso Argentino de Meteorología CONGREGMET IX, en formato CD, código del trabajo: HIG\_2.

Nogar, L., Entraigas, I. y Varni, M. Efecto de las medidas hidráulicas estructurales en las diferentes improntas de inundaciones ocurridas en la ciudad de Azul (Argentina). IX Congreso Argentino de Meteorología CONGREGMET IX, Buenos Aires, 2005. Publicado

en Actas IX Congreso Argentino de Meteorología CONGREMET IX, en formato CD, código del trabajo: AMD\_22.

Sfeir, A.; Varni, M.; Piscitelli, M.; Usunoff; E. Ares, G. y Crespo; R. J. Escurrimientos y sedimentos medidos con simuladores de lluvia. Bienal de Ciencia y Tecnología. Comisión de Investigaciones Científicas, La Plata, Buenos Aires, Argentina. 8, 9 y 10 de Noviembre de 2005 (Poster). Sin publicación.

Sfeir, A.; Varni, M.; Piscitelli, M.; Ares, G.; Crespo; R. J. y Usunoff; E. 2006. Efecto de la siembra directa permanente sobre la reducción del escurrimiento superficial. III Congreso Iberoamericano sobre el control de la erosión y los sedimentos. Buenos Aires, 9 al 11 de Agosto. Sin publicación.

Marzoratti, M., Ares, G., Varni, M. y Entraigas, I. 2006. Planteo metodológico de obtención de áreas homogéneas para el cálculo de un balance hídrico diario en la cuenca del arroyo del Azul (Buenos Aires, Argentina). XI Reunión Argentina de Agrometeorología, organizada por Asociación Argentina de Agrometeorología, La Plata, 6 al 8 de Septiembre. Publicado en Actas XI Reunión Argentina de Agrometeorología, 36-37. ISBN 950 34 0374 X

Ares, G., Varni, M. y Entraigas, I. 2006. Estimación del escurrimiento potencial con el uso de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección. XI Reunión Argentina de Agrometeorología, organizada por Asociación Argentina de Agrometeorología, La Plata, 6 al 8 de Septiembre. Publicado en Actas XI Reunión Argentina de Agrometeorología, 213-214. ISBN 950 34 0374 X

Sfeir A., M. Varni, M. Piscitelli, R. J. Crespo, G. Ares y E. Usunoff. 2006. The use of rainfall simulators in the quantification of infiltration, run-off and soil losses. Proceedings of 18th World Congress of Soil Science. 9 - 15 July, 2006. Philadelphia, Pennsylvania, USA. Publicado en Proceedings of 18th World Congress of Soil Science. 9 - 15 July, 2006. Philadelphia, Pennsylvania, USA, 176-6.

Marzoratti, M.; Ares, M.G.; Varni, Marcelo y Entraigas, I. 2006. Caracterización espacio temporal de suelos, usos y precipitación para la realización de un balance hídrico diario de la Cuenca del Arroyo del Azul, Argentina. VIII Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, Asunción, Paraguay, 25-29 setiembre. Publicado en Memorias VIII Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, 59.

Zabala, M.E., Weinzettel, P. y Varni, M. 2006. Utilización de ensayos de pulso para la estimación de la conductividad hidráulica en la Cuenca del Arroyo del Azul, Provincia de Buenos Aires, Argentina. VIII Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, Asunción, Paraguay, 25-29 setiembre. Publicado en Memorias VIII Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, 95-96.

Entraigas, I., Varni, M. y Gandini, M. Análisis de la valuación fiscal de la tierra en la cuenca del arroyo del Azul mediante aplicación de técnicas multivariadas y sistemas de información geográfica. XI Conferencia Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica (CONFIBSIG), Luján, 28-30 mayo de 2007. Publicado en Actas XI Conferencia Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica, en CD.

Entraigas, I., Peluso, F. y Varni, M. Análisis de la valuación fiscal de la tierra en la ciudad de Azul mediante aplicación de técnicas multivariadas y sistemas de información geográfica. Actas XI Conferencia Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica (CONFIBSIG), Luján, 28-30 mayo de 2007. Publicado en Actas XI Conferencia Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica, en CD.

Entraigas, I., Varni, M., Ares, M.G. y Marzoratti, M. Determinación del número de curva mediante teledetección y sistemas de información geográfica. XXI Congreso Nacional del Agua, San Miguel del Tucumán, 15-19 mayo de 2007. Publicado en Actas XXI Congreso Nacional del Agua, en CD.

Ares, M.G., Varni, M., Entraigas, I. y Marzoratti, M. Evaluación de la variación espacio temporal de la cobertura vegetal en una cuenca del centro de la provincia de Buenos Aires, Argentina. 8º Congreso Interamericano de Computación Aplicada a la Industria de Procesos, Asunción, Paraguay, julio 2007. Publicado en Valderrama, J. (Ed.) Computación Aplicada a la Industria de Procesos. Ed. Centro de Información Tecnológica, Universidad de la Serena, La Serena, Chile, 1ª. Edición, 502 p, ISBN 978-956-310-528-5, pp. 463-466.

Weinzettel, P. y Varni, M. 2007. Aporte al conocimiento del subsuelo de la cuenca del arroyo Claromecó, provincia de Buenos Aires. Taller de Geofísica Aplicada a la Hidrogeología, Paraná, 19 de octubre 2007. Publicado en: Taller de Geofísica Aplicada a la Hidrogeología (Sosa, D. y Ainchil, J., Compiladores.), Asociación Internacional de Hidrogeólogos, (ISBN 978-987-23936-0-1), 13-23.

Varni, M., Weinzettel, P., Zabala, M.E. y Usunoff, E. Hidroquímica del acuífero freático del arroyo Azul en base al muestreo de agua a diferentes profundidades. V Congreso Argentino de Hidrogeología, 16 al 19 de octubre de 2007. Publicado en: V Congreso Argentino de Hidrogeología (Díaz, E.L., Tomás, J.R., Santi, M., D'Elía, M. y Dalla Costa, O., Compiladores), Asociación Internacional de Hidrogeólogos, (ISBN 978-987-23936-3-2), 211-220.

Zabala, M.E., Weinzettel, P. y Varni, M. Avances en la determinación de la calidad química del agua para distintos usos en la cuenca del arroyo Azul. V Congreso Argentino de Hidrogeología, 16 al 19 de octubre de 2007. Publicado en: V Congreso Argentino de Hidrogeología (Díaz, E.L., Tomás, J.R., Santi, M., D'Elía, M. y Dalla Costa, O., Compiladores), Asociación Internacional de Hidrogeólogos, (ISBN 978-987-23936-3-2), 199-210.

Ruiz de Galarreta, A., Varni, M., Banda Noriega, R. y Barranquero, R. Caracterización geohidrológica preliminar en la cuenca del arroyo Languyú, partido de Tandil, Buenos Aires. V Congreso Argentino de Hidrogeología, 16 al 19 de octubre de 2007. Publicado en: V Congreso Argentino de Hidrogeología (Díaz, E.L., Tomás, J.R., Santi, M., D'Elía, M. y Dalla Costa, O., Compiladores), Asociación Internacional de Hidrogeólogos, (ISBN 978-987-23936-3-2), 119-128.

Barranquero, R., Miguel, E., Ruiz de Galarreta, A. y Varni, M. Influencia de la explotación local del recurso hídrico subterráneo sobre la hidrodinámica regional en Tandil, Buenos Aires, Argentina. IX Congreso AHLSUD, julio de 2008. Publicado en Actas IX Congreso AHLSUD, en CD.

Varni, M., Weinzettel, P. Y Usunoff, E. Caracterización hidrodinámica e hidroquímica de la cuenca del arroyo Claromecó, provincia de Buenos Aires, Argentina. IX Congreso AHLSUD, julio de 2008. Publicado en Actas IX Congreso AHLSUD, en CD.

Barranquero, R., Varni, M., Banda Noriega, R., Ruiz de Galarreta, A., Quiroga, M. y Landa, R. 2008. Caracterización hidroquímica de las aguas subterráneas en la cuenca del arroyo Langueyú, Partido de Tandil, Buenos Aires. II Congreso Argentino de la Sociedad de Toxicología y Química Ambiental (SETAC), 26-28 noviembre 2008, Mar del Plata. Resumen en Actas del Congreso.

Barranquero, R., Ruiz de Galarreta, A., Banda Noriega, R. y Varni, M. 2009. Diagnóstico de la gestión del recurso hídrico: cuenca del arroyo Langueyú, partido de Tandil. Congreso de Ciencias Ambientales organizado por el Colegio Profesional de Ingeniería Mecánica y Electricista (COPIME). 7 al 9 de octubre del 2009. Buenos Aires. Resumen en actas del congreso. Trabajo completo en CD (A18 ponencia).

Weinzettel, P., Varni, M., Zabala, M. y Dietrich, S. 2009. Diseño de pozos de muestreo en un sector de la cuenca baja del arroyo del Azul, provincia de Buenos Aires. VI Congreso Argentino de Hidrogeología, organizado por AIH Grupo Argentino, 24 al 28 de agosto de 2009. Santa Rosa. Trabajo completo en: Aportes de la Hidrogeología al Conocimiento de los Recursos Hídricos, Tomo I, Mariño, E. y Schulz, J.C. (Eds.), Editorial Amerindia Nexo di Nápoli, Santa Rosa, 376 p. pp. 229-238.

Comas, R. y Varni, M. 2009. Análisis de variaciones del nivel freático en una red de piezómetros en la cuenca del arroyo del Azul. VI Congreso Argentino de Hidrogeología, organizado por AIH Grupo Argentino, 24 al 28 de agosto de 2009. Santa Rosa. Trabajo completo en: Aportes de la Hidrogeología al Conocimiento de los Recursos Hídricos, Tomo I, Mariño, E. y Schulz, J.C. (Eds.), Editorial Amerindia Nexo di Nápoli, Santa Rosa, 376 p. pp. 269-278.

Barranquero, R., Varni, M., Ruiz de Galarreta, A. 2009. Evaluación de las fluctuaciones del nivel freático en la cuenca del arroyo Langueyú, partido de Tandil. VI Congreso Argentino de Hidrogeología, organizado por AIH Grupo Argentino, 24 al 28 de agosto de 2009. Santa Rosa. Trabajo completo en: Aportes de la Hidrogeología al Conocimiento de los Recursos Hídricos, Tomo I, Mariño, E. y Schulz, J.C. (Eds.), Editorial Amerindia Nexo di Nápoli, Santa Rosa, 376 p. pp. 279-288.

Varni, M. y Weinzettel, P. 2009. Análisis de registros freatigráficos en la Cuenca del arroyo del Azul. VI Congreso Argentino de Hidrogeología, organizado por AIH Grupo Argentino, 24 al 28 de agosto de 2009. Santa Rosa. Trabajo completo en: Aportes de la Hidrogeología al Conocimiento de los Recursos Hídricos, Tomo I, Mariño, E. y Schulz, J.C. (Eds.), Editorial Amerindia Nexo di Nápoli, Santa Rosa, 376 p. pp. 299-307.

Zabala, M.E., Varni, M., Weinzettel, P. y Ainchil, J. 2009. Aportes al conocimiento del subsuelo de la cuenca del arroyo del Azul mediante la aplicación de métodos geoelectrónicos. VI Congreso Argentino de Hidrogeología, organizado por AIH Grupo Argentino, 24 al 28 de agosto de 2009. Santa Rosa. Trabajo completo en: Aportes de la Hidrogeología al Conocimiento de los Recursos Hídricos, Tomo I, Mariño, E. y Schulz, J.C. (Eds.), Editorial Amerindia Nexo di Nápoli, Santa Rosa, 376 p. pp. 329-338.

Dietrich, S., Weinzettel, P. y Varni, M. 2009. Aplicación de tomografía eléctrica para la caracterización de la zona no saturada utilizando distintos espaciamentos electródicos. VI Congreso Argentino de Hidrogeología, organizado por AIH Grupo Argentino, 24 al 28 de agosto de 2009. Santa Rosa. Trabajo completo en: Aportes de la Hidrogeología al Conocimiento de los Recursos Hídricos, Tomo I, Mariño, E. y Schulz, J.C. (Eds.), Editorial Amerindia Nexo di Nápoli, Santa Rosa, 376 p. pp. 339-347.

Weinzettel, P., Varni, M. y Dietrich, S. 2009. Ventajas de la aplicación de tomografía eléctrica en la exploración de acuíferos someros. VI Congreso Argentino de Hidrogeología, organizado por AIH Grupo Argentino, 24 al 28 de agosto de 2009. Santa Rosa. Trabajo completo en: Aportes de la Hidrogeología al Conocimiento de los Recursos Hídricos, Tomo I, Mariño, E. y Schulz, J.C. (Eds.), Editorial Amerindia Nexo di Nápoli, Santa Rosa, 376 p. pp. 349-358.

Barranquero, R., Ruiz de Galarreta, A., Banda Noriega, R. y Varni, M. 2009. Diagnóstico de la gestión del recurso hídrico: cuenca del arroyo Langueyú, partido de Tandil. Congreso de Ciencias Ambientales organizado por el Colegio Profesional de Ingeniería Mecánica y Electricista (COPIME). 7 al 9 de octubre del 2009. Buenos Aires. Resumen en Actas del Congreso p. 33. Trabajo completo en CD (A18 ponencia).

Entraigas, I., Varni, M. y Migueltoarena, V. 2009. Caracterización general de las áreas de amortiguación en la cuenca del arroyo Azul (Buenos Aires, Argentina). 9no. Simposio de Geología aplicada a la Ingeniería y al Ambiente. 21 al 23 de octubre de 2009. Mar del Plata. Trabajo breve en Actas del Simposio, en CD.

Dietrich, S., Weinzettel, P. y Varni, M. 2010. La infiltración de agua en el suelo: su caracterización mediante tomografía eléctrica. XXII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo, Rosario, 4 de junio de 2010, modalidad póster.

Ares, M.G., Varni, M. y Entraigas, I. 2010. Determinación de la erosividad de las precipitaciones para la localidad de Azul, provincia de Buenos Aires, Argentina. En: I Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras "Hacia la Gestión Integral de los Recursos Hídricos en Zonas de Llanura", 21-24 de setiembre de 2010, pp. 95-99.

Barranquero, R., Varni, M., Ruiz de Galarreta, A. y Ocampo, D. 2010. Una primera aproximación a la cuantificación de la recarga en la cuenca del arroyo Langueyú, partido de Tandil. En: I Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras "Hacia la Gestión Integral de los Recursos Hídricos en Zonas de Llanura", 21-24 de setiembre de 2010, pp. 101-108.

Varni, M., Comas, R., Weinzettel, P. y Dietrich, S. 2010. Análisis de 18 años de registros diarios de nivel freático en la zona central de la cuenca del arroyo del Azul, Buenos Aires, Argentina. En: I Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras "Hacia la Gestión Integral de los Recursos Hídricos en Zonas de Llanura", 21-24 de setiembre de 2010, pp. 209-215

Dapeña, C., Varni, M., Panarello, H.O., Ducos, E., Weinzettel, P. y Usunoff, E. 2010. Composición isotópica de la precipitación de la Estación Azul, provincia de Buenos Aires. Red Nacional de Colectores Argentina. En: I Congreso Internacional de



Hidrología de Llanuras “Hacia la Gestión Integral de los Recursos Hídricos en Zonas de Llanura”, 21-24 de setiembre de 2010, pp. 227-234.

Rodriguez, C. I., Ruiz de Galarreta, V. A., González, N., Barranquero, R. y Varni, M. 2010. Evolución de los niveles freáticos y su relación con la explotación del recurso. Barrio Cerro Los Leones, Tandil. En: Memorias del X Congreso ALHSUD “Aguas subterráneas y desarrollo sustentable de los pueblos latinoamericanos”. ISBN 978-980-7346009-9. Caracas, Venezuela. 18 – 22 de octubre de 2010.

Barranquero, R., Pardo Almudí, R., Varni, M., Ruiz de Galarreta, A. y Vega, M. 2011. Aplicación de técnicas quimiométricas para el análisis de la hidroquímica del agua subterránea en la cuenca del arroyo Langueyú, Tandil, Argentina. IV Workshop de Quimiometría para Jóvenes Investigadores, La Coruña, España.

Barranquero, R., Varni, M. y Ruiz de Galarreta, A. 2011. Hydrochemical analysis of groundwater in Langueyú creek basin, Tandil, Argentina. 13as Jornadas de Análisis Instrumental, Barcelona, España. <http://www.jornadasanalisis.com/images/comunicaciones.pdf> Código: MAM-P13.

Barranquero, R., Ruiz de Galarreta, A., Varni, M., Banda Noriega, R., Quiroga, M. y Landa, R. 2011. Evaluación de la presencia y comportamiento de nitratos en la cuenca del arroyo Langueyú, Partido de Tandil, Buenos Aires. VII Congreso Hidrogeológico Argentino y V Seminario Hispano Latinoamericano sobre temas actuales de hidrología subterránea. Salta. En Actas del Taller “Calidad y contaminación de agua subterránea”. 1era Edición-Buenos Aires: Asociación Civil Grupo Argentino de la Asociación Internacional de Hidrogeólogos. AIH-2011. E-Book. ISBN 978-987-23936-7-0.

Barranquero, R., Ruiz de Galarreta, A., Varni, M., Miguel, E., Díaz, A. y Rodríguez, C. I. 2011. Exploración geoelectrica como aporte al conocimiento hidrogeológico de la cuenca del arroyo Langueyú, Partido de Tandil, Buenos Aires. VII Congreso Hidrogeológico Argentino y V Seminario Hispano Latinoamericano sobre temas actuales de hidrología subterránea. Salta. En Actas del Taller “Hidrogeología Regional y Exploración Hidrogeológica”. 1era Edición-Buenos Aires: Asociación Civil Grupo Argentino de la Asociación Internacional de Hidrogeólogos. AIH-2011. E-Book. ISBN: 978-987-23936-9-4.

Zabala, M.E., Manzano, M., Varni, M. y Weinzettel, P. 2011. On the sources of salinity in groundwater under plain areas. Insights from  $\delta^{18}\text{O}$ ,  $\delta^2\text{H}$  and hydrochemistry in the Arroyo del Azul basin, Argentina. International Symposium: Isotopes in Hydrology, Marine Ecosystems and Climate Change Studies, Monaco, 27 March - 1 April 2011.

Comas, R., Mestelán, S. y Varni, M. 2012. Morfología de suelos de ambientes representativos de la Cuenca del Arroyo Azul: implicancias genéticas. XIX Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo y XXIII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. Trabajo 673. En CD.

Ares, M.G., Chagas, C., Varni, M. y Cazenave, G. 2012. Producción de sedimentos en una microcuenca agrícola del partido de Azul. XIX Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo y XXIII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. Trabajo 494. En CD.

Vercelli, N., Entraigas, I., Migueltoarena, V. y Varni, M. 2012. Las cubetas de deflación y su función en los pastizales pampeanos. Presentado en formato póster en las II Jornadas Interdisciplinarias "Ciclo del agua en agroecosistemas", organizadas por el Centro de Estudios Transdisciplinarios del Agua y la Facultad de Veterinaria de la UBA. Ciudad de Buenos Aires, 12 al 14 de septiembre de 2012. Libro de resúmenes.

Barranquero, R.S., Varni, M., Ruiz de Galarreta, A., Pardo Almudí, R. y Vega, M. 2012. Evaluación de los niveles de arsénico y fluoruros en las aguas subterráneas de la cuenca del arroyo Langueyú, Tandil, Buenos Aires, Argentina. 8vo. Encuentro ICES (Centro Internacional de Ciencias de la Tierra) (CNEA-UNCuyo), Mar del Plata, Noviembre 2012.

Varni, M. y Custodio, E. 2013. Evaluación de la recarga al acuífero del Azul: 1. Análisis de las características climáticas. VIII Congreso Hidrogeológico Argentino y VI Seminario Hispano Latinoamericano sobre temas actuales de hidrología subterránea. La Plata. En: Agua subterránea, recurso estratégico, González, N., Kruse, E., Trovatto, M. y Laurencena, P. (Eds.), Tomo I. Editorial de la Universidad de La Plata. ISBN 978-987-1985-03-6, pp. 31-37. DOI: 10.13140/2.1.4000.2560

Varni, M. y Custodio, E. 2013. Evaluación de la recarga al acuífero del Azul: 2. Balances de agua en el suelo y de deposición atmosférica de cloruro. VIII Congreso Hidrogeológico Argentino y VI Seminario Hispano Latinoamericano sobre temas actuales de hidrología subterránea. La Plata. En: Agua subterránea, recurso estratégico, González, N., Kruse, E., Trovatto, M. y Laurencena, P. (Eds.), Tomo I. Editorial de la Universidad de La Plata. ISBN 978-987-1985-03-6, pp. 38-51.

Barranquero, R., Pardo, R., Vega, M., Varni, M. y Ruiz de Galarreta, A. 2013. Uso de métodos multivariados N-way como aporte a la interpretación hidroquímica. Estudio de caso: cuenca arroyo Langueyú, Tandil, Buenos Aires. VIII Congreso Hidrogeológico Argentino y VI Seminario Hispano Latinoamericano sobre temas actuales de hidrología subterránea. La Plata. En: Agua subterránea, recurso estratégico, González, N., Kruse, E., Trovatto, M. y Laurencena, P. (Eds.), Tomo II. Editorial de la Universidad de La Plata. ISBN 978-987-1985-03-6, pp. 78-85.

Barranquero, R., Varni, M. y Ruiz de Galarreta, A., Pardo, R. y Vega, M. 2013. Análisis de elementos minoritarios en las aguas subterráneas de la cuenca del arroyo Langueyú, Tandil, Buenos Aires, Argentina. VIII Congreso Hidrogeológico Argentino y VI Seminario Hispano Latinoamericano sobre temas actuales de hidrología subterránea. La Plata. En: Agua subterránea, recurso estratégico, González, N., Kruse, E., Trovatto, M. y Laurencena, P. (Eds.), Tomo II. Editorial de la Universidad de La Plata. ISBN 978-987-1985-03-6, pp. 149-156.

Dietrich, S., Weinzettel, P. y Varni, M. 2013. Modelación del flujo no saturado a partir de mediciones del potencial hidráulico del suelo. VIII Congreso Hidrogeológico Argentino y VI Seminario Hispano Latinoamericano sobre temas actuales de hidrología subterránea. La Plata. En: Agua subterránea, recurso estratégico, González, N., Kruse, E., Trovatto, M. y Laurencena, P. (Eds.), Tomo II. Editorial de la Universidad de La Plata. ISBN 978-987-1985-03-6, pp. 243-250.

Dietrich, S., Weinzettel, P. y Varni, M. 2013. Cálculo del flujo de agua en la zona no saturada a partir de la aplicación de un trazador conservativo. VIII Congreso Hidrogeológico Argentino y VI Seminario Hispano Latinoamericano sobre temas actuales de hidrología subterránea. La Plata. En: Agua subterránea, recurso estratégico, González, N., Kruse, E., Trovatto, M. y Laurencena, P. (Eds.), Tomo II. Editorial de la Universidad de La Plata. ISBN 978-987-1985-03-6, pp. 269-274.

Dietrich S., Weinzettel, P. y Varni, M. 2013. Estimación de la evapotranspiración real y la recarga al acuífero mediante la determinación de planos de flujo en la zona no saturada. XXIV Congreso Nacional del Agua, San Juan, Octubre de 2013. Resumen. Agua y Desarrollo Humano, Anales del Congreso, ISSN 1853-7685, pp. 84.

Ares, M.G., Chagas, C., Varni, M. y Cazenave, G. 2014. Concentración de sedimentos en una cuenca agrícola: relaciones con lluvias y escurrimiento. XXIV Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. Bahía Blanca, 5-9 mayo 2014, 6 p., formato digital. DOI: 10.13140/2.1.4070.7522

Zeme, S.A., Varni, M., Entraigas, I., Vercelli, N. y Ares, M.G. 2014. Humedad edáfica, raíces y biomasa aérea en parches dominados por *Distichlis* Spp. XXIV Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. Bahía Blanca, 5-9 mayo 2014, 6 p., formato digital. DOI: 10.13140/2.1.4791.6488

Ares, M.G., Cazenave, G., Varni, M. y Chagas, C. 2014. Monitoreos hidrometeorológicos en la Cuenca del Arroyo del Azul: escalas y objetivos de estudio. XXIV Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. Bahía Blanca, 5-9 mayo 2014, 11 p., formato digital. DOI: 10.13140/2.1.2301.2801

Varni, M., Zeme, S., Weinzettel, P. y Dietrich, S. 2014. Relación entre recarga al acuífero freático y otros términos del balance hídrico en Azul, centro de la Provincia de Buenos Aires. II Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras, HIDROLLANURAS 2014. SantaFe, 23-25 setiembre 2014, 11 p., formato digital. DOI: 10.13140/2.1.1830.2409

Zeme, S., Varni, M., Entraigas, I. y Vercelli, N. 2014. Comportamiento del nivel freático a lo largo de una transecta en un área llana de pastizales naturales en la cuenca del arroyo del Azul. En: Memorias del Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras. Venturini et al. (Eds.) 1ª. Ed. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral, ISBN 978-987-692-039-1., formato digital. DOI: 10.13140/2.1.4517.2161

Ares, M.G., Cazenave, G., Varni, M., Chagas, C. y Entraigas, I. 2014. Análisis de la relación entre número de curva, precipitación y coeficiente de escurrimiento de eventos observados en una cuenca aforada de la provincia de Buenos Aires. En: Memorias del Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras. Venturini et al. (Eds.) 1ª. Ed. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral, ISBN 978-987-692-039-1, formato digital. DOI: 10.13140/2.1.4812.1281

Migueltorena, M.V., Entraigas, I. y Varni, M. 2014. La conectividad paisajística en el sector llano de la cuenca del arroyo del Azul. En: Memorias del Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras. Venturini et al. (Eds.) 1ª. Ed. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral, ISBN 978-987-692-039-1, formato digital. DOI: 10.13140/2.1.2813.2803

Zeme, S., Vercelli, A., Entraigas, I. y Varni, M. 2014. Análisis de los servicios ecosistémicos provistos por un sector de pastizal natural en la cuenca baja del arroyo de Azul, provincia de Buenos Aires. II Jornadas Nacionales de Ambiente. Tandil, Fac. de Cs. Humanas UNCPBA, noviembre 2014, 10 p.

Ares, M.G., González Castelain, J., Chagas, C. y Varni, M. 2016. Pérdidas de fósforo en una microcuenca agrícola de la Provincia de Buenos Aires. XXV Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. Ordenamiento territorial: un desafío para la Ciencia del Suelo. Cholaky, C.G. y Cisneros, J.M. (Comp.). E-book, ISBN 978-987-688-173-9. <https://www.unrc.edu.ar/unrc/comunicacion/editorial/repositorio/978-987-688-173-9.pdf>

Varni, M., Vercelli, N., Zeme, S., Entraigas, I. y Ares, M.G. 2016. Relaciones entre variables edáficas y biomasa en comunidades vegetales de pastizal en la Pampa Deprimida. XXV Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. Ordenamiento territorial: un desafío para la Ciencia del Suelo. Cholaky, C.G. y Cisneros, J.M. (Comp.). E-book, ISBN 978-987-688-173-9. <https://www.unrc.edu.ar/unrc/comunicacion/editorial/repositorio/978-987-688-173-9.pdf>

Barranquero, R. S., Varni, M. R., Pardo, R., Vega, M., Zabala, M. E. y Ruiz de Galarreta, V. A. 2016. Primera aproximación a la evaluación comparativa del recurso hídrico subterráneo en dos cuencas de la llanura pampeana: una perspectiva ambiental. IX Congreso Argentino de Hidrogeología y VII Seminario Hispano-Latinoamericano Sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea. Catamarca, Argentina, 2016. ISBN: 978-987-661-221-0.

Ares, M.G., Fajardo, L., Chagas, C., Varni, M. y Mozo, J. 2018. Assesment of water erosion dynamics by connectivity indices in an agricultural watershed. 21 World Congress of Soil Science, Río de Janeiro, agosto 2018.

Mozo, J., Ares, M.G., Varni, M. y Chagas, C. 2018. Determinación de la erosividad de las precipitaciones en cuatro establecimientos rurales ubicados en la cuenca alta del arroyo del Azul, provincia de Buenos Aires. XVII Reunión Argentina de Agrometeorología, septiembre de 2018.

### **Trabajos de investigación inéditos, enviados y en prensa**

Varni, M., 1994. "Una ecuación en derivadas parciales para el cálculo de la edad del agua subterránea", Tesina de Máster en Hidrología Subterránea, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España, 77 p.

Varni, M., Usunoff, E., Gandini, M. e I. Entraigas, 1994. "Simulación de crecidas en la cuenca del arroyo Azul, provincia de Buenos Aires", Primera Jornada de Desarrollo Regional en la Cuenca del Río Salado, Chacabuco, 2 Noviembre 1996.

Rivas, R., M. Varni y P. Weinzettel. "Estudio hidrogeológico para la ubicación de perforaciones con fines de abastecimiento de bovinos en el noroeste de la Provincia de Buenos Aires", XVI Congreso Nacional del Agua, San Martín de los Andes, 12-16 Noviembre 1996.

Varni, M., R. Rivas, E. Usunoff, P. Weinzettel y D. Arias. "Estimación de la recarga por el método de balance de cloruros en la zona intermedia de la cuenca del arroyo Azul, Provincia de Buenos Aires", VI Jornadas Pampeanas de Ciencias Naturales, Santa Rosa, 4-6 Diciembre 1996.

Usunoff, E., M. Varni, I. Entraigas y P. Weinzettel. "Simulación hidrológica de un relleno sanitario", VI Jornadas Pampeanas de Ciencias Naturales, Santa Rosa, 4-6 Diciembre 1996.

Usunoff, E. y M. Varni. "Influencia de la zona saturada de un relleno sanitario", Informe Final presentado al Programa Ciencia y Tecnología para el Mercosur (CONICET), Diciembre de 1997.

Usunoff, E. y M. Varni. "Determinación de la distribución areal aproximada de la recarga y de la transmisividad del acuífero de Raigón", Informe Final presentado al Programa Ciencia y Tecnología para el Mercosur (CONICET), Diciembre de 1997.

Ares, G., Cazenave, G., Entraigas, I., García Patella, R., Queupán, E., Scioli, C., Usunoff, E., Varni, M., Villanueva, A. y Vives, L. Diseño óptimo de un sistema de alarma temprana contra inundaciones, Informe a la CIC por el Programa de Subsidios para Proyectos de Investigación y Desarrollo y Transferencia con Organismos Públicos, Setiembre de 2005.

Varni, M. Evaluación de la recarga al acuífero del Azul: valores medios y variaciones temporal y espacial. 2005. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario, inédito.

Weinzettel, P. y Varni, M. 2005. Estudio hidrogeológico en el área urbana y periurbana de la ciudad de Tres Arroyos. Determinación de áreas favorables para la explotación con fines de provisión de agua potable. Programa Integral de Gestión Sustentable de los Recursos Hídricos del Partido de Tres Arroyos, Documento 5.

IHLLA, 2005. "Desarrollo y aplicación de herramientas particulares para la gestión integrada de los recursos hídricos". Instituto de Hidrología de Llanuras, Registro CECYT 03/I011, Informe final. pp 81. Participantes: Arias, Entraigas, González Castelain, Peluso, Quepan, Rivas, Usunoff, Varni, Weinzettel.

IHLLA, 2005. "Manejo de extremos hídricos superficiales en áreas de llanura". Instituto de Hidrología de Llanuras, Registro SECYT 03/I012, Informe final. pp 73. Participantes: Cazenave, Entraigas, García Patella, Gandini, Nogar, Queupán, Rivas, Usunoff, Varela, Varni, Vives

Varni, M. y Weinzettel, P. 2006. Ensayos a caudal variable en pozos de Obras Sanitarias de la Municipalidad de Tres Arroyos, 128 p.

Varni, M., Weinzettel, P. y Usunoff, E. 2006. Censo regional de perforaciones, cuerpos de agua superficial y secciones de cursos de agua. Informe de Avance. Programa Integral de Gestión Sustentable de los Recursos Hídricos del Partido de Tres Arroyos, Documento 8, 21 p.

Varni, M., Weinzettel, P. y Usunoff, E. 2006. Hidrogeología del Partido de Tres Arroyos, Provincia de Buenos Aires. Programa Integral de Gestión Sustentable de los Recursos Hídricos del Partido de Tres Arroyos, Documento 9, 156 p.

### **Conferencias por invitación en reuniones científicas y tecnológicas**

Contaminación de los recursos hídricos subterráneos, Varni, M. Conferencia. En Segunda Reunión de Intendentes de la República Argentina, 14 de noviembre de 1990, organizado por la Municipalidad de Tandil.

Normativas para la construcción y operación de vertederos de residuos industriales y domiciliarios, Varni, M. Conferencia. En Primeras Jornadas Bonaerenses sobre Medio Ambiente y Municipio, 23 de abril de 1992, organizado por Municipalidad de Azul.

Estudios hidrológicos para determinar la factibilidad de riego con aguas subterráneas, Usunoff, E., Varni, M., Weinzettel, P. y Rivas, R. Conferencia. En INTA, 19 de julio de 1995, organizado por la Chacra Integrada Experimental de Barrow.

Uso de aguas subterráneas para riego, Varni, M. En Estudios Hidrológicos: Aplicaciones al Riego, 7 de diciembre de 1995, organizado por INTA Azul.

Uso del agua subterránea para riego, Varni, M. Conferencia. En Jornadas de Capacitación en Riego, Pigué, 17 de mayo de 1996, organizada por el Centro de Ingenieros Agrónomos de Pigué.

Planteo de una estrategia de manejo de recursos hídricos y las consideraciones hidrológicas a tener en cuenta para ello, Usunoff, E., Varni, M., Weinzettel, P. y Rivas, R. Conferencia. En Jornada Informativa sobre Posibilidades del Riego Complementario, Rojas, 24 de abril de 1996, organizado por el Concejo Deliberante de la Ciudad de Rojas.

Alcances de la modelación del flujo de agua subterránea en acuíferos, Varni, M. Conferencia. En Primera Jornada de Desarrollo Regional en la Cuenca del Río Salado, 2 de noviembre de 1996, Chacabuco, organizada por el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires.

Una ecuación en derivadas parciales para el cálculo de la edad del agua subterránea, Varni, M. Conferencia dictada en el Instituto de Mecánica de Fluidos e Ingeniería Ambiental, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, 24 de octubre de 1996.

La modelación hidrológica como herramienta de la planificación y la gestión: aspectos básicos y principales ventajas, Varni, M. Conferencia. En El Agua en el 2000, Simposio organizado por la Universidad Nacional de La Pampa y el Gobierno de La Pampa, 2 de julio de 1998.

Estudios hidrológicos, Varni, M. Conferencia. En Jornada Sobre Riego, 16 de octubre de 1998, organizada por Sociedad Rural de Tandil.

Aspectos hidrológicos de un relleno sanitario, Varni, M. Conferencia. En 4as. Jornadas Ecológicas, Simposio sobre Residuos Sólidos Urbanos, 6 de noviembre de 2001, organizado por Municipalidad de Azul.

Los acuíferos, Varni, M. Conferencia. En I Jornada de Concientización de Uso Racional del Agua, 28 de marzo de 2008, organizado por Rotary Club Tandil Oeste y Cámara Empresaria de Tandil.

El agua subterránea y los acuíferos, Varni, M. Conferencia. En Encuentro por el Día Mundial del Agua, organizado por en Centro de Estudios Regionales "Luis María Macaya", Tandil, 27 de marzo de 2010.

Estudio de recursos y disponibilidad de información. Conferencia. En Jornada de Huella Hídrica B.A. Salón Cultural del Teatro Español. Azul, 21 de agosto de 2013. Marcelo Varni.

### **Cursos cortos y disertaciones**

Carrera de Técnicos en Recursos Naturales con Orientación Hidrológica, carrera corta (un año) con salida laboral, Instituto Nacional de Enseñanza Superior de Azul (Pcia. de Buenos Aires), Mayo de 1989 a Marzo de 1990.

Curso de Actualización en Recursos Naturales para Docentes Primarios y Secundarios, organizado por el Instituto de Hidrología de Llanuras y la Facultad de Agronomía de la UNCPBA y auspiciado por la Dirección de Cultura de la Municipalidad de Azul, Azul (Pcia. de Buenos Aires), 1 y 2 de Septiembre 1989.

Curso corto "El ciclo hidrológico y los acuíferos", dictado en el marco de la XII Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología, por iniciativa del MINCYT. 13 de junio de 2014.

Expositor, en representación del IHLLA, en el Simposio-Taller "Una perspectiva integrada sobre las Inundaciones" que se llevó a cabo en el Auditorium de la Biblioteca Central del Campus Universitario de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, en la ciudad de Tandil, Buenos Aires. Esta actividad fue organizada por la Red Argentina de Capacitación y Fortalecimiento en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (ArgCap-Net), el Centro de Investigaciones y Estudios Ambientales de la Facultad de Ciencias Humanas de la UNCPBA, la Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas de la U.N. del Litoral y el Departamento de Hidráulica de la Facultad de Ingeniería de la U.N. de La Plata. El título de la presentación del Dr. Varni fue "Desarrollo e implementación de sistemas automáticos de alerta de inundaciones y sequías en el área sur de la cuenca del río Salado, provincia de Buenos Aires". 25 de Octubre 2016.

### **Evaluación de actividades científicas y tecnológicas**

Evaluador de proyectos de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica 1998.

Evaluador de proyectos de la National Science Foundation (EUA): 1999, 2000.

Revisor técnico Hydrogeology Journal (ISSN 1431-2174): 2000.

Integrante del Comité Científico del XXXII IAH y VI ALHSUD Congress, Mar del Plata 2002.

Integrante de la Comisión de Evaluación Técnica de la UNCPBA para la evaluación del Proyecto de Planta de tratamiento de residuos industriales y depósito de Seguridad en Tandil – Area industrial de Tandil – Provincia de Buenos Aires, 2002. Expte. 2873/2002.

Evaluador de proyectos de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, 2003.

Integrante del Comité Científico del III Congreso Argentino de Hidrogeología y I Seminario Hispano-Latinoamericano sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea, Rosario, 2003.

Evaluador de proyectos de la Agencia de Promoción Científica e Innovación Productiva de la Secretaría de Ciencia y Tecnología Argentina, Programa PICT 2003, Ciencias de la Tierra e Hidrosféricas.

Revisor de la publicación científica Información Tecnológica (ISSN 0716-8756): 2003, 2004

Integrante del Comité Científico del XX Congreso Nacional del Agua, Mendoza, 2005.

Integrante del Comité Científico del IV Congreso Argentino de Hidrogeología y II Seminario Hispano-Latinoamericano sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea, Río Cuarto, 2005.

Evaluador de proyecto de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, PICT 2006.

Integrante del Comité Científico del V Congreso Argentino de Hidrogeología y III Seminario Hispano-Latinoamericano sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea, Paraná, 2007.

Revisor de la publicación científica Cuadernos del CURIHAM (ISSN 1514-2906): 2007.

Revisor de la publicación científica Water Resources Research (ISSN 0043-1397): 2007.

Evaluador de proyecto de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, PICTO 2007.

Integrante del Comité Editor 2007 de la revista GEOACTA (ISSN 0326-7237).

Incorporado al Registro de Expertos de la CONEAU, Julio 2007.

Evaluador, por parte del Proyecto para la protección ambiental y Desarrollo sostenible del Sistema Acuífero Guaraní (SAG), de los Informes y Archivos de los modelos de las cuatro áreas piloto del SAG (Concordia-Salto, Itapúa, Ribeirao-Preto y Rivera-Santana)



preparados por la consultora SNC-Lavalin. Montevideo, 10-15 Agosto 2008.

Evaluador de libro para el Comité Editorial de la Universidad Nacional de La Pampa (Enero 2008-Marzo 2008).

Evaluador de proyecto de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, PICT 2008.

Integrante del Comité Científico del VI Congreso Argentino de Hidrogeología, Santa Rosa, 2009.

Evaluador de proyecto de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, PICTo UN San Juan 2009.

Evaluador externo de la revista Investigación y Ciencia (México), 2009.

Coordinador del Comité Científico del Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras, Azul, 2010.

Evaluador de Proyectos de Tesis para la Maestría en Recursos Hídricos, Universidad Nacional de La Pampa (2010-2012).

Evaluador de la publicación científica Water Resources Research (ISSN 0043-1397): 2012.

Evaluador de la publicación científica Hydrogeology Journal (ISSN 1431-2174): 2012.

Evaluador de la publicación científica Journal of Earth Sciences (ISSN 1674-487X): 2012.

Evaluador de Proyectos para la Facultad de Ingeniería en Recursos Hídricos, Universidad Nacional del Litoral (2012-2013).

Evaluador de la publicación científica Tecnología y Ciencias del Agua (México, ISSN 0187-8336): 2013.

Integrante del Comité Científico de la I Jornadas Nacionales de Ambiente, Fac. de Cs. Humanas UNICEN: 2013.

Evaluador de Proyectos de Incentivos para la Universidad Nacional de La Rioja: 2013.

Integrante del Comité Científico del VIII Congreso Argentino de Hidrogeología: 2013.

Evaluador de trabajos en el VI Seminario Hispano-Americano sobre Temas Actuales en Hidrología Subterránea: 2013.

Evaluador de la publicación científica Tecnología y Ciencias del Agua (México, ISSN 0187-8336): 2014.

Integrante del Comité Científico de Hidrología del PNA (INTA): "Cuencas hidrográficas:

su caracterización, estudio y gestión". 2014.

Evaluador de la publicación científica Hydrogeology Journal (ISSN 1431-2174): 2014

Integrante del comité Científico del II Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras (HIDROLLANURAS 2014), Santa Fe, 2014.

Integrante del Comité Científico de las II Jornadas Nacionales de Ambiente, Tandil, 2014.

Coordinador del Comité Científico del II Congreso Argentino de Ecología de Paisajes, Azul, 2015.

Evaluador de Proyectos I+D, convocatoria 2014, de la Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, 2015. Evaluación en equipos multidisciplinarios, 9 y 10 de junio de 2015.

Evaluador de la publicación científica Water Resources Research (ISSN 0043-1397): 2015 (Editor: Alberto Montanari).

Integrante de la Comisión Docente Argentina CoDoAr del Curso Internacional de Hidrología Subterránea de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC, España) (junto con Luis Vives, Eduardo Kruse y Daniel Martínez) en su versión a distancia (vía internet) y de modalidad semipresencial en Argentina.

Evaluador de la publicación científica Science of the Total Environment (ISSN 0048-9697): 2016 (Editor Barceló Cullerés)

Evaluador de la publicación científica Hydrological Processes (ISSN 1099-1085): 2016 (Editor Doerthe Tetzlaff).

Evaluador de la publicación científica Hydrogeology Journal (ISSN 1431-2174): 2016 (Editor: Alfred Blaschke)

Evaluador de la publicación científica Hydrogeology Journal (ISSN 1431-2174): 2016 (Editor: Sergei Pozdniakov)

Evaluador de la publicación científica Science of the Total Environment (ISSN 0048-9697): 2016 (Editor Ashantha Goonetilleke)

Evaluador de la publicación Ciencia e Ingeniería Neogranadina (ISSN 0124-8170): 2017.

Evaluador de la publicación científica Tecnología y Ciencias del Agua (México, ISSN 0187-8336): 2017.

Evaluador de la publicación científica Hydrogeology Journal (ISSN 1431-2174): 2017 (Editor: Sebastian Stoll)

Evaluador de la publicación científica Journal of Hydrology (ISSN 0022-1694): 2018 (Editor: M. Borga)

## TRANSFERENCIAS

### **Transferencia de investigación científica, desarrollo tecnológico y/o innovación tecnológica no registrada**

Carrera, J., Badiella, P. y Varni, M. 1993. Estudio de las posibles variaciones piezométricas causadas por el soterramiento de la Estación Rubí. Organismo financiador y destinatario: Ferrocarriles de la Generalitat de Catalunya (España).

Usunoff, E., Varni, M. y Weinzettel, P. 1997. Refuerzo de abastecimiento con aguas subterráneas a la ciudad de Olavarría: efectos en el sistema hidrológico local. Se realizó un modelo matemático del acuífero para prever el efecto de futuras extracciones. Convenio con Copelectric. Monto: \$ 5500.

Vives, L., Varni, M., García Patella, R. y Entraigas, I. 2002. Estudio y diseño de drenaje en el predio que tiene la empresa Parque Centenario S.A. sobre la Av. Mujica, ciudad de Azul, Parte I. Convenio con Parque Centenario S.A. Monto: \$ 1000.

Vives, L. Y M. Varni. 2002. Estudio y diseño de drenaje en el predio que tiene la empresa Parque Centenario S.A. sobre la Av. Mujica, ciudad de Azul, Parte II. Convenio con Parque Centenario S.A. Monto: \$ 2000.

Weinzettel, P., Varni, M. y Queupán, E. 2002. Estudio geoelectrico de detalle para la ubicación de nuevos pozos de bombeo en la ciudad de Pigué, partido de Saavedra. Convenio con la Municipalidad de Saavedra. Monto: \$ 2500.

Varni, M., Cazenave, G., Weinzettel, P. y García Patella, R. 2002. Evaluación preliminar de la construcción de una presa en el curso superior del arroyo Videla, Estancia El Manantial de Santa María, partido de Azul. Convenio con Ing. Rojas Pannelo. Entidad destinataria: GUIVOR S.A. Monto: \$ 1450.

Weinzettel, P. y Varni, M. 2003. Estudio hidrogeológico en el Barrio Angel Monasterio (Pigué). Convenio con Municipalidad de Saavedra. Monto: \$ 3865.

Varni, M. y Weinzettel, P. 2007. Estudio hidrogeológico para el análisis de futuras zonas de explotación de agua potable en la periferia de la ciudad de Olavarría. Convenio con Copelectric S.A. Monto: \$ 7060.

Usunoff, E., Vives, L., Varni, M. y Weinzettel, P. 2003. Modelación matemática del flujo de agua subterránea. Convenio con Plusagua, S.A. (Lic. Rubén Torrente). Organismo destinatario: PECOM. Monto: \$ 4500.

Varni, M. y Weinzettel, P. 2006. Ensayos de bombeo para la determinación de curvas de explotación de 15 perforaciones de Obras Sanitarias de Tres Arroyos. Entidad financiadora: Municipalidad de Tres Arroyos. Monto: \$ 12000.

Varni, M. y Weinzettel, P. 2006. Ensayos de bombeo y determinación de la curva de

explotación de 2 pozos de Obras Sanitarias. Convenio con Municipalidad de Tres Arroyos. Organismo destinatario: Obras Sanitarias de Tres Arroyos. Monto: \$ 1600.

Weinzettel, P. y Varni, M. 2008. Exploración geofísica (SEV y tomografías eléctricas) y dirección de pozo exploratorio en la periferia de la ciudad de Tres Arroyos. Convenio con Municipalidad de Tres Arroyos. Monto: \$ 24000.

Weinzettel, P., Varni, M. y Dietrich, S. 2008. Estudio hidrogeológico en el Vivero Municipal de la localidad de Claromecó. Convenio con Municipalidad de Tres Arroyos. Monto: \$ 18000.

Varni, M. 2008. Análisis de los Informes y Modelos presentados por la consultora SNC-Lavalin de cuatro áreas piloto del Sistema Acuífero Guaraní en la sede de la Secretaría del Sistema Acuífero Guaraní, Montevideo, Uruguay, 10 al 15 de agosto de 2008. Organismo financiador: Secretaría del Sistema Acuífero Guaraní – OEA. Monto: U\$D 270 en pasajes más hotel y viáticos.

Varni, M. 2008. Informe a los representantes de los países integrantes del Sistema Acuífero Guaraní (Brasil, Uruguay, Paraguay y Argentina) de los Informes y Modelos presentados por la consultora SNC-Lavalin de cuatro áreas piloto del Sistema Acuífero Guaraní en la sede de la Secretaría del Sistema Acuífero Guaraní, Montevideo, Uruguay, 27 al 29 de agosto de 2008. Organismo financiador: Secretaría del Sistema Acuífero Guaraní – OEA. Monto: U\$D 270 en pasajes más hotel y viáticos.

Varni, M. 2008. Hydro-geological study of the preferred filtration paths of caustic effluents. Characterization of groundwater flow by using isotope and modelling tools. Organismo financiador: Organización Internacional de Energía Atómica (Ginebra, Suiza). Entidad destinataria: CVG-Bauxilum, Puerto Ordaz, Venezuela. Monto: \$ 26900.

Varni, M. 2008. Viaje a Toronto, Canadá, a la central de la Consultora SNC-Lavalin a plantear las objeciones a los informes y modelos presentados sobre las cuatro áreas piloto del Sistema Acuífero Guaraní y ajustar las correcciones necesarias en los modelos matemáticos. Organismo financiador: Secretaría Sistema Acuífero Guaraní – OEA (Montevideo, Uruguay). Monto: \$ 7300.

Weinzettel, P. y Varni, M. 2009. Estudio geofísico para la expansión de la red de pozos de abastecimiento de agua de Cementos Avellaneda en su planta de Olavarría. Convenio con Cementos Avellaneda. Monto: \$ 55000.

Varni, M. 2009. The Mancora aquifer: Development of a management plan with the aid of hydrochemical and isotopic methods to prevent the intrusion of seawater. Revision and synthesis of groundwater flow modelling of the Mancora aquifer. Organismo financiador: Organización Internacional de Energía Atómica (Viena, Austria). Entidad destinataria: Universidad de Piura (UdeP), Perú. Monto: \$ 9122 más pasajes.

### **Servicios especiales y asistencia técnica**

Usunoff, E., Varni, M. y Méndez Escobar, R. 1989. Construcción de una perforación

para abastecimiento de agua, incluyendo el entubado de la misma. Convenio con TANZUL S.A. Monto: 100.000 australes.

Varni, M.R. y Méndez Escobar, R. 1990. Recuperación del pozo de abastecimiento de agua potable de Chillar, partido de Azul, Provincia de Buenos Aires. Convenio con Cooperativa de Agua de Chillar. Informe presentado a la Cooperativa de Agua de Chillar. Monto: \$ 2.192.000 australes.

Usunoff, E., Varni, M. Y méndez Escobar, R. 1990. Diagnóstico del estado de los niveles freáticos en un sector con viviendas de reciente construcción en la localidad de Chillar (Pdo. De Azul). Convenio con Municipalidad de Azul.

Varni, M. y Méndez Escobar, R. 1990. Construcción de un pozo para abastecimiento de agua en el paraje "Boca de la Sierra". Convenio con Municipaliad de Azul. Monto: 4.237.200 australes.

Varni, M., R. Méndez Escobar y E. Usunoff, 1991. Estudio hidrogeológico del paraje La Helena y barrio El Tropezón de la ciudad de Tandil, Provincia de Buenos Aires. Informe presentado a la Municipalidad de Tandil. Monto: \$ 26.422.511 australes.

Usunoff, E., M. Varni y M. Zucatto, 1992. Replanteo de la obra de contención de excesos hídricos en la planta fabril de Cerámica San Lorenzo I.C.S.A., Azul. Convenio con Cerámica San Lorenzo I.C.S.A. Monto: \$ 4800.

Usunoff, E.J. y M.R. Varni. 1992. Evaluación de la eficiencia de las captaciones de agua subterránea y de la calidad de las aguas explotadas en la ciudad de Necochea. Informe presentado a la Municipalidad de Necochea.

Usunoff, E., Varni, M. y Méndez Escobar, R. 1992. Relevamiento geoeléctrico en un sector del establecimiento Siempre Hermanos. Convenio con el Sr. Mallea. Monto: \$ 180.

Usunoff, E. Y Varni, M. 1992. Excesos hídricos y su impacto en el nivel de las aguas subterráneas en el ámbito urbano de la ciudad de Azul. El estudio se refería a demostrar los períodos en los que el nivel freático haya estado tan alto que no permitiese el desarrollo de obras a desarrollar por la empresa. Convenio con las empresas asociadas Héctor Román-IMEPHO S.A. Monto: \$ 1480.

Usunoff, E., Varni, M. y Méndez Escobar, R. 1992. Perforación en paraje La Porteña (Las Flores). Convenio con el Sr. Brusca.

Varni, M. y Méndez Escobar, R. 1992. Relevamiento geoeléctrico en un predio lindero al Golf Club Tandil. Convenio con Perforaciones Héctor Andolfatti S.A.

Usunoff, E., Varni, M. y Méndez Escobar, R. 1993. Localización de un pozo de abastecimiento en un sector libre de contaminación bacteriológica en el sector de los polvorines del Arsenal Naval Azopardo. Convenio con Fabricaciones Militares. Monto: \$ 1000.

Usunoff, E., Varni, M. y Méndez Escobar, R. 1993. Relevamiento geoeléctrico en la villa

Don Bosco (Tandil). Convenio con Institución Salesiana Don Bosco. Monto: \$ 350.

Usunoff, E., Varni, M., Méndez Escobar, R. Bombeo de aguas subterráneas y conducción al sector de polvorines del Arsenal Naval Azopardo. Convenio con Arsenal Naval Azopardo (Armada Argentina). Monto: \$ 1200.

Varni, M. y P. Weinzettel. 1994. Prospección geoelectrica en Cerro Leones, Tandil. Convenio con Municipalidad de Tandil. Monto: \$ 300.

Varni, M., R. Rivas y P. Weinzettel. 1995. Prospección geoelectrica en los establecimientos "El Boquerón" y "Los Robles", partido de General Pueyrredón. Convenio con Sra. Bocanegra. Monto: \$ 1000.

Varni, M., R. Rivas y P. Weinzettel. 1995. Posibilidades de obtención de aguas para riego en el establecimiento "Las Piedritas", partido de Tandil. Convenio con el Sr. Héctor Carlos Aguerre. Monto: \$ 1200.

Varni, M., R. Rivas y P. Weinzettel. 1995. Estudio geoelectrico con fines de riego en el establecimiento "Las dos N", partido de Azul. Convenio con el Sr. Carlos Cobiaga. Monto: \$ 900.

Varni, M., R. Rivas y P. Weinzettel. 1995. Posibilidades de obtención de aguas para riego en el establecimiento "La Holanda", partido de Azul. Convenio con el Sr. Derrick Cribbes. Monto: \$ 1300.

Varni, M., R. Rivas y P. Weinzettel. 1995. Determinación de la eficiencia de una perforación en el campus de la U.N.C.P.B.A., Tandil, informe presentado a la Universidad Nacional del Centro.

Varni, M., R. Rivas y P. Weinzettel. 1995. Informe sobre la prospección geoelectrica realizada en el establecimiento "Don Martín", partido de Benito Juárez. Convenio con Sr. Daniel Aspiroz. Monto: \$ 600.

Varni, M., R. Rivas y P. Weinzettel. 1995. Informe sobre la prospección geoelectrica realizada en el establecimiento "La Masía", partido de Necochea. Convenio con Sra. Pernías.

Varni, M., R. Rivas y P. Weinzettel. 1995. Informe sobre la prospección geoelectrica con fines de riego realizada en el establecimiento del Sr. José L. Iglesias, partido de Azul. Convenio con el Sr. José L. Iglesias. Monto: \$ 300

Instituto de Hidrología de Llanuras. 1995. Diagnóstico limnológico, sanitario, ictiológico y estado ambiental del Lago del Fuerte, ciudad de Tandil. Convenio con Municipalidad de Tandil.

Varni, M., R. Rivas y P. Weinzettel. 1996. Estudio hidrogeológico expeditivo en el establecimiento "El Cacique" (partido de Coronel Dorrego). Convenio con el Sr. Jorge Alfredo Alvarado. Monto: \$ 660.

Varni, M., R. Rivas y P. Weinzettel. 1996. Estudio geoelectrico con fines de riego en el

establecimiento "El Carrizal" (partido de Tres Arroyos). Convenio con el Sr. Fernando Achával. Monto: \$ 730.

Varni, M., R. Rivas y P. Weinzettel. 1996. Estudio hidrogeológico con fines de riego en el establecimiento "La Fe", partido de Coronel Dorrego. Convenio con el Sr. Carlos Mayo. Monto: \$ 1520.

Varni, M., R. Rivas y P. Weinzettel. 1996. Estudio hidrogeológico con fines de riego en el establecimiento "La Desideria", partido de Coronel Dorrego.

Varni, M., R. Rivas y P. Weinzettel. 1996. Estudio hidrogeológico con fines de riego en el establecimiento "Maipú", partido de Coronel Suárez. Convenio con el Sr. Ricardo Bilbao.

Varni, M., R. Rivas y P. Weinzettel. 1996. Estudio hidrogeológico para la ubicación de perforaciones con fines de abastecimiento de bovinos en el establecimiento "San Jorge", partido de Rivadavia. Convenio con el Sr. José Borghetti. Monto: \$ 2080.

Varni, M., Rivas, R., Weinzettel, P. y Arias, D. 1996. Perforación de un pozo en el establecimiento "La Masía", partido de Necochea. Convenio con Sra. Pernías.

Varni, M., R. Rivas y P. Weinzettel. 1996. Estudio hidrogeológico con fines de riego en el establecimiento "El Arroyito" (partido de Azul). Convenio con el Sr. Combessies. Monto: \$ 840.

Varni, M., R. Rivas y P. Weinzettel. 1996. Estudio hidrogeológico con fines de riego en el establecimiento "Los Tamariscos", partido de Coronel Dorrego. Convenio con el Sr. Teófilo Murrie. Monto: \$ 840.

Varni, M., R. Rivas y P. Weinzettel. 1996. Estudio hidrogeológico con fines de riego en el establecimiento "Cerro Alto", partido de Tornquist. Convenio. Monto: \$ 890.

Varni, M. R. Rivas y P. Weinzettel. 1996. Estudio hidrogeológico con fines de riego en tres establecimientos agropecuarios del partido de Tres Arroyos. Convenio con el Sr. Parente. Monto: \$ 930.

Varni, M. y P. Weinzettel. 1997. Estudio hidrogeológico con fines de riego en el establecimiento "Santo Tomás", partido de González Chaves. Convenio con el Sr. José Allievi. Monto: \$ 800.

Varni, M., Weinzettel, P. y Rivas, R. 1997. Estudio hidrogeológico con fines de riego en el establecimiento "Loma Hermosa", partido de Trenque Lauquen. Convenio con Delfinagro, S.A. Monto: \$ 800.

Varni, M. y P. Weinzettel. 1997. Prospección geoelectrica con fines de riego en el establecimiento San Luis, partido de Tres Arroyos. Convenio con el Sr. Ricardo Brochetto. Monto: \$ 840.

Varni, M. y R. Rivas. 1997. Informe de la potencialidad de impacto ambiental sobre los recursos hídricos por parte de la planta de procesamiento de semillas de la empresa

José Buck S.A., informe incorporado a la evaluación general presentada por la empresa a la Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires. Convenio con José Buck S.A. Monto: \$ 800.

Varni, M. y R. Rivas. 1998. Informe de la potencialidad de impacto ambiental sobre los recursos hídricos por parte de la planta de procesamiento de semillas de la empresa José Buck S.A., ubicada en Ruta Provincial 86, km 36, informe incorporado a la evaluación general presentada por la empresa a la Secretaría de Política Ambiental de la Provincia de Buenos Aires. Convenio con José Buck S.A. Monto: \$ 500.

Varni, M. y Weinzettel, P. 1998. Informe sobre las posibilidades de riego por aspersión contra heladas en el monte frutal (Facultad de Agronomía Azul).

Varni, M., P. Weinzettel y R. Rivas. 1998. Prospección geoelectrica con fines de riego en el establecimiento "La Creación", partido de Azul. Convenio con el Sr. Ricardo Belsito. Monto: \$ 800.

Varni, M., P. Weinzettel y R. Rivas. 1998. Determinación de la aptitud de una parcela para el establecimiento de un cementerio parque (Avda. Cháves), Azul. Convenio con Ing. Alejandro Irigoyen. Monto: \$ 1100.

Varni, M., P. Weinzettel y R. Rivas. 1998. Análisis hidrogeológico de la aptitud de un predio para el establecimiento de un cementerio parque en cercanías de la ciudad de Azul. Convenio con Ing. Alejandro Irigoyen. Monto: \$ 2500.

Varni, M. P. Weizettel y R. Rivas. 1999. Determinación de la aptitud hidrogeológica de un predio de la empresa Parque Azul S.A. para el establecimiento de un cementerio parque. Convenio con Parque Azul S.A. Monto: \$ 2000.

Varni, M. 1999. Simulación del flujo de agua subterránea y de las trayectorias de posibles contaminantes en un predio de la empresa Parque Azul S.A. y zonas aledañas, incluido en la "Evaluación de Impacto Ambiental al Establecimiento Parque Azul S.A."

Usunoff, E., Varni, M., Rivas, R., Weinzettel, P. y Arias, D. 1999. Calidad del agua subterránea del área de la Fábrica Militar de Pólvora y Explosivos. Mediciones de caudal del Ao. La Corina. Partido de Azul. Convenio.

Varni, M. Rivas, R. y Weinzettel, P. 2000. Prospección geoelectrica en "Las Martinetas", partido de General Lamadrid. Convenio con Plusagua S.A. Monto: \$ 1750.

Varni, M. Rivas, R. y Weinzettel, P. 2000. Determinación de la aptitud de un predio para el establecimiento de un cementerio parque. Parte II. Convenio. Monto: \$ 1875.

Varni, M. Rivas, R. y Weinzettel, P., Peluso, F. y González Castelain, J. 2000. Determinación de la aptitud de un predio para el establecimiento de un cementerio parque. Parte III. Convenio. Monto: \$ 1875.

Varni, M., Rivas, R. y Weinzettel, P. 2000. Relevamiento geoelectrico en las localidades de Médanos y Lamadrid. Convenio con Municipios de Médanos y Lamadrid. Monto: \$



1500.

Varni, M. Rivas, R. y Weinzettel, P. 2000. Prospección geoelectrica en "Las Martinetas", partido de General Lamadrid. Convenio con Ea. Las Martinetas.

Varni, M. y Weinzettel, P. 2001. Determinación de los perjuicios ocasionados por un terraplén existente en los límites de la Ea. Santa Cecilia, partido de Azul. Convenio con Asociación Arnaldo René Arrouy. Monto: \$ 250.

Peluso, F., Arias, D., González Castelain, J., Varni, M., Usunoff, E., Weinzettel, P. 2001. Estudio para la localización de un relleno sanitario en el área de influencia de la ciudad de Azul, presentado a Municipalidad de Azul.

Varni, M y Weinzettel, P. 2001. Delimitación de cuenca y determinación de la dirección del flujo del agua subterránea y conductividades eléctricas en una cuenca en la zona de Pablo Acosta, partido de Azul. Convenio con Mundo Natural SRL.

Weinzettel, P. y Varni, M. 2001. Estudio geoelectrico en propiedad del Sr. Pérez Pesado, partido de Azul. Parte I. Convenio con Mundo Natural S.R.L. Monto: \$ 1100.

Varni, M. y Weinzettel, P. 2001. Estudio geoelectrico en propiedad del Sr. Pérez Pesado, partido de Azul. Parte II. Convenio con Mundo Natural S.R.L. Monto: \$ 1000.

Weinzettel, P. y Varni, M. 2001. Estudio geoelectrico con fines de riego para la empresa Goyaike SAAClyF.

Varni, M. y Usunoff, E. 2001. Efecto de canalizaciones sobre el establecimiento Maun Llaco, Estación Berraondo, partido de 25 de Mayo. Convenio con Estancias Don Jorge, SACI. Monto: \$ 330.

Weinzettel, P. y Varni, M. 2001. Estudio geoelectrico en Estancia "Santo Domingo" para el abastecimiento de agua a un feed lot, partido de Gonzáles Chaves. Convenio con Goyaike SACIF. Monto: \$ 800.

Varni, M., García Patella, R. 2001. Informe sobre caudales de estiaje en la estancia El Manantial de Santa María, partido de Azul, provincia de Buenos Aires. Convenio con GUIVOR S.A. Monto: \$ 600.

Varni, M. y Weinzettel, P. 2002. Estudio geoelectrico en el predio del Sr. Rocha. Convenio con Mundo Natural SRL. Monto: \$ 1350.

Weinzettel, P. y Varni, M. 2002. Perforación piloto, perfilaje y ensayo de bombeo para Mundo Natural SRL. Convenio con Mundo Natural SRL. Monto: \$ 1300.

Comisión de Evaluación Técnica UNCPBA (miembro integrante). 2002. Informe de la evaluacion técnica del proyecto: "Centro de tratamiento, reciclado y disposicion final de residuos industriales – Area industrial de Tandil – Provincia de Buenos Aires", presentado a Municipalidad de Tandil.

Weinzettel, P. y Varni, M. 2002. Estudio geoelectrico en Ea. Santo Domingo (partido de

González Chaves). Convenio con Goyaike SACIF. Monto: \$ 800.

Weinzettel, P. y Varni, M. 2002. Estudio geoelectrico en tres lotes de la Ea. Santo Domingo (partido de González Chaves). Convenio con Sr. Juan Pérsico. Monto: \$ 640.

Weinzettel, P. y Varni, M. 2002. Estudio geoelectrico en Ea. Santo Domingo para el abastecimiento de agua a un feed lot. Estudio complementario. Convenio con Goyaike SACIF. Monto: \$ 1000.

Varni, M., Cazenave, G. Y García Patella, R. 2002. Evaluación preliminar de la construcción de una presa en el curso superior del arroyo Videla. Convenio con GUIVOR S.A.

Varni, M. y Vives, L. 2002. Estudio de simulación de contaminación hídrica subterránea en el predio del Cementerio Parque Centenario de la ciudad de Azul. Convenio con Parque Centenario S.A.. Monto \$ 750.

Varni, M. y Weinzettel, P. 2003. Estudio geoelectrico para la ubicación de un pozo de abastecimiento en el establecimiento "La Merced", partido de Azul. Convenio con Sr. Pérez Pesado. Monto: \$ 800.

Varni, M. y García Patella, R. 2003. Informe sobre antecedentes de vías de escurrimiento en el establecimiento "El Deslinde" y zonas aledañas, provincia de Buenos Aires. Convenio con Sr. Oscar Blanchard. Monto: \$ 600.

Varni, M. y Cazenave, G. 2004. Informe sobre canalizaciones existentes en el establecimiento Los Pinos, partido de Azul. Convenio con Ea. Los Pinos (Sra. Barda). Monto: \$ 300.

Varni, M. y Weinzettel, P. 2004. Análisis hidrogeológico e hidrológico de la aptitud de un predio para el establecimiento de un relleno sanitario de la ciudad de Azul, presentado a Municipalidad de Azul.

Weinzettel, P y Varni, M. 2005. Características hidrogeológicas en la zona de un predio destinado a relleno sanitario en la localidad de Tres Arroyos, Provincia de Buenos Aires, presentado a Municipalidad de Tres Arroyos.

Weinzettel, P. y Varni, M. 2006. Tomografía eléctrica en la traza de la futura presa La Isidora, partido de Azul, informe presentado a la Autoridad del Agua de la Provincia de Buenos Aires.

Weinzettel, P. y Varni, M. 2006. Estudio geoelectrico para la ubicación de perforaciones en establecimiento del Sr. Roberto Zabalza. Convenio con Sr. Roberto Zabalza. Monto: \$ 3600.

Weinzettel, P., M. Varni, D. Arias, E. Usunoff y E. Queupan. 2005. Estudio hidrogeológico en el área urbana y periurbana de la ciudad de Tres Arroyos. Determinación de áreas favorables para la explotación con fines de provisión de agua potable, presentado a Municipalidad de Tres Arroyos.

Varni, M., Weinzettel, P. y Usunoff, E. 2006. Hidrogeología del Partido de Tres Arroyos, provincia de Buenos Aires, presentado a Municipalidad de Tres Arroyos.

Varni, M. y Weinzettel, P. 2006. Ensayos a caudal variable en pozos de obras sanitarias de la municipalidad de Tres Arroyos. Presentado a Obras Sanitarias de la Municipalidad de Tres Arroyos.

Varni, M. 2007. Estudio geoelectrico para la ubicación de perforaciones de abastecimiento de un sistema de riego en la cabaña La Segunda, partido de Tres Arroyos. Convenio con el Sr. Hugo Buus. Monto: \$ 3500.

Varni, M. y Weinzettel, P. 2008. Estudio hidrogeológico para la perforación de nuevos pozos de abastecimiento en la ciudad de Olavarría. Convenio con Coopelctric (Olavarría). Monto: \$ 14500.

Weinzettel, P., Varni, M. y Dietrich, S. 2008. Dirección técnica de dos pozos piloto, ensayos de bombeo, diseño de un pozo definitivo y dirección técnica del bombeo. Convenio con Coopelctric (Olavarría). Monto: \$ 9500.

Weinzettel, P. y Varni, M. 2008. Estudio hidrogeológico de detalle para la perforación de un pozo exploratorio en la ciudad de Tres Arroyos, convenio con Municipalidad de Tres Arroyos.

Varni, M., Weinzettel, P. y Dietrich, S. 2008. Estudio hidrogeológico en el Vivero Municipal de la localidad de Claromecó. Convenio con Municipalidad de Tres Arroyos.

Weinzettel, P. y Varni, M. 2008. Estudio geoelectrico y tomográfico con fines de riego (Batán, partido de General Pueyrredón). Convenio con Sr. Adalberto Domínguez.

Varni, M. y Ruiz de Galarreta, A. 2009. Estudio hidrogeológico en la zona aledaña a la avenida Don Bosco de la ciudad de Tandil. Convenio con Municipalidad de Tandil (INGEA). Monto: \$ 15000.

Varni, M. 2010. Capacitación a profesionales de la Consultora PyT (Godoy Cruz, Mendoza) en hidrogeología y modelación hidrogeológica en general, y asesoramiento en problemas hidrológicos e hidrogeológicos en distintos trabajos de la empresa. Convenio con PyT Consultora. Monto: \$ 5000 más gastos (pasajes, alojamiento, comida).

Weinzettel, P., Varni, M. y Dietrich, S. 2010. Estudio hidrogeológico para la ubicación de nuevas perforaciones en la Planta Industrial San Jacinto de la empresa Cementos Avellaneda S.A. Convenio con la Empresa Cementos Avellaneda. Monto: \$ 55000.

Varni, M. y Weinzettel, P. 2011. Estudio hidrogeológico en Establecimiento El Cerro, Partido de Azul. Convenio con el Sr. Mario Julio Layus. Monto: \$ 9200.

Varni, M. 2012. Estudio con fines de riego en el establecimiento Las Ilianas, Partido de Las Flores. Convenio con el Sr. Roberto Moré. Monto: \$ 5000.

Varni, M. 2012. Estudio con fines de abastecimiento de bebida para ganado bovino en

el establecimiento Puesto La María, partido de Rivadavia. Convenio con el Sr. Luis María Bertone. Monto: \$ 8800.

Weinzettel, P., Varni, M. y Dietrich, S. 2013. Evaluación de Acuíferos en Bloque Loma de la Mina. Mendoza Sur, Cuenca Neuquina. Convenio con PyT Consultora. Monto: \$ 35000.

Varni, M. 2013. Estudio con fines de riego en el establecimiento La Buena Suerte, Harostegui, partido de Las Flores. Convenio con el Sr. José Plini. Monto: \$ 6750.

Weinzettel, P., Varni, M. y Dietrich, S. 2013. Estudio hidrogeológico en la zona del Camping del ACA, Claromecó. Convenio con la Cooperativa Eléctrica de Claromecó, partido de Tres Arroyos. Monto: \$ 19500.

Weinzettel, P., Varni, M. y Dietrich, S. 2014. Estudio hidrogeológico en el barrio La Elena, Tandil. Convenio con Asociación Civil Redes Tandilenses, Tandil. Monto: \$ 39600.

M. Varni, S. Dietrich, G. Cazenave, G. Collazos y P. Weinzettel. 2014. Estudio hidrogeológico en el yacimiento La Cabañita de Cementos Avellaneda S.A. Adoptante: Cementos Avellaneda S.A. Convenio: Universidad Nacional del Centro – Cementos Avellaneda S.A./2014. Duración: 9 meses durante 2014, Monto: \$122.500. Organismo de financiamiento: Cementos Avellaneda S.A.

Varni, M., Weinzettel, P. 2015. Estudio hidrogeológico en la Unidad Académica “Dr. Ramón Santamarina”, Tandil. Organismo financiador y destinatario: Unidad Académica “Dr. Ramón Santamarina”, mayo de 2015. Se cobraron sólo los costos de movimiento del vehículo.

Varni, M. 2015. Estudio hidrogeológico para la provisión de agua de bebida para bovinos en el establecimiento Los Avestruces, partido de González Chaves, junio de 2015. Convenio con Sra. Liliana Vazquez. Monto \$ 10700.

## **FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS**

### **Dirección o codirección de tesis doctoral**

Título: Cuantificación de la recarga natural del acuífero libre a partir de la variabilidad climática regional para la gestión del recurso hídrico subterráneo

Codirector

Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, Universidad Nacional de Córdoba

Acreditada CONEAU

Doctora: María del Valle Venencio

Tesis defendida el 19/10/2007 (calificación: diez, 10 sobresaliente)

Título: Lluvia, Esguerrimiento y Producción de Sedimentos en una microcuenca agrícola del sistema de Tandilia

Director

Doctorado de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP

Acreditada CONEAU (Cat. A)  
Doctorando: María Guadalupe Ares  
Tesis defendida el 27/03/2014 (calificación: diez, 10)

Título: Análisis y evaluación del sistema hidrogeológico ambiental en la cuenca del arroyo Langueyú, Tandil, Buenos Aires  
Director  
Doctorado en Ciencias Geológicas de la Universidad Nacional de Córdoba  
Acreditada CONEAU  
Doctorando: Rosario Soledad Barranquero  
Tesis defendida el 5/03/2015 (calificación: diez, 10 sobresaliente)

Título: Caracterización hidrogeológica e hidrodinámica de los mecanismos que controlan el movimiento de las aguas subterráneas y su relación con la presencia de arsénico en las mismas en el centro-norte de La Pampa  
Codirector  
Doctorado en Ciencias Geológicas de la Universidad Nacional de Córdoba  
Acreditada CONEAU  
Doctorando: Raúl Celador Martínez  
Inicio: Agosto 2015  
En desarrollo

### **Dirección y codirección de tesis de maestría**

Título: Actualización del modelo conceptual de la cuenca del arroyo del Azul y zonificación hidroquímica del acuífero.  
Codirector  
Maestría en Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional de La Pampa.  
Acreditación en trámite  
Magister: María Emilia Zabala  
Tesis defendida el 25/6/2009 (calificación: 10)

Título: Análisis hidrogeoquímico y evaluación de cargas contaminantes de las aguas subterráneas en la cuenca del arroyo Langueyú, partido de Tandil.  
Director  
Maestría en Ciencias Hídricas de la Universidad Nacional de La Pampa.  
Acreditación entrámite.  
Maestrando: Rosario Soledad Barranquero  
Tesis defendida el 14/12/2009 (calificación: 10)

Título: Esguerrimiento superficial en una cuenca del Sistema de Tandilia: análisis de su dinámica y de los principales factores que lo condicionan.  
Director  
Escuela de Posgrado Soriano. Facultad de Agronomía UBA  
Acreditada CONEAU  
Maestrando: María Guadalupe Ares  
Tesis defendida el 20/12/2010 (calificación: sobresaliente).

Título: Cuantificación de la recarga por precipitación al acuífero freático en un ambiente de llanuras de la provincia de Buenos Aires

Director

Maestrando: Rocío Comas

Tesis de Maestría en Ciencias Hídricas, UNLaPam

Beca de Posgrado José A. Estenssoro (Fundación YPF).

Tesis defendida el 15/11/2013 (calificación: sobresaliente).

Título: Análisis de la función de diversos ambientes en la conectividad paisajística del sector llano de la cuenca del arroyo del Azul.

Codirector

Maestrando: Valeria Migueltoarena

Tesis de Maestría en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica, UNCPBA.

Beca de Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires

Tesis defendida el 28/04/2016 (calificación: 10)

Título: Identificación de sitios candidatos para la construcción de pozos semisurgentes en la ciudad de Azul mediante la aplicación de Sistemas de Información Geográfica

Codirector

Maestrando: Luciano Mitidieri

Tesis de Maestría en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica, UNCPBA

En desarrollo

### **Dirección y codirección de Tesis o Tesinas de Especialización**

Título: Servicios ecosistémicos de un pastizal natural en la llanura bonaerense.

Codirector

Alumna: Sofía Zeme

Tesis de la Especialización "Gestión Ambiental en Sistemas Agroalimentarios", Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires.

Finalizada: Sobresaliente (10)

### **Dirección y codirección de Tesis de Grado**

Licenciatura en Gestión Ambiental, Facultad de Ciencias Humanas UNCPBA

Tema: Variación espacial y temporal del agua disponible en los suelos de la cuenca del arroyo del Azul

Martín Marzoratti

Director

Defensa en Marzo 2007

Licenciatura en Gestión Ambiental, Facultad de Ciencias Humanas UNCPBA

Tema: Incidencia del tipo de suelo, el uso y el manejo en la escorrentía y erosión hídrica en agrosistemas productivos del centro de la Provincia de Buenos Aires

Diego Crededio

Director

Defensa en diciembre de 2009

Licenciatura en Diagnóstico y Gestión Ambiental de la Facultad de Ciencias

Humanas, UNCPBA

Tema: Análisis geohidrológico en la cuenca del A° Chapaleofú Chico y su relación con las prácticas productivas que se desarrollan en el área.

Bárbara Pessolano

Codirector

Defensa en febrero de 2011

### **Director de Beca**

Beca de Perfeccionamiento Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires

Director

Tema: Potencialidad de riego complementario en la cuenca del arroyo Azul

Becario: Carlos Bongiorno

Finalizada en 2000

Beca del Programa Formatec II (Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires)

Director

Tema: Transferencia a Municipios de Azul y olavaria de los resultados del Proyecto "Incidencia del tipo de suelo y de diferentes alternativas de uso y manejo en el proceso de transformación precipitación-escorrentía"

Becario: María Guadalupe Ares

Finalizada en 2004

Beca de Iniciación Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires

Codirector

Tema: Cuantificación de los procesos de escorrentía, infiltración y aporte de sedimentos en las cuencas de los arroyos Tapalqué y Azul

Becario: Javier Crespo

Finalizada en 2006

Beca de Iniciación Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires

Director

Tema: Variación espacial y temporal del agua disponible en los suelos de la cuenca del arroyo del Azul

Becario: Martín Marzoratti

Finalizada en Marzo 2007

Beca de Iniciación Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires

Director

Tema: Análisis del escurrimiento en la subcuenca superior del Arroyo del Azul

Becario: Guadalupe Ares

Finalizada en Marzo 2007

Beca de Perfeccionamiento Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires

Director

Tema: Incidencia del tipo de suelo, el uso y el manejo en la escorrentía y erosión hídrica en agrosistemas productivos del centro de la Provincia de Buenos Aires

Becario: Guadalupe Ares

Finalizada en Marzo 2009

Beca de Entrenamiento CIC

Director

Tema: Incidencia del tipo de suelo, el uso y el manejo en la escorrentía y erosión hídrica en agrosistemas productivos del centro de la Provincia de Buenos Aires

Becario: Diego Crededio

2009

Beca de Entrenamiento CIC

Director

Tema: Análisis de la variación anual de usos de suelo y el grado de cobertura vegetal en la Cuenca del Arroyo Chapaleofú Chico (Tandil), en relación a los momentos de riesgo de erosión hídrica.

Becario: Brenda Ayelén Larsen

2009

Beca de Posgrado José A. Estenssoro 2006 (Fundación YPF)

Director

Tema: Análisis hidrogeoquímico y evaluación de cargas contaminantes de las aguas subterráneas en la cuenca del arroyo Langueyú, partido de Tandil.

Becario: Rosario Soledad Barranquero

Finalizada en marzo de 2009

Beca de Posgrado José A. Estenssoro 2007 (Fundación YPF)

Director

Tema: Interacciones entre aguas subterráneas y superficiales en la llanura deprimida del Salado. Su influencia en el flujo fluvial, anegamientos en depresiones y en el balance de agua en general.

Becario: Rocío Comas

Finalizada en marzo de 2012.

Beca de Tipo I CONICET

Director

Tema: Incidencia del tipo de suelo, el uso y el manejo en la escorrentía y erosión hídrica en agrosistemas productivos del centro de la Provincia de Buenos Aires

Becario: María Guadalupe Ares

Finalizada.

Beca de Tipo I CONICET

Director

Tema: Análisis y evaluación del sistema hidrogeológico ambiental en la cuenca del arroyo Langueyú, Tandil, Buenos Aires

Becario: Rosario Soledad Barranquero



Finalizada en marzo de 2013.

Beca de Tipo II CONICET

Director

Tema: Análisis y evaluación del sistema hidrogeológico ambiental en la cuenca del arroyo Langueyú, Tandil, Buenos Aires

Becario: Rosario Soledad Barranquero

Desde Abril de 2013. Finalizada

Beca Posdoctoral CONICET

Director

Tema: Estimación de la humedad antecedente a través de imágenes satelitales y su influencia en el proceso de escurrimiento.

Becario: Mauro Holzman

Desde Diciembre 2012. Finalizada

Beca de Iniciación Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires

Director

Tema: Dinámica del agua y balances hídricos en diferentes unidades del paisaje de la pampa deprimida bonaerense

Becario: Sofía Zeme

Abril 2013-Abril 2015

Beca Interna Doctoral CONICET

Convocatoria BECA DOC 14

Resolución N° 4819 de fecha 11/12/2014

Director

Becario: Armengol Val, Sandra

Adjudicada, inicio Abril 2015

Beca Interna Posdoctoral CONICET

Convocatoria BECA POSDOC 14

Resolución N° 4936 de fecha 17/12/2014

Director

Tema: Evaluación comparativa del sistema hídrico subterráneo en las cuencas de los arroyos Langueyú y del Azul, provincia de Buenos Aires.

Becario: Rosario Soledad Barranquero

Adjudicada, inicio Abril 2015

Beca de Perfeccionamiento Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires

Director

Tema: Dinámica del agua y balances hídricos en diferentes unidades del paisaje de la pampa deprimida bonaerense

Becario: Sofía Zeme

Finalizada Marzo 2016

Beca Inicial ANCYPT para Proyecto PICT 2015 No 2012

Director

Tema: Erosión hídrica a escala de microcuenca agrícola. Estudio desde el enfoque de la dinámica de la conectividad hidrológica y sedimentaria.

Becario: Joaquín Mozo

Inicio: Marzo 2017

### **Dirección de Investigadores**

Rosario Soledad Barranquero: Con aprobación para el ingreso a Carrera de Investigador Científico CONICET en Convocatoria a Concurso de Ingresos CIC Temas Estratégicos 2015. Anexo I de la Resolución específica del CONICET (Número de expediente 7879/14). Tema: Evaluación comparativa del sistema hídrico subterráneo en cuencas del faldeo Norte del sistema de Tandilia, provincia de Buenos Aires. Director: Dr. Varni, Marcelo Raúl. Codirector: Dr. Ruiz de Galarreta, Víctor Alejandro.

María Guadalupe Ares: Con aprobación para el ingreso a Carrera de Investigador Científico CONICET en Convocatoria a Concurso de Ingresos CIC 2016. Tema: Erosión hídrica a escala de microcuenca agrícola. Análisis de la conectividad hidrológica y sedimentológica. Director: Dr. Varni, Marcelo Raúl. Codirector: Dr. Chagas, Celio.

### **Director de Pasantías**

Tema: Análisis de la pluviografía registrada en la estación IHLLA durante el período 1995-2003

Codirector

Lugar: Instituto de Hidrología de Llanuras

Pasante: Carolina Varela

Tema: Análisis de la relación entre las diferentes improntas de 5 inundaciones importantes ocurridas en la ciudad de Azul y las medidas estructurales llevadas a cabo en dicho período (2004-2005).

Codirector

Lugar: Instituto de Hidrología de Llanuras

Pasante: Luciana Nogar

Dirección de la Ing. Ana María Paulini de la Universidad de Piura, Perú, para el desarrollo de un modelo de flujo de aguas subterráneas del acuífero de Mancora, Perú, del 9 al 20 de noviembre de 2009. La capacitación se realizó en el marco del Proyecto "The Mancora aquifer: Development of a management plan with the aid of hydrochemical and isotopic methods to prevent the intrusion of seawater. Revision and synthesis of groundwater flow modelling of the Mancora aquifer". Organismo financiador: Organización Internacional de Energía Atómica (Viena, Austria).

## **GESTIÓN**

Integrante de la Comisión de Evaluación Técnica UNCPBA sobre el Centro de

tratamiento, reciclado y disposición final de residuos industriales – Area industrial de Tandil. 2002.

Miembro del Consejo Directivo del NACT del Instituto de Hidrología de Llanuras. Desde 28/2/2007.

Miembro alterno en el Consejo de Gestión de la Maestría en Teledetección y Sistemas de Información Geográfica, como representante de la Secretaría de Ciencia, Arte y Tecnología de la UNCPBA (Resolución de Rectorado No. 927/08).

Evaluador, por parte del Proyecto para la protección ambiental y Desarrollo sostenible del Sistema Acuífero Guaraní (SAG), de los Informes y Archivos de los modelos de las cuatro áreas piloto del SAG (Concordia-Salto, Itapúa, Ribeirao-Preto y Rivera-Santana) preparados por la consultora SNC-Lavalin. Montevideo, 10-15 Agosto 2008.

Informante ante los representantes de los cuatro países, de la evaluación realizada a los Informes y Modelos presentados por SNC-Lavalin sobre las cuatro áreas piloto del SAG. Montevideo, 27-29 Agosto 2008.

Enviado por parte del Sistema Acuífero Guaraní (OEA) a Toronto, Canadá, a la filial de SNS Lavalin a plantear las objeciones a los informes y modelos presentados sobre las cuatro áreas piloto del SAG y ajustar la correcciones necesarias. Toronto, 3-6 Noviembre 2008.

Capacitación y generación de un modelo de flujo de aguas subterráneas para la Gerencia de Manejo de Lodos de SVG Bauxilum (Puerto Ordaz, Venezuela) como experto de la Organización Internacional de Energía Atómica (OIEA). Puerto Ordaz, 1-12 de diciembre de 2008.

Participación como representante de la UNCPBA como experto en el marco del Convenio de Asistencia Técnica. firmado por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), la Fundación de la Facultad de Ingeniería (UVT) y el Ministerio de Jefatura de Gabinete de Ministros de la Provincia de Buenos Aires, para la realización de la “Evaluación de la Infraestructura Social básica, Proyecto de Regionalización de la Provincia de Buenos Aires” en las reuniones de los días 14 y 15 de setiembre en el Campus Universitario en Tandil y el 11 de octubre de 2011 en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata.

Conferencia “Factibilidad de Riego complementario en Las Flores”, organizado por el INTA, la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires y el Instituto de Hidrología de Llanuras. 2 de diciembre de 2011, Las Flores.

Integrante del Consejo Académico de la Maestría en Recursos Hídricos de la Universidad Nacional de La Pampa, Resolución 016 del 7 de marzo de 2012.

Participación en las Jornadas de Gerenciamiento de los Recursos Hídricos de la Franja Costera Medanosa Oriental y al Taller de gestión del Acuífero de la Franja Costera Medanosa Oriental organizada por la Autoridad del Agua, los días 29, 30 de noviembre y 1 de diciembre 2013 en Mar del Plata. Calidad de la participación: expositor y participante, por invitación de los organizadores.

Vicedirector del NACT (Núcleo Consolidado de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires) IHLLA. Desde junio de 2014.

Expositor en el Simposio "Situación de las aguas residuales domésticas en zonas sin alcantarillado sanitario en Tandil", en las II Jornadas Nacionales de Ambiente, Tandil, noviembre de 2014.

Integrante del Consejo Académico del Doctorado en Ciencias Aplicadas Mención Ambiente y Salud, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, desde 2015.

### **BECAS OBTENIDAS**

De la empresa Hidronor S.A., área Recursos Hídricos, para prácticas profesionales en la ciudad de Cipolletti, Noviembre 1987/Abril 1988.

### **VINCULACION A ASOCIACIONES PROFESIONALES**

Miembro de la International Association of Hydrogeologists.

Miembro de la Asociación Latinoamericana de Hidrología Subterránea para el Desarrollo.