UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

DEPARTAMENTO: GEOGRAFÍA

CÓDIGO Nº: 0341 - 13011

MATERIA: HIDROLOGÍA CONTINENTAL

RÉGIMEN DE PROMOCIÓN: PD

MODALIDAD DE DICTADO: PRESENCIAL ajustado a lo dispuesto por REDEC-2022-2847-UBA-DCT#FFYL.

PROFESOR/A: ADRIÁN ÁNGEL SILVA BUSSO

CUATRIMSTRE: 2º

AÑO: 2023

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA
CÓDIGO Nº: 0341 - 13011
MATERIA: HIDROLOGÍA CONTINENTAL
MODALIDAD DE DICTADO: PRESENCIAL ajustado a lo dispuesto por REDEC-2022-2847-UBA-DCT#FFYL[1]
RÉGIMEN DE PROMOCIÓN: PD
CARGA HORARIA: 96 HORAS
2º CUATRIMESTRE DE 2023
PROFESOR/A: Adrián Ángel Silva Busso

EQUIPO DOCENTE:[2]

PROFESOR ADJUNTO: IRENE WAISS DE BADGEN
AYUDANTE DE PRIEMRA: OSCAR OLIVARES

PROGRAMA HIDROLOGÍA CONTINENTAL

a. **Fundamentación y descripción**

La demanda de recursos hídricos desde distintos sectores de la sociedad, su vulnerabilidad y el hecho de ser relativamente renovables, pero no infinitos, son los principales ejes en los que se focaliza esta propuesta. Esta es una razón suficiente para promover el conocimiento del recurso hídrico superficial y subterráneo, su dinámica, aspectos que lo condicionan y todas las características que lo hacen tan importante desde diversas ciencias afines y también desde la Geografía. Una primera aproximación y observación a la hidrología argentina deja en claro la extensión de los sistemas superficiales y cuencas. La complejidad del sistema superficial, que puede comprenderse a grandes rasgos como aquellos relacionados con la cuenca del Plata y los relacionados con las Cuencas Andinas, requieren una visión sistémica del conjunto geográfico mencionado. En este contexto, uno de los principales interrogantes de la hidrogeología argentina en es la extensión y disponibilidad de agua subterránea de estas unidades que reciben la presión de intensos usos en especial la utilización en riego y consumo humano, ya que los cursos superficiales en general adolecen de no ser son continuos, no tienen caudal sufriente o carecer de una calidad apta o no son económicamente viables. Si bien se considera que el agua subterránea disponible es suficiente para su utilización actual se carece de información precisa sobre su recarga y otros conocimientos que permitan predecir su comportamiento ante una modificación de la demanda del recurso subterráneo.
Este conocimiento también es esencial para la gestión, planificación y aprovechamiento del recurso hídrico, que es la parte más compleja en el mundo actual, donde los usos y demandas de este recurso se superponen cotidianamente. Las ciencias hídricas se conectan con la geografía y otras geociencias. El perfil de graduado de esta Facultad, en la carrera de Geografía, especializado en el Área Natural, requiere un enfoque integral desde la Hidrología, pero sin perder de vista el destino de estos conocimientos: La gestión y el quehacer del geógrafo.
Cuando definimos lo que significa "cuidar o preservar" el agua debemos tener en cuenta que debe ser una prioridad del Estado, de la sociedad y de los individuos, los usos y manejos del agua deben ser consistentes

[1] Establece para el dictado de las asignaturas de grado durante la cursada del Bimestre de Verano, 1º y 2º cuatrimestre de 2023 las pautas complementarias a las que deberán ajustarse aquellos equipos docentes que opten por dictar algún porcentaje de su asignatura en modalidad virtual.

[2] Los/as docentes interinos/as están sujetos a la designación que apruebe el Consejo Directivo para el ciclo lectivo correspondiente.

con las políticas vigentes, los conocimientos científicos, las realidades económicas y los valores culturales. Los estándares y normativas deben mantenerse actualizados, pero ello depende de un conocimiento sólido del recurso hídrico y su problemática. Todas estas cuestiones relacionadas con la gestión se concretan teniendo en cuenta la unidad esencial de estudio en la temática hídrica: La cuenca, es precisamente este elemento que debe comprenderse desde las diversas ciencias como la Geografía Física, Geología, Biogeografía, Climatología, Hidrografía, Limnología y desde luego la Hidrología e Hidrogeología. Se propone un plan de materia con un enfoque integral sin descuidar la precisión conceptual y los procedimientos técnicos habituales en esta temática (cartografía, delimitación de cuencas hidrográficas, mapas de vulnerabilidad, relaciones entre variables, etc.).

b. **Objetivos:**

El objetivo principal de la propuesta educativa es brindar una introducción y una actualización en lo que respecta a los aspectos conceptuales propios de las disciplinas involucradas con el estudio del agua, tales como, la hidrología e hidrogeología, incluso se propone involucrar aspectos temáticos de la glaciología y geocriología fundamental para comprender los ambientes periglaciares. En lo que respecta a los alumnos, está previsto que:

- Adquieran los elementos básicos para la compresión integral del ambiente Hídrico argentino.
- Amplíen los elementos de análisis en los diferentes aspectos de la investigación en este campo.
- Aprendan los aspectos básicos de las metodologías aplicadas en la investigación y preservación del recurso hídrico en conjunto presente en el continente.

Para profundizar en aspectos de investigación de los diversos procesos relacionados al comportamiento del agua superficial y subterránea es indispensable una dedicación y motivación solo posibles en el contexto del sistema de ciencia y técnica como la Universidad. Con este fin se propone un plan de trabajo que contempla tareas divididas en varios niveles de investigación que pueden definirse según:

- Brindar a los alumnos las bases metodológicas conceptuales para el conocimiento y estudio de los ambientes hídricos continentales superficiales y subterráneos.
- Vincular los aspectos académicos y educativos con los elementos científicos técnicos que propician el abordaje de los principales conocimientos dentro del ciclo hidrológico
- Facilitar a los alumnos la internalización del uso racional y sostenible del recurso hídrico en general, desarrollar el sentido de responsabilidad en el estudio del mismo y su necesidad de protección para su preservación para las generaciones futuras
- Brindar los conceptos que son la base del estudio hídrico superficial y subterráneo en Argentina. Aquí se consideran factores geológicos, hidrológicos, hidrogeológicos e incluso biológicos.
- Introducirlos al conocimiento del andamiaje técnico científico disponible para el estudio de estas disciplinas como por ejemplo la aplicación de técnicas geofísicas, estudios de hidráulica, el estudio de datos de perforaciones, con toma de muestra, análisis de laboratorio, estudios de hidroquímica e isotopía que permitan conocer las características de las diferentes áreas, herramientas de modelización numérica, entre otros.
- Dentro del contexto de los estudios hidrometeorológicos y agronómicos conocer la relación con el ciclo hidrológico características cuali-cuantitativas.
- Evaluar dentro del contexto de explotación del recurso y el uso del suelo los distintos factores que pueden producir una afectación sobre el medio ambiente local, ponderando la importancia de cada factor brindando las bases hidrogeológicas en de futuros estudios de vulnerabilidad y riesgo de contaminación.

c. **Contenidos:** [organizados en unidades temáticas]

<u>I- Ciclo Hidrológico</u>

Ciclo Hidrológico, Distribución Climática de la República Argentina, Variables meteorológicas. Lluvias, temperaturas, Presión y Vientos, Medición de parámetros meteorológicos y Estaciones meteorológicas, Interpretación de la Información meteorológica, Escorrentía Superficial, Evaporación y Evapotranspiración, Definiciones de Evapotranspiración Potencial y Verdadera, Método de Thorwite, Incidencia de la Biosfera y cultivos, Balance de Hidrológico. Recursos y Reservas

II - Conceptos de Hidrología e Hidrogeología y gestión de la información

Generalidades sobre Hidrología e Hidrogeología. Caracterización del medio físico. Caracterización hídrica. Concepto de cuenca Hídrica superficial y subterránea Principio y aplicaciones del sistema de posicionamiento global (G.P.S.) aplicado a hidrogeología. Nivelaciones. Inventario de pozos de agua. Base de datos.

III - Hidrología Superficial

Características morfológicas de las cuencas. Hidrodinámica de fluidos. Ecuaciones de Navier Stoks y de Euler Teorema de Bernoulli. Hidrometría. Medición de velocidades en una corriente líquida. Dispositivos de Aforo Medición de caudales en Ríos y Estaciones de aforo. Velocidad de corriente y caudal. Crecientes e hidrógrafos. Flujo. Sustratos. Intercambios entre aguas superficiales y subterráneas. Geometría fluvial.

IV – Hidrología Subterránea.

Definiciones y Conceptos, Ley de Darcy, Infiltración y Zona no saturada, El agua subterránea en distintos grupos de rocas, Acuíferos en roca sedimentaria, Acuíferos en roca ígnea, Acuíferos en roca carbonática (karst), Tipos de Unidades Hidrogeológicas, Cartografía Hidrogeológica, Prospección de agua subterránea, Parámetros de acuíferos. Hidrodinámica y Piezometría. Perforaciones, características y tipos. Métodos de testificación geofísica y diseño de captación.

V- Hidráulica de Acuíferos.

Conceptos de hidráulica de acuíferos. Ensayos escalonados, a caudal constante y de aforo. Rendimiento de captaciones. Parámetros hidráulicos. Conceptos sobre hidroquímica e isotopía del agua subterránea.

VI- Hidroquímica del agua superficial y subterránea.

Conceptos sobre hidroquímica e isotopía del agua meteórica, superficial y subterránea. Seguimiento hidroquímico en arroyos y cuerpos de agua. Familias y facies de agua subterránea. Evolución hidroquímica de acuíferos. Clasificación Hidroquímica conceptos y métodos. Relación Agua-Roca (Hidrogeoquímica)

VII- Ambientes Lenticos. Generalidades

Tipos de ambientes acuáticos continentales según sus aspectos hidro-geo-morfológicos, químicos, biológicos y bioproductivos. El orden lótico en relación con la diversidad física, química y biológica. Las grandes planicies aluviales de los macro-sistemas fluviales. Características estructurales, funcionalidad, preservación y manejo. Humedales. Concepto de delta interno. Zonación. Conceptos de rhithron y potamon.

VIII- Paradigmas de estudio de los ambientes lenticos.

Los modernos paradigmas completos de estudio de ambientes lóticos naturales (ríos, arroyos) y su modificación en los artificiales (canales de desagüe y de riego). Conceptos básicos de clasificación de ambientes lénticos naturales (lagos, lagunas, etc.) y artificiales (embalses, estanques). Paradigmas de Continuidad Fluvial (RCC), de Discontinuidad Seriada, (SDC), de Espiralado de Nutrientes, (NEC), de Pulsos de Inundación, (FPC)

IX- Impactos antrópicos sobre los ambientes lénticos.

Clasificación por origen de lagos y lagunas, profundidad, radiación, diversidad, conexión con otros

ambientes, etc. (COWX, 2002). Modificación de patrones de comportamiento de los ambientes acuáticos por acción antrópica. Impactos producidos por la construcción de presas. Eutrofización. Ambientes oligotróficos, eutróficos, distróficos. Concepto de estrés ambiental en ambientes acuáticos continentales y de "ecosistemas forzados". Medidas correctivas y sustitutivas. Concepto de "autodepuración" / estabilización y su papel en la remediación ambiental de ambientes acuáticos continentales.

X – Aspectos Hidrológicos, Glaciológicos y Geocriológicos

Conceptos básicos sobre la criósfera. Síntesis de la Glaciología en Argentina y Península Antártica. Aguas superficiales y subterráneas en el área norte de la Península Antártica. Sistemas hidrogeológicos efluentes del permafrost. Sistemas hidrológicos relacionados con la descarga de glaciares politermales. Sistemas hidrogeológicos con aporte de precipitaciones y de glaciares templados. Áreas de talik en lagos, lagunas y arroyos. Conceptos geocriológicos básicos. Permafrost y hielos subterráneos en el sector norte de la Península Antártica. Condiciones ambientales de la formación del permafrost. Capa activa y hielos estivales.

XI - Vulnerabilidad de Acuíferos y Riesgo de contaminación

Conceptos de vulnerabilidad, métodos de evaluación de la vulnerabilidad de acuíferos. Ejemplos de estudios de vulnerabilidad en Argentina

XII – Protección Ambiental y Remediación de Acuíferos

Conceptos y criterios de protección de acuíferos. Perímetros de protección tipos y conceptos. Remediación de contaminación de acuíferos con hidrocarburos. Evaluación del curso sobre un caso de estudio. Planificación y Gestión moderna. Características Institucionales, Legales y Reglamentarias en la Argentina.

d. **Bibliografía, filmografía y/o discografía obligatoria, complementaria y fuentes, si correspondiera:**

Bibliografía general obligatoria

I- Ciclo Hidrológico

BRUCE, J.P. and CLARK, R.H., (1969) *Introduction to hydrometeorology.* Oxford, Pergamon.

CUSTODIO, LLAMAS, 1983, Hidrogeología Subterránea, Vol I y II, Omega, Barcelona, España.

DUQUE, R. 1993. *Precipitación. Formación, medición y análisis de datos.* Mérida, CIDIAT. (Hidrología, H-21)

MCILVEEN, J. R. 1986. Basic Meteorology. Van Nostrand Reinhold, UK. Pág. 457.

MELENDEZ, B. y FUSTER, J.M. 1991. Geología. Paraninfo.

NECCO G., 1980. Cursos de cinemática y dinámica de la atmosfera, EUDEBA, UBA.

SOKOLOV, A; CHAPMAN, T, 1981. *Métodos de cálculo del balance hídrico. Guía hydrology.* San Francisco, Freeman.

II - Conceptos de Hidrología e Hidrogeología y gestión de la información

ALONSO SARRÍA F. 2000. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica. Universidad de Alcalá de Henares

CUSTODIO, LLAMAS, 1983, Hidrogeología Subterránea, Vol I y II, Omega, Barcelona, España.

DASSO, C 1981 *Notas sobre análisis cuantitativo de redes de drenaje.* En: Curso Interno de Actualización en Modelos Matemáticos Hidrológicos. Apuntes. INCYTH.CIHRSA. Villa Carlos Paz.

FETTER, C. W. 2001. Applied Hydrogeology. Prentice-Hall, 4ª ed., 598 pp

GONZALEZ, N.; HERNANDEZ. M; VIELA. C, 1986. Léxico Hidrogeológico. Comisión de Investigaciones Científicas de la Prov. de Bs. As., 249 pp., La Plata.

LAVORSSEN H.1986. Geología del Petróleo, EUDEBA, UBA, Buenos Aires

PEDRAZA, J. 1996. Geomorfología. Rueda.
POLANSKI, J. 1974. Geografía Física General, EUDEBA, UBA, Buenos Aires
RICE, R.J. 1983. Fundamentos de Geomorfología. Paraninfo.
ROLLINSON, H. 1997. Using Geochemical Data: evaluation, presentation, interpretation. Longman. Londres. 352 p.
ROMER, H., 1976. Fotogeología Aplicada, EUDEBA, UBA, Buenos Aires

III - Hidrología Superficial

ANDERSON, M.G. 1988. Modelling geomorphological systems. John Wiley.
ASCE, 1996. *Hydrology handbook 2nd ed.* New York, ASCE (Manuals and Reports on Engineering and Practices, 28)
BRUNIARD, Enrique D. (1992) *Hidrografía. Procesos y tipos de escurrimientos superficial*, con la colab. De Clelia O. Moro, Juan A. Alberto y Daniel González. Buenos Aires, CEYNE. (Colección Geográfica, Dir. Ricardo Capitanelli, vol. 4.
TUCCI, Carlos 1993 *Hidrologia. Ciéncia e aplicação, 2da ed.* Porto Alegre, Ed. da Universidade.
UNESCO.WMO/OMM/OBM. Glosario Hidrológico Internacional. Nº 385. París. 1974.
VANNOTE, R.L., MINSHALL, G.W., CUMMINS, K.W., SEDELL, J.R., CUSHING, C.E., 1980. The River Continuum Concept. Canadian Journal Fish. & Aquat. Sci. 37: 130-137.
VEN TE CHOW; MAIDMENT, David; MAYS, Larry 1994 *Hidrología aplicada.* Bogotá, McGraw-Hill Interamerican.

IV – Hidrología Subterránea.

ANCOCHEA, E.; ANGUITA, F. y MORENO, F. 1990. Geología (Procesos externos). Edelvives.
CASTAGNY, G. (1971) *Tratado práctico de las aguas subterránea* Barcelona, Omega
CUSTODIO, LLAMAS, 1983, Hidrogeología Subterránea, Vol I y II, Omega, Barcelona, España.
FREEZE, R. A.Y J. A. CHERRY 1979. Groundwater. Prentice-Hall, 604 pp.
REMENIERAS, G. 1974 *Tratado de hidrología aplicada.* Barcelona, Ed. Técnicos Associados.
ORELLANA, E. (1972). - Prospección Eléctrica en Corriente Continua. Paraninfo, 523 pp.
SCHWARTZ, F. W. & H. ZHANG (2003). Fundamentals of Groundwater. Wiley, 592 pp.

V- Hidráulica de Acuíferos.

CUSTODIO, LLAMAS, 1983, Hidrogeología Subterránea, Vol I y II, Omega, Barcelona, España.
GONZÁLEZ, L.I.; M. FERRER; L. ORTUÑO Y C. OTEO (2002). - Ingeniería Geológica. Prentice-Hall, 715 pp.
HALL, P. 1996. Water Well and Aquifer Test Analysis. Water Resources Pub., 412 pp.

VI- Hidroquímica del agua superficial y subterránea.

APPELO, C. Y POSTMA, D. 1993 Geochemistry, groundwater and pollution. Balkema, 536 pp.
CUSTODIO, LLAMAS, 1983, Hidrogeología Subterránea, Vol I y II, Omega, Barcelona, España.
DREVER, J.I. 1997. The geochemistry of Natural Waters. Prentice Hall, 3ª ed. 436 pp.
LANGMUIR, D. 1997.- Aqueous Environmental Geochemistry. Prentice-Hall, 600 pp.
LLOYD, J.W. Y HEATHCOTE, J.A. 1985. Natural Inorganic Hydrochemistry in relation to groundwater. Claredon Press, 296 pp.

VII- Ambientes Lenticos. Generalidades

BONETTO, A.A. & WAIS, I.R., 1988. The Paraná. In: Petts, G. (Ed.), Mighty Rivers of the World. Spec. Publ. Loughborough Univ., U.K.: 55 pp.
BONETTO, A.A. & WAIS, I.R., 1991. Las grandes planicies aluviales del sistema potámico Paraná-Paraguay. Características estructurales, funcionalidad, preservación y manejo Rev. Mus. Arg. Cienc. Nat. Hidrobiol. 6(4)1-29.
NEWBOLD, J.D., ELWOOD, J.W., O'NEILL, R.V. & SHELDOM, A.L., 1983. Phosphorus Dynamics in a Woodland Stream Ecosystem: A Study of Nutrient Spiraling. Ecology 64 (5), pp. 1249-1265.

TRICART, J., 1973. Geomorfología de la Pampa Deprimida, INTA, Buenos Aires.

VIII- Paradigmas de estudio de los ambientes lenticos.

COQUE, R. 1984. Geomorfología. Alianza Editorial.

COWX, I.G. (ED.), 2002. Management and Ecology of Lakes and Reservoirs. Ed. Wiley-Blackwell: 414 pp.

DAUS, F. A., 1946. Morfología general de las llanuras argentinas. Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. G.A.E.A., Geografía de la República Argentina, Tomo III, 115-118. Buenos Aires.

VICH, ALBERTO ISMAEL J. 1966.Aguas Continentales. Formas y Procesos. Departamento de Geografía. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo. Mendoza.

IX- Impactos antrópicos sobre los ambientes lénticos.

GREGORY, K.J. and WALLING, D.E. 1973 *Drainage basin. Form and process. A geomorphological approach. Kent*, Arnold.

LOCKWOOD, J.G. y CHESWORTH, W. 1992. Weathering, soils and paleosoils. Elsevier.

LOSADA VILLASANTE A., 2000. El Riego Fundamentos Hidráulicos, Ediciones Mundi Prensa, Barcelona, España.

WCED. 1990. Our Common Future. Oxford University Press, USA. Pág. 400.

X – Aspectos Hidrológicos, Glaciológicos y Geocriológicos

STRAHLER A. 1986. Physical Geography 3, NY, Wiley and Sons, 1986

SILVA BUSSO, A. 2009. El Agua en el Norte de la Península Antártica, INA, DNA-IAA, Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Buenos Aires, Argentina.

ERMOLIN E., SILVA BUSSO A. Y GLAZOVSKIY A. 2015. Ambientes Glaciarios y Periglaciarios - Formación y Desarrollo. Fundación Green Cross. Publicaciones especiales, Buenos Aires, Argentina pp: 268.

XI - Vulnerabilidad de Acuíferos y Riesgo de contaminación

ANDERSON, S. H.; BEISWENGER, R. E. & P. WALTON PURDOM. 1987. Environmental Science. Merrill Publishing Co., USA. Tercera Edición. Pág. 505.

FOSTER S.S.D., 1987. Fundamental concepts in aquifer vulnerability, pollution risk and protection strategy. In Vulnerability of soil and groundwater to pollutants, TNO Committee on Hydrological Research, The Hague, Proceedings and Information N°38, p. 69-86.

AUGE, M.P. 2004, "Vulnerabilidad e Acuíferos conceptos y métodos". FCEN-UBA Buenos Aires Argentina (Inédito)

VRBA J., 1991. Mapping of groundwater vulnerability. Intl. Asoc. Of Hydrogeologists, Ground Water Protection Comisión, an unpublished working pater for meeting in Tamp, FL, USA, 35p.

XII – Protección Ambiental y Remediación de Acuíferos

ANGUITA, F. y MORENO, F. 1993. Procesos geológicos externos y Geología ambiental. Rueda.

AYALA CARCEDO, F. J. 1987. Introducción a los riesgos geológicos. v.1, p. 3-21. En: Riesgos Geológicos. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid.

BRABB, E. E. 1991. The World Landslide Problem. Episodes, 14:52-61.

ITGE, 1991. Guía Metodológica para la Elaboración de Perímetros de Protección de Captaciones de Aguas Subterráneas. Instituto Tecnológico Geominero de España, Primera Publicación.

Bibliografía Complementaria Ampliatoria

AGOSTINO, A.A, THOMAZ, S.M. AND GOMES, L.C., 2004. Threats for biodiversity in the floodplain of the Upper Paraná River: effects of hydrological regulation by dams. Ecohydrology & Hydrobiology, vol. 4, no. 3, p. 255-268.

AGUIRRE, M. L. Y CODIGNOTTO J. O., 1990. Edades, malacofauna y geoformas en el área próxima a

Gral. Lavalle, Buenos Aires. Simposio Internacional sobre costas, La Plata, 19-20 noviembre, Res.2.
ALLEN R G; M SMITH, A PERRIER, L S PEREIRA. 2000. Crop evapotranspiration. Guidelines for computing crop water requirements. FAO 56. Irrigation and Drainage Papers.
ALLER L., T. BENET, J.H. LEER, R.J. PRETTY and G. HACKETT, 1987. DRASTIC: a standardized system for evaluating ground water pollution potential using hydrogeologic setting. U.S. Eviromental Protection Agency, ADA, OK, EPA/600/2-87-036, 445p.
AMATO, S. 1998. Caracterización Morfológica de la Formación Puelches en el Ámbito de la Provincia de Buenos Aires, Actas del 10 Congreso Latinoamericano de Geología y 6 Congreso Nacional de Geología Económica, pp 203-206, Buenos Aires, Argentina.
AMEGHINO, F., 1889. Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina. Academia Nacional de Ciencias, Actas VI, Córdoba.
AMEGUINO, F., 1881. La Formación Pampeana o estudio de los terrenos de transporte de la cuenca del Plata. Buenos Aires-Paris. 381 p.
ANDRADE FH, L A AGUIRREZABAL Y R H RIZZALLI. 2000. Crecimiento y rendimiento comparados. In F. Andrade y V. Sadras Eds. Bases para el manejo del maíz, el girasol y la soja. Editorial Médica Panamericana S.A. Buenos Aires. Argentina.
ANNANDALE, G. W. 1987. Reservoir sedimentation. Elsevier. Amsterdam. 221 p. (Developments in Water Science).
ARAÑA, V Y ORTIZ, R. EDS 1984. "Vulcanología". Servicio Publicaciones Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Rueda. Madrid, 510 pp.
ARAUJO L., FRANCA, A. POTTER, P., 1995. Aquifero Gigante del Mercosur (Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay. Mapas Hidrogeológicos de las Formaciones Botucatú, Piramboiá, Rio do Sul, Buena Vista, Misiones y Tacurembó. UFPR-PETROBRAS.
ARCHE, A. 1989. Sedimentología. C.S.I.C. Colección Nuevas Tendencias.
ARIGOS, L., 1969. “El agua subterránea en el Oeste de la prov. de Bs As “Reunión sobre la Geología del Agua Subterránea de la prov. de Bs. As. Comisión de Investigaciones Científicas. Relatorio. (72-76) Bs. As.
ARMSTRONG, T; ROBERTS, B. and SWITHINBANK, C. (1973) *Ilustrated glossary of snow and ice.* Cambridge, Scott Polar Research Institute.
ARZENO, M.; CASTRO, H., 1998. Caracterización socioambiental de la Quebrada de Humahuaca. Documento interno, s.p. 4
ASMUS, H., 1982. Geotectonic significance of Mesozoic-Cenozoic magmatic rocks in the Brazilian Continental Margin and adjoining emerged area. 5º Congreso Latinoamericano de Geología, Actas 3: 761-779, Buenos Aires.
ASTIER, J.L. (1971).- Géophysique Appliquée a l'Hydrogéologie. Masson, 273 pp. (Traducción española Ed. Paraninfo)
AUGE, M.P. 1991, “Sobreexplotación del Acuífero Puelche en La Plata, Argentina”. XXIII Congreso A.I.H. “Sobreexplotación de Acuíferos” - Puerto de la Cruz, 1991, Canary Islands, Spain.
AUGE, M.P. y HERNÁNDEZ, M., 1983. “Características geohidrológicas de un acuífero semiconfinado (Puelche) en la Llanura Bonaerense. Su implicancia en el ciclo hidrológico de las llanuras dilatadas” Hidrogeología de las Grandes Llanuras, Actas del Coloquio de Olavarría. II 1019:1042, UNESCO-CANAPHI, Buenos Aires.
AUGUSTO FILHO, 0. 1992. Caracterização geológico-geotécnica voltada à estabilização de encostas: uma proposta metodológica. En: Anais. Conferência Brasileira sobre Estabilidade de Encostas, 1, 721-733. Rio de Janeiro.
AUGUSTO FILHO, 1991. Riscos geológicos: um modelo de abordagem e exemplos de aplicação no Sudeste. En: Atas. Simposio de Geologia do Sudeste, 2. SBG/ SP-RJ. São Paulo.
AUGUSTO FILHO, CERRI 0, AMENOMORI, C. J. 1990. Riscos geológicos: aspectos conceituais. En: Anais. Simposio Latino-Americano sobre Risco Geológico Urbano, 1. p. 334-341.ABCE, São Paulo.
BALLUKRAYA, P.N.; R. SAKTHIVADIVEL Y R. BARATAN (1983) Breaks in Resistivit Sounding Curves as Indicators of Hard Rock Aquifers. Nordic Hydrology, 14: 33-40.
BARDINTZEFF, J.M. 1991. "Volcanologie". Enseignement des Sciences de la Terre. Masson, París, 235

pp.
BARREIRA EDUARDO A., 1978 Fundamentos de Edafología para la Agricultura. Edit. Hemisferio Sur.-Bond W.: Fuego, tormentas, cabras y hombre. Mundo Científico (La Recherche). 216:46-49.
BECKER, DAN. 1997. Global Warming Central: Debate number three. Http://www.law.pace.edu.
BERNEX, N. 1998. La percepción ambiental del Colca vista por sus habitantes
BERTOLINI, J.C., 1995. Mapa Geológico de la Provincia de Entre Ríos, SEGEMAR, Argentina
BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F, 1985. Conservação do Solo. Livroceres. Piracicaba. 368 p.
BONETTO, A.A. & WAIS, I.R., 1990. El concepto de "pulso de inundación" en relación con las planicies aluviales del sistema fluvial Paraná- Paraguay. Ecosur, Argentina 16(27):85-98.
BONETTO, A.A. & WAIS, I.R., 1985/1986. Nota sobre la incidencia del embalse de Itaipú en la ictiofauna paranense de los tramos inferiores. Ecosur 12/13 (23/24): 69-73.
BONETTO, A.A. & WAIS, I.R., 1987. Consideraciones sobre la incidencia del valle aluvial del río Paraná en la productividad biológica de sus aguas. Rev. Mus. Arg. Cienc. Nat. Hidrobiol. VI (8): 53-59
BONETTO, A.A. & WAIS, I.R., 1989/1990. The Paraná basin, in the context of large American river-floodplain systems. Ecosur, Argentina, 16 (27): 1-31, figs., tablas., resumen en español.
BONETTO, A.A. & WAIS, I.R., 1990. Powerful Parana. Geographical Analysis, Geograph. Magazine. The Royal Geographical Society, England, LXII (3): 1-3, figs.
BONETTO, A.A. & WAIS, I.R., 1990. The Parana River in the framework of modern paradigms of fluvial systems. Acta Limnologica Brasiliensia III (1):139-172, figs. English and Portuguese abstract.
BONETTO, A.A. & WAIS, I.R., 1995. Southern South American Streams and Rivers. Chapter 9, pp 257-293 In Cushing, C.E., Cummins, K.W. & Minshall, G.W. [Eds.]. River and Stream Ecosystems. Ecosystems of the World, Vol. 22, Elsevier Sci. Publ., Amsterdam, Holanda.
BONETTO, A.A., CASTELLO, H.P. & WAIS, I.R., 1987. Stream regulation in Argentina, including the Superior Paraná and Paraguay rivers. Regulated Rivers: Research & Management 1 (2): 129-143.
BONETTO, A.A., CASTELLO, H.P. & WAIS, I.R., 1990. Comparison between the differential impacts of dams on two large river basins in Argentina. Proceed. Internat. Sympos. on the Effects of Large Water Projects on the Environment, Unesco Headquarters, Paris, 27-31 octubre 1986: 109-119.
BONETTO, A.A., WAIS, I.R. & ARQUEZ, G.S., 1988. Ecological considerations for river regulation of Del Plata basin according to flatland characteristics. Water International 13: 2-9, 73.
BONETTO, A.A., WAIS, I.R. & DE CABO, L.I., 1992. Ecological significance and management problems of Parana River floodplain wetlands. Proceed. 11th Annual Meeting of the Society of Wetlans Scientists, Brekenridge, Colorado, EEUU, 4-8 junio, 1990, International Wetland Issues Section s/n.
BONETTO, A.A., WAIS, I.R., CASTELLO, H.P. & DE CABO, L.I., 1990. Wetland management in the "Gran Pantanal", Parana basin, South America. pp 218-224.
BONETTO, A.A., WAIS, I.R., CASTELLO, H.P., 1989. The increasing damming of the Paraná basin and its effect on the lower reaches. Regulated Rivers: Research & Management 4 (4): 333-346.
BONFILS, C., 1962. Los suelos del Delta del Río Paraná - Factores generadores, clasificación y uso. Rev. Investigaciones Agrícolas, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 16(3): 257-270, Buenos Aires.
BONORINO, A. 1988. Geohidrología del Sistema Hidrotermal Profundo de la región de Bahía Blanca, Tesis Doctoral, Dpto de Geología, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.
BONORINO. A.; TORRENTE. R. 1992. Balance iónico aplicado al cálculo de la infiltración eficaz en áreas de relieve medanoso. Terceras Jornadas Geológicas Bonaerenses. Actas: 189-194, La Plata.
BOSCHI, E. E., 1988. El ecosistema estuarial del Río de la Plata (Argentina y Uruguay). Anales Instituto Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Autónoma de México, 15(2): 159-182.
BRAVARD, A., 1858. Geología de las Pampas y observaciones geológicas sobre diferentes terrenos de transporte de la Hoya del Plata. Registro estadístico del estado de Buenos Aires. I. Estado Físico del Territorio. Biblioteca del Diario La Prensa. Buenos Aires
BUCICH, N. G., A. E. FERNÁNDEZ, M. I. NAGY, El agua subterránea en la República Argentina como fuente de aprovisionamiento de agua potable. Cuarto Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea.1998.
BULLINGS, M., 1963. Geología Estructural, EUDEBA, UBA, Buenos Aires

BURGOS, J. J. Y VIDAL A. L., 1951. Los climas de la República Argentina según la nueva clasificación de Thornthwaite. Meteoros 1(1): 3-32.

BURNIE D, 1993. El árbol. Biblioteca Visual. Altea. A Dorling Kindersley Book.

CAAAS, 1973. Recursos de Agua Subterránea y su Aprovechamiento en la Llanura Pampeana y en el valle del Conlara (Prov. de Córdoba, Santa Fé, San Luis, Rep. Argentina). Tomo 2. Llanura Pampeana (Prov. De Córdoba y Santa Fé) Hidrogeología. Convenio Argentino-Alemán.

CABRAL DE SOUZA, WILSON JR. (2004). Gestao das Aguas no Brasil. Edit. Peiròpolis Ttda... IEB. S.P. Brasil

CAMPBELLC, W HECK, D A NEHER, M J MUNSTER, D L HOAG. 1995. Biophysical measurement of the sustainability of temperate agricultute. In Munasinghe, M y W. Shearer Ed. Defining and mesasuring sustainability. The biogeophysical foundations. The International Bank for Reconstruction an Developmentt / World Bank. Wa DC.USA 441 pp.

CAMPO, L.; G. CODRÓN, J.C.; RUIZ, Y.; SILIÓ, F. 2000 Estadios biogeográficos en un ambiente montano: Andes centromeridionales. I Cong. Nacional de Biogeografía resúmenes, Universitat de Girona, pp. 56-57.

CAMPY, M. y MACAIRE, J. J. 1989. Géologie des formations superficielles. Masson.

CANADIAN ENVIRONMENTAL AGENCY. 1997. Environmental Issues. Http://www.eei.org/.

CAPPANNINI, D. A. Y MAURIÑO, V. R., 1966. Suelos de la zona litoral estuárica, comprendida entre Buenos Aires al norte y La Plata al sur (Provincia de Buenos Aires). Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 2da colección Suelos. Buenos Aires.

CARDOSO, A., 1911. Buenos Aires en 1516. Anales del Museo Nacional de Buenos Aires. XXI. Buenos Aires. pp. 309-372

CAS, R.A.F. Y WRIGHT, J.V. 1987. "Volcanic Successions. Modern and Ancient". Allen and Unwin Publishers. London, 528 pp.

CASTRO, H. 1999 El riesgo ambiental en la Quebrada de Humahuaca: componentes, percepciones y respuestas, documento interno, s.p.4

CERDÁ, A. 1998 El clima y el hombre como factores de la estabilidad estructural del suelo. Un estudio a lo largo de gradientes climático-altitudinales. Cuaternario y Geomorfología, 12,3-4, págs. 3-14.

CFI, 1990. Evaluación del Recursos Hídricos Subterráneo de la Región Costanera Atlántica. Región I: Punta Rasa - Punta Médanos. Informe Final. Consejo Final de Inversiones.

CHEBLI, G. A., TOFALO, O. R. y TURZZINI, G.E., 1989. Mesopotamia. En: Cuencas Sedimentarias Argentinas (Eds. G. Chebli y L. A. Spalletti). Serie Correlación Geológica 6. 65-79-100

CHIAPPINI, G. M. T. 1998. Caracterización ambiental de las playas comprendidas entre Cariló y Faro Querandí, Buenos Aires. Tesis de Licenciatura, Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires

CHORLEY, R.J.; SCHUMM, S.A. y SUGDEN, D.E. 1984. Geomorphology. Methuen.

CHRISTIAN CAZABONE; SIVOLI ALBERTO. 1997. Ciencias De La Tierra. Segundo Año Del Siglo Diversificado. Editorial Eneva. 2da Edición. Caracas. Ministerio Del Ambiente Y De Recursos Naturales Renovables De Venezuela. Sitio En Internet

CIVITA M., P. FORTI, P. MARINI, L.MICHELI, L. PICCINI and G. PRANZINI, 1990. Carta della Vulnerabilita degli acquiferi carsici delle Alpi Apuane. Proc. 1st. Conv. Naz. "Protezione e Gestione delle Axque Sotterranee: Metodologie, Tecnologie e Obiettivi, Marano sul Panaro, v.2, p 465-468.

CLOWES, A. y COMFORT, P. 1982. Process and landform. Oliver & Boyd.

CODIGNOTTO, J. O. Y AGUIRRE, M. L., 1993. Coastal evolution, changes in sea level and molluscan fauna in northeastern Argentina during the Late Quaternary. Marine Geology, 110: 163-175. Amsterdam.

CODIGNOTTO, J. O. Y WEILER, N. E., 1980. Evolución morfodinámica del sector costanero comprendido entre Punta Laberinto e Isla Olga, Provincia de Buenos Aires. Primer Simposio de Geología de Costas. Consejo de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Mar del Plata, 35-43.

CODIGNOTTO, J. O., 1987 a. Cuaternario marino entre Tierra del Fuego y Buenos Aires. Asociación Geológica Argentina, Rev. 42(1-2): 208-212.

CODIGNOTTO, J. O., 1987 b. Glosario geomorfológico marino bilingüe. Asociación Geológica Argentina,

Serie B: Didáctica y Complementaria Nº 17, 1-70.
CODIGNOTTO, J. O., 1990 a. Acreción en el Río de la Plata superior. Simposio Internacional sobre Costas. La Plata, 19-20 noviembre. Res. 13.
CODIGNOTTO, J. O., 1990 b. Avance del Delta del Paraná y la Isla Martín García. XI Congreso Geológico Argentino, San Juan, Actas: (I) 272-275.
CODIGNOTTO, J. O., BEROS, C. A. Y TREBINO, L. G., 1987. Nuevo método crono estratigráfico, Morfocronología en secuencia deposicional cordoniforme. Asociación Geológica Argentina, Rev. 42(3-4): 462-468.
CODIGNOTTO, J. O., CESARI, O. Y BEROS, C. A., 1990 a. Morfocronología secuencial evolutiva holocena en Bahía Solano, Chubut. Asociación Geológica Argentina, Rev. 45(3-4): 205-212.
CODIGNOTTO, J. O., KOKOT R. R. Y MARCOMINI, S. C., 1990 b. Modelo costanero del Cuaternario tardío, Argentina. Simposio Internacional sobre costas, La Plata, 19-20 noviembre, Res. 15.
CODIGNOTTO, J. O., KOKOT, R. R. Y MARCOMINI, S. C., 1992. Neotectonism and sea level changes in the coastal zone of Argentina. Journal Coastal Research, 8 (1): 125-133.
CONDE, A. y SALUSO, J. 1981. *Corrección de los valores de evaporación del tanque Tipo A.* Paraná, INTA. Regional Agropecuaria Paraná, Estación Experimental. (Serie Didáctica, 15).
COOPER, H.H.; J.D. BREDEHOEFT Y I.S. PAPADOPOULOS (1967). - Response of a finite diameter well to and instantaneous charge of water. Water Res. Research, 3: 263-269.
CORDANI, U. Y P. VANDOROS, 1967. Basaltic rocks of the Paraná Basin. En: Bigarella, J., R. Becker e I. Pinto (Ed.) Problems in Brazilian Gondwana Geology: 207-231, Curitiba
CORTELEZZI, C. R., PAVLICEVIC, R. E., PITTORI, C. A., PARODI, A. V., 1992. Variaciones del nivel del mar en el Holoceno de los alrededores de La Plata y Berisso. IV Reunión Argentina de Sedimentología, Actas II: 131-138. La Plata.
CORTELEZZI, C., R. y LERMANN, J. C., 1969. Estudio de las Formaciones Marinas de la Costa Atlántica de la Provincia de Buenos Aires. VIII Congreso Mundial del INQUA. Paris. pp. 135-164
COSTA J L 1999. Effect of irrigation water quality under supplementary irrigation on soil chemical and physical properties in the "Southern Humid Pampas" of Argentina. J of Crop Production 2(2):85-99.
COSTA J L, V APARICIO. 2000. Efecto del sodio en la degradación de suelos del sudeste de la Provincia de Bs. As. Argentina. XI Conferencia de la Organización Internacional para la Conservación del Suelo ISCO 2000. Buenos Aires.
CUSHING, C.E., MCINTIRE, C.D., CUMMINS, K.W., MINSHALL, G.W. AND PETERSEN, R.C. 1983. Relationships among chemical, physical, and biological indices along river continua based on multivariate analyses. Archive für Hydrobiologie, vol. 98, p. 317-326.
D'ELÍA CH F. 1995. Sustainable development and the Chesapeake Bay: A case study. In Munasinghe, M y SHEARER, W. Ed. Defining and measururing sustainability. The biogeophysical foundations. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Wa DC.USA 441 pp.
DADON, J. R., 1999. Gestión de Sistemas con Baja Biodiversidad: Las Playas Arenosas del Noreste de la Provincia de Buenos Aires. En: Biodiversidad y Uso de la Tierra (S. D. Matteucci, O. T. Solbrig, J. Morello y G. Halffter, eds.) Eudeba, CEA, Buenos Aires.
DADON, J. R., 2002. El impacto del turismo sobre los recursos naturales costeros en la costa pampeana. En: Zona Costera de la Pampa Argentina (J. R. Dadon y S. D. Matteucci, eds.). Lugar Editorial, Buenos Aires, pp. 101- 121.
DAMARIO E A, A J PASCALE. 1988. Características agroclimáticas de la región pampeana argentina. Rev. Facultad de Agronomía. 9(1-2):41-64.
DAMIANO F, M A TABOADA. 2000. Predicción del agua disponible usando funciones de pedo-transferencia en suelos agrícolas de la región pampeana. Ciencia del Suelo 18(2): 77-88.
DAVIS, J. L., AND ANNAN, A. P., 1986. "High resolution sounding using ground probing radar". Geoscience Canada, Vol. 13(3), p. 205-208.
DAVIS, J. L., AND ANNAN, A. P., 1989. "Ground penetrating radar for high resolution mapping of soil and rock stratigraphy". Geophysical prospecting, Vol. 37, p. 531-551.
DE ANGELIS, H, 2009. *La Península Antártica: El manto de hielo antártico: estructura interna, dinámica y estabilidad*, El Agua en el Norte de la Península Antártica, INA, DNA-IAA, Fundación de Historia

Natural Félix de Azara Cap. 2 p: 105-131, Buenos Aires, Argentina.
DE OLIVEIRA F.; AKISUE G. Y KUBOTA AKISUE M., 1998. Farmacognosia. Edit. Atheneu. Brasil.
DELLA MAGGIORA A I; E E SUERO, J M GARDIOL, A I IRIGOYEN. 1996. Comparación de métodos de estimación de la evapotranspiración de referencia (Et0). VII Congreso Argentino de Meteorología. VII Congreso Latinoamericano e Ibérico de Meteorología. Buenos Aires, Set. 1996, pp 77-78.
DELLA MAGGIORA A I; J M GARDIOL, A I IRIGOYEN Y L ECHARTE. 1997. Estimación de la evapotranspiración de referencia con el método de Penman-Monteith en Balcarce. Rev. Facultad de Agronomia. 17(1) 123-126.
DERRUAU, M. 1983. Geomorfología. Ariel.
DOERING, A., 1907. La formation pampéene de Córdoba. Lehmann-Nitsche, Nouvelles recherches, etc., Rev. Museo La Plata, XIV.
DOMENICO, P.A. Y SCHWARTZ, F. W. (1998).- Physical and chemical hydrogeology. Wiley, 502 pp.
DRAGO, E. 1972. *Algunas propiedades morfométricas de dos cuencas hidrográficas de la provincia de Misiones, Argentina.* Revista de la Asociación de Ciencias Naturales del Litoral, nº 3, p.: 19-36.
DUNN, SETH. 1997. Controlling the Climate experiment. Earthtimes. Http://www.earthtimes.com/
EASNE, 1972. Estudio de Aguas Subterráneas del Noreste de la Prov. de Buenos Aires. Consejo Federal de Inversiones, Provincia de Buenos Aires,
ELWOOD, J.W., NEWBOLD, J.D., O'NEILL, R.V., VAN WINKLE, W., 1983. Resource Spiraling: an operational paradigm for analyzing lotic ecosystems. In: Fontaine, T.D. & Bartell, S.M. (eds.), The Dynamics of lotic Ecosystems. Ann Arbor Press, EE. UU: 3-28.
EPA-US, 1987. Guidelines for delineation of wellhead protection areas. Eviromental Protection Agency, USA.
ERMOLIN EVGENIY, 2009. *La Península Antártica: Permafrost y hielos subterráneos en el sector norte de la península antártica*, El Agua en el Norte de la Península Antártica, INA, DNA-IAA, Fundación de Historia Natural Félix de Azara Cap. 2 p: 83-105, Buenos Aires, Argentina.
EUROPEAN ASSOCIATION OF EXPLORATION GEOPHYSICISTS 1980. Standards Graphs for Resistivity Prospecting. Swets & Zeitlinger, Lisse.
FAIRBARN, J. 1999. Evironmental hazards in Tarija, Bolivia: incidence and livelihood responses, documento interno, and s.p 4
FERNÁNDEZ A. I. ARENSBURG, 1994. Grados de Vulnerabilidad del Sistema Acuífero del Gran Buenos Aires. Criterios para su Determinación. Actas del II Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, ALHSUD, Santiago de Chile, Chile. Pag: 17-30.
FERNANDEZ GARRACINO, C., 1989c. Contribución a la estratigrafía de la mesopotamia central argentina y referencia a la geología de la provincia de Misiones. Boletín de Informaciones Petroleras Tercera época 6(19): 52-76, Buenos Aires
FERNANDEZ GARRACINO, C., 1990. La sucesión estratigráfica del pozo YPF Nogoyá 1, Provincia de Entre Ros, Argentina. Tercera Reunión Argentina de Sedimentología Actas: 125-129, San Juan.
FERNANDEZ GARRACINO, C., 1994. Contribución al Conocimiento de la Provincia de Misiones, Argentina. Algunas posibilidades exploratorias. Boletín de informaciones petroleras, tercera época, Buenos Aires
FERNANDEZ, P.; FORNERO, L. y RODRIGUEZ, S. 1999. *Sistemas hidrometeorológicos en tiempo real. Lluvias, tormentas y alerta hidrológica en Mendoza.* Buenos Aires, Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria. (Serie, 17).
FIDALGO, F., DE FRANCESCO, F. O. Y PASCUAL, R., 1975. Geología superficial de la llanura bonaerense. VI Congreso Geológico Argentino. Relatorio Geológico de la Provincia de Buenos Aires, 103-138. Bahía Blanca.
FILI, M, DA ROSA FILHO, E., AUGE M, MONTAÑO, J, TUJCHNEIDER, O, 1998. El Acuífero Guaraní. Un Recurso Compartido por Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay (América del Sur), Boletín Geológico y Minero., Madrid, España. Vol 109-4, pag 389-394.
FILI, M. Y TUJCHNEIDER, O. 1977- "Investigaciones Geohidrológicas en la Provincia de Entre Ríos" temas Actuales de la Hidrología Subterránea- Univ. Nac. Mar del Plata- CFI
FILI, M., PEREZ, M., TUJCHNEIDER, O., PARIS M., D'ELIA. M, 1997. Geohidrología del Sistema

Acuífero de la Ciudad de Paraná y sus Alrededores, 4 Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, Montevideo, Uruguay. Pag 442-459.

FISHER, R.V. AND SCHEMINCKE, H.V. 1984. "Pyroclastic Rocks". Springer-Verlag. Berlín, 472 pp.

FONTANA L., 2001. Características Hidrogeológicas del Área Noreste de la Meseta de Somuncurá, Valcheta - Las Grutas, Provincia de Río Negro. Trabajo Final de Licenciatura Universidad Buenos Aires (Inédito)

FRANCOU, B. 2000. Les glaciers, indicateurs de la variabilité climatique dans les Andes tropicales. Rev. Geographie Alpine, 2, pp. 129-135.

FRENGUELLI, J. 1921. Los terrenos de la costa Atlántica en los alrededores de Miramar (Prov. de Buenos Aires) y sus correlaciones. Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba. XXIV. 325-485

FRENGUELLI, J., 1937. Apuntes sobre el Interensenadense del subsuelo de Buenos Aires. Notas del Museo de La Plata. II. Geología. IV. Buenos Aires

FRENGUELLI, J., 1950. Rasgos generales de la morfología y la geología de la Provincia de Buenos Aires. Laboratorio de Ensayo de Materiales e Investigaciones Tecnológicas, Serie II, 33. La Plata.

FRENGUELLI, J., 1950. Rasgos generales de la morfología y la geología de la Provincia de Buenos Aires.

FRENGUELLI, J., 1955. Loess y Limos Pampeanos. Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata. Serie Técnica y Didáctica. Nº 7. La Plata

FRENGUELLI, J., 1950. Rasgos Generales de la Morfología y la Geología de la Prov. de Buenos Aires. Lemit, Serie II, La Plata: 33.

FRESINA M., M. FORZINETTI y A. SILVA BUSSO, 1995. Evaluación Cualitativa de la Vulnerabilidad del Acuífero Libre en el Area Hidrogeológica del Río Salado, Prov. de Santa Fe. Revista de la AZAGAI-IAEG, Vol. IX pag: 214-224, Buenos Aires, Argentina.

G.T.G.I.H. 1972. *Normas, procedimientos, instrucciones y recomendaciones preliminares sobre precipitación.* Buenos Aires, INCYTH. Instituto de Informática Hídrica, 1975. (Hidrología. Cuaderno, 1).

GARCÍA CODRÓN, J.C., RUIZ PINO, Y. 2001 Evolución histórica del paisaje y de la vegetación en la Quebrada de Humahuaca. In Reboratti (coord.): La Quebrada de Humahuaca

GCCIP. 1997. Global Climate Change Information Programme. Http://www.doc.mmu.au.uk/

GENTILI, C. A. y RIMOLDI, H. V., 1979. Mesopotamia. Geología Regional Argentina. Academia Nacional de Ciencias de Córdoba. 185-223

GENTILI, C. Y H. RIMOLDI, 1979. Mesopotamia. Academia Nacional de Ciencias, Segundo Simposio Geología Regional Argentina, 1: 185-223, Córdoba

GIBSON, L. J., 1993. The Potential for Tourism Development in Nonmetropolitan áreas. En: Economic Adaptation: Alternatives for Nonmetropiltan áreas (D. L. Barkley, ed.). Westview Press, San Francisco.

GIRAUT M, M GAVIÑO NOVILLO, S LUDUEÑA, 2001. Uso de imágenes satelitales para la evaluación del impacto torrencial en palma sola y área de influencia e identificación de acciones prioritarias. Ministerio de infraestructura y vivienda secretaria de obras públicas subsecretaria de recursos hídricos. CONAE.

GLICK, P. 1997. Global Warming: The high costs of innaction. Sierra Club Understanding green markets project. Http://mitchell.sierraclub.org/.

GONZALEZ ARZAC R., A. VIZCAÍNO, R. GARAY, G REMORINI, R. PEREZ SPINA, F. CAMPOS ALFONSO, 1993. Acuíferos Costeros de Alta Vulnerabilidad. Consideración del Factor Hidrogeológico para el Ordenamiento Ambiental. Pinamar, Prov. de Buenos Aires, Argentina. Actas del Simposio sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea, Universidad Nacional de Mar del Plata, CFI, Mar del Plata, Argentina. Pag: 397-409

GONZALEZ BONORINO, F., 1965. Mineralogía de las fracciones arcilla y limo del Pampeano en el área de la Ciudad de Buenos Aires y su significado estratigráfico y sedimentológico. Asociación Geológica Argentina, Rev. Tomo 20 (1): 67-148. Buenos Aires.

GONZALEZ, M. A. Y RAVIZZA, G., 1987. Sedimentos estuáricos del Pleistoceno tardío y Holoceno en la Isla Martín García, Río de la Plata. Asociación Geológica Argentina, Rev. 42 (3-4): 231-243

GROEBER, P., 1945. Las aguas surgentes y semisurgentes del norte de la Provincia de Buenos Aires. Rev. La Ingeniería Nº 848, Buenos Aires.

GROEBER, P., 1961. Contribución al conocimiento geológico del Delta del Río Paraná y alrededores. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Anales, 2: 9-54.

GUIDA, N. Y GONZALEZ, M. A., 1984. Evidencias paleoestuáricas en el sudeste de Entre Ríos, su vinculación con niveles marinos relativamente elevados del Pleistoceno superior y Holoceno. In: Congreso Geológico Argentino, San Carlos de Bariloche, Argentina. Actas: 3:577-594.

GUIDA, N., 1988. Evidencias de un nuevo pulso transgresivo en el Holoceno del sur entrerriano. 2das Jornadas Geológicas Bonaerenses, Resúmenes (6). Bahía Blanca.

GUTIÉRREZ J. M. (2004) Análisis del subsuelo utilizando técnicas geofísicas. Sistema georadar ramac/gpr VIII Congreso Nacional de Topografía y Cartografía,

HARRINGTON, H.J., 1972. Sierras Australes de Buenos Aires. Geología Regional Argentina, Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, pg 395-406.

HAUSEN, J., 1919. Contribución al estudio de la petrografía del Territorio Nacional de Misiones. Dirección General de Minas, Geología e Hidrología Boletín Nº 21 Serie B (Geología): 1-39, Buenos Aires

HERBST, R., J. SANTA CRUZ Y L. ZABERT, 1976. Avances en el conocimiento de la estratigrafía de la Mesopotamia Argentina, con especial referencia a la provincia de Corrientes. Asociación Ciencias Naturales del Litoral Revista 7: 101-121, Santa Fe

HERBST, R., J. SANTA CRUZ, E. POPOLICIO, R. CAPURRO Y E. ESCOBAR, 1985. Mapa Litoestratigráfico de la Provincia de Corrientes. Universidad Nacional del Nordeste, d'Orbignyana 2: 1-50, Corrientes

HERNÁNDEZ, M.A, 1978. "Reconocimiento Hidrodinámico e hidroquímico de la interfase Agua Dulce-Agua Salada en las aguas subterráneas del estuario del Plata". (Partidos de Quilmes y Berazategui, Buenos Aires). VII Congreso Geológico Argentino, Neuquén, Actas II: 273-285.

HERNÁNDEZ, M.A.1975. "Efectos de la Sobreexplotación de aguas subterráneas en el Gran Buenos Aires y alrededores. Rep. Argentina". II Congreso Ibero-Americano de Geología Económica. La geología en el Desarrollo de los Pueblos.

HOUGTON, J.T., CALLANDER, B.A., AND VARNEY, S.K., 1990. Climate Change: The IPCC Scientific Assessment. Cambridge University Press. pp. 365.

HOUGTON, J.T., CALLANDER, B.A., AND VARNEY, S.K., 1992. Climate Change 1992: The Supplemental Report to the IPCC Scientific Assessment. Cambridge University Press. pp. 200.

HVORSLEV, M.J. 1951. Time lag and soil permeability in ground water observations. US Army Corps of Engineers Waterway Experimentation Station, Bull. 36.

I.N.T.A., 1989. Mapa de suelos de la Provincia de Buenos Aires (escala 1:500.000). Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca, Instituto Nacional de Tecnología Agopecuaria, CIRN - Instituto de Evaluación de Tierras. Buenos Aires, 1989.

ILLIES, J. & BOTOSANEANU, L., 1963. Problemes et méthodes de la classification et de la zonation écologique des eaux courantes considerées surtout du point de vue faunistique. Mitt. Soc. Int. Limnol. 12: 1-57.

INCyTH Mapa Hidrogeológico de la Rep. Argentina. Escala 1:1000.000. Hoja Nº 10 Rio Quinto. Ezeiza. Prov. de Bs. As.

INCyTH Mapa Hidrogeológico de la República Argentina, 1984 Ministerio de Obras y Servicios Públicos secretaria de Recursos Hídricos, Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas.

INCYTH, 1984. Hoja Río Quinto (escala 1:1000000), Instituto Nacional de Ciencias y Técnicas Hídricas, OSP, Argentina.

INDEC, 1991. Censo Nacional de Población y Vivienda, Serie B, Argentina.

INDEC, 2001. Censo Nacional de Población y Vivienda, Serie B, Argentina.

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNICA HIDRICAS (INCYTH), 1984. Mapa Hidrogeológico de la República Argentina Escala 1:1.000.000-MOSP- INCYTH- UNESCO

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNICA HIDRICAS (INCYTH), 1991. Mapa Hidrogeológico de la República Argentina Escala 1:2.500.000-MOSP- INCYTH- UNESCO

INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA (INGM), 1958. Perfiles de Perforaciones, Periodo 1904-1915. Ministerio de Economía de la Nación, Secretaria de Industria y Minería, Subsecretaría de Minería. Instituto Nacional de Geología y Minería. Publicación 146.

INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA (INGM), 1965. Perfiles de Perforaciones, Periodo 1916-1925. Ministerio de Economía de la Nación, Secretaria de Industria y Minería, Subsecretaría de Minería. Instituto Nacional de Geología y Minería. Publicación 152.

INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA (INGM), 1970. Perfiles de Perforaciones Periodo 1936-1945. Ministerio de Economía de la Nación, Secretaria de Industria y Minería, Subsecretaría de Minería. Instituto Nacional de Geología y Minería. Publicación 153.

INTERNATIONAL TREE-RING DATA BANK, 1999 base de datos «on-line» de dendroclimatología, www.ngdc.noaa.gov/paleo/itrdb-proglib.html

IPG. 1998. Protocolo de actividades del Proyecto del INTA. Intensificación de la producción agrícola. 5. Calidad de aguas para riego.

IRIONDO M. 1980. El cuaternario de Entre Ríos, Rev. Asoc. Cienc. Nat. Litoral. Santa Fe, Argentina.11, pp 125-141.

IRIONDO, M. H., 1980. Esquema evolutivo del Delta del Paraná durante el Holoceno. Primer simposio de geología de costas. Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Mar del Plata, 73-87.

ISLA, F. I. Y M. C. VILLAR, 1992. Ambiente costero. Pacto Ecológico. Universidad Nacional de Mar del Plata - Senado de la Provincia de Buenos Aires (manuscrito).

JAVIER SÁNCHEZ SAN ROMÁN 2001 Apuntes de la Cátedra de Hidrología Departamento de Geología, Universidad Complutense de Madrid

JIMÉNEZ SALAS, J.A.; J.L. DE JUSTO Y A.A. SERRANO (1981).- Geotecnia y Cimientos II: Mecánica del suelo y de las rocas. Ed. Rueda, 1188 pp.

JUNK, W., BAYLEY, P.B. & SPARKS, R.E., 1989. The flood pulse concept in river-floodplain systems in Dodge, D.P. [ed]. Proceedings of the International Large River Symposium. Canadian Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci. 106: 110-127.

KAUFMANN, W. J. 1968. Universe. W. H. Freeman & Company, USA. Segunda Edición. Pág. 634.

KEHEW, A.E. (2001).- Applied Chemical Hydrogeology. Prentice Hall, 368 pp.

KRUMBEIN, W. C. Y SLOSS, S. S., 1969. Estratigrafía y Sedimentación. Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana. México. 778 p.

KRUSE, E., 1995 "Técnicas de estudio en llanura. Caso: Noroeste de la prov. de Bs. As." Temas actuales de la Hidrología Subterránea. Universidad Nacional de Mar del Plata-Consejo Federal de Inversiones. (284-298).

KRUSEMAN, G.P. Y N.A. DE RIDDER (2000). - Analysis and evaluation of pumping test data. International Institute for Land Reclamation and Improvement, Holanda, 377 pp.

LANGLEY, R.B. 2000. Dilution of precision. GPS World Online, September 2000. URL:

LASHOF, DAN. 1997. Global Warming Central: Debate number three. Http://www.law.pace.edu/

LEXOW C, J. CARRICA, G BONORINO, (1994). Vulnerabilidad a la Contaminación del Sistema Acuífero Freático de la Cuenca Superior del Arroyo Napostá Grande. Provincia de Buenos Aires. Utilización de métodos DRASTIC y DIOS. Actas del II Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea, ALHSUD, Santiago de Chile, Chile. Pag: 67-80.

LIMA, Walter de Paula. 1986. *Principios de hidrología florestal para o manejo de bacias hidrográficas.* Piracicaba, Universidade de Sao Paulo. E.S.A. Luiz de Queiroz. Departamento de Silvicultura. Curso de Engenharia Florestal.

LOPEZ CADENAS DE LLANO, Filiberto y BLANCO CRIADO, M. 1968. *Aspectos cuantitativos y cualitativos de la erosión hídrica y transporte y depósito de materiales.* Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingeniería en Montes.

LOPEZ CADENAS DE LLANO, F.1964. *El relieve de una cuenca.* Montes, v. 20, nº 117, p.: 221-223.

MAAS, G., MACKLIN, M., SPARKS, P., MELDRUM, E. 1999 A geomorphic based record of debris flow events in the catchment of the Arroyo del Medio, Northwest Argentina. Documento interno, s.p. 4

MAAS, G., MACKLIN, M., WARBURTON, J., WOODWARD, J., MELDRUN, E. 1999 A 300 year history of flooding in an andean mountain river system: the Río Alizos, South Bolivia. Documento interno, s.p. 4

MALAN, M.; MARIÑO. E; CASAGRANDE. G, 1994. Aplicacion de Distintos Métodos para la Estimación

de la infiltración Eficaz en áreas Medanosas.
MANTERO, J. C. Y J. CAÑUETO, 1997. Miramar: Dimensiones Críticas y Estrategias de Desarrollo Turístico. Aportes y Transferencias - Tiempo Libre, Turismo y Recreación 1(1):25-46.
MANTERO, J. C., 1997. Mar del Plata: Devenir Urbano y Desarrollo Turístico. Facies 4: 135-152.
MARTIN, L., SUGUIO, K. y FLEXOR, J. M., 1986. Relative sea-level reconstruction during the last 7.000 years along the States of Paraná and Santa Catarina coastal plains: addicional information derived from shell-middens. Quaternary of South America and Antartic Peninsula 4: 219-236. Rotterdam.
MEIGEN, W. Y WERLING, P., 1915. Uber der Löss der Pampas formation Argentiniens. Ber. Naturforsch. Gesselsch, Freiburg, XXI.
MELLETT, J. S. (1995). "Ground penetrating radar applications in engineering, environmental management, and geology." J. of Applied Geophysics, 33(1-3), 157-166.
MEYER, C. (1991).- Applications de la Géophysique aux recherches d'eau. Lavosier, 183 pp.
MILLER, G. T. 1991. Environmental Science, Sustaining the Earth. Wadsworth Publishing Company, USA. Tercera Edición. Pág. 465.
MONTAÑO CARRION, R. 1990. Optimización de la Explotación del Sistema Acuífero Jurásico Triásico Tacurembó- Buena Vista. 6 Congreso Brasileño de Aguas Subterráneas, ABAS, ANAIS: 180-198.
MURUT, A. Y C. FERNANDEZ GARRACINO, 1994. Posibles sucesiones gondwánicas en el subsuelo de la Provincia de Misiones, Argentina. Alternativas exploratorias. Petrotecnia Revista del Instituto Argentino del Petróleo 35(3): 31-40, Buenos Aires.
NAEEM S, 2000 Experimentar en ecosistemas. Mundo Científico (La Recherche). 216: 58-62.
NAKAYAMA, D.; MARUYAMA, Y.; WATANABE, Y.; ZAPATA, M. 2000 The estimation of basin eroded height using satellite derived DEM». Abstracts of the 29th Int.Geographical Congress, Seoul, págs. 360-370.
NELSON, R.W., AMBASHT, R.S., SHARDENDU, I., BEGG. G.W., BONETTO, A.A., WAIS, I.R., DISTER, E., WENGER E., FINLAYSON, C.M., HANDOO, J. K., PANDIT, A.K., MAVUTI, K.M.., PARISH, D. & SAVEY, P., 1991. River Floodplain and Delta Wetlands Management Team: A Project of the World Wetlands Partnership. pp. 75 –82 In K1uster, J.A. & Daly, S. Chapter III, and International Case Studies: River Corridor impacts, Protection Strategies. Proceedings of' the International Symposium on Wetlands and River Corridor Management, July 5-9, 1989. Charleston, South Carolina, USA: 520 pp.
OEA 1969, *Cuenca del río de La Plata. Estudio para su planificación y desarrollo. Inventario de datos hidrológicos y climatológicos.* Washington D. C.
ORELLANA, E. Y H. M. MOONEY (1966).- Tablas y curvas patrón para Sondeos Eléctricos Verticales sobre terrenos estratificados. Interciencia, Madrid.
OTTOMANN, F. 1967. Introducción a la Geología Marina y Litoral, EUDEBA, UBA, Buenos Aires.
PACE ENERGY PROJECT. 1997. Global Warming Central. Pace University School of Law. Http://www.law.pace.edu/.
PADULA E A MINGRAMM. 1963. The fundamental geological pattern of the Chaco-Paraná Basin (Argentina) in relation to its oil possibilities. 6th. World Petroleum Congress Proceedings Section I (1): 293-310, Hamburgo.
PADULA, E. Y A. MINGRAMM 1968. Estratigrafía, distribución y cuadro geotectónico-sedimentario del "Triásico" en el subsuelo de la llanura Chaco-Paranense. 3as. Jornadas Geológicas Argentinas Actas 1: 291-331, Buenos Aires.
PANIAGUA, J, DEL RIO, M AND RUFO, M. 2004 "Test site for the analysis of subsoil GPR singal propagation". X international conference on Ground penetrating Radar. June 2004. Delf. The Netherlands.
PANZARINI R., 1984. Introducción a la Oceanografía general, EUDEBA, UBA, Buenos Aires.
PANZARINI R., 1984. Introducción a la Oceanografía general, EUDEBA, UBA, Buenos Aires.
PARKER, G., 1979. Geología de la Planicie Costera entre Pinamar y Mar de Ajó. Prov. de Bs.As. Rev de la Asoc. Geol. Arg. XXXIV.
PARKER, G., 1980. Estratigrafía y Evolución Morfológica en Punta Médanos, Prov. de Bs.As. CIC, Mar del Plata, Argentina.

PARKER, G., 1990. Estratigrafía del Río de la Plata. Asociacion Geológica Argentina, Rev. 45 (3-4): 193-204.

PARKER, G., CAVALLOTTO, J. L., MARCOLINI, S., VIOLANTE, R. A., PATERLINI, C. M. Y COSTA, P., 1990. Tendencias evolutivas futuras de la linea de costa del noreste bonaerense. International Symposium on Quaternary Shorelines. La Plata. Abstracts, 55:56.

PENMAN H L. 1948. Natural evaporation from open water, bare soil and grass. Proc. R. Soc. London. Proc. Ser. A. 193: 120-146.

PETTIJOHN F., 1972. Rocas Sedimentarias, EUDEBA, UBA, Buenos Aires.

PICATTO, H., 1977 *Hidrometría. En*: Curso de Capacitación en técnicas de mediciones hidrológicas y tratamiento de datos. Villa Carlos Paz, INCYTH. CIHRSA Universidad Nacional del Litoral.

POPOLIZIO, E., 1983. La Biorexistasia como método de datación relativa en las llanuras del nordeste argentino. Revista Geociencias. Nº 11: 25-41. Resistencia

POWER, M.E., STOUT, R.J., CUSHING, C.E., HARPER, P.P., HAUER, F.R., MATTEWS, W.J., MOYLE, P.B., STATZNER, B. & WAIS, I.R., 1988. Biotic and abiotic controls in river and stream communities. Journal of the North American Benthological Society VII (4): 456-479.

PRESTON, D., MACKLIN, M., WARBURTON, J. 1997 Fewer people, less erosion: the twentieth century in southern Bolivia». The Geographical Journal, 163,2, 198-205.

PRIETO, R. 1997 Variaciones climáticas en el NO argentino durante periodo colonial». In Reboratti (coord.): De Tierras y Hombres. Proyecto Desarrollo Agroforestal en Comunidades del NO argentino, Salta págs. 60-75.

PROTHERO, D. y SCHWAB, F., 1998. Sedimentary Geology. W. H. Freeman and Company. New York. 572 p.

PTR 2001. Plan Tecnológico regional 2001-2003. Centro Regional Bs.As. Sur. INTA

RABASSA, Jorge, 1978.*Geomorfología cuantitativa de la cuenca del río Manso Superior, Río Negro, República Argentina. Primera parte: Análisis de Horton.* Revista de la Asociación Geológica Argentina, XXXIII (2): 139-157.

RANKAMA, K. y SAHAMA, Th., G. 1954. Geoquímica. Aguilar, S. A. de Ediciones. Madrid. 862 p.

RAVIZZA, G., 1984. Principales aspectos geológicos del Cuaternario en la Isla Martín García, Río de la Plata superior. Asociación Geológica Argentina, Rev. 34 (1-2):125-130.

RIMOLDI H V, J M SURIANO. 1999. Mapa geológico de la Provincia de Buenos Aires (escala 1:750000). SEGEMAR. Argentina.

ROCHA CAMPOS, A., U. CORDANI, K. KAWASHITA, H. SONOKI E I., 1988. Age of the Paraná Flood Volcanism. En: Piccirillo, E. y A. Melfi (Ed.) The Mesozoic Flood Volcanism of the Paraná Basin: 25-45. Universidade de Sao Paulo, Instituto Astronómico e Geofísico, Sao Paulo

ROMER, H., 1976. Fotogeología Aplicada, EUDEBA, UBA, Buenos Aires

ROVERETO, G., 1911. Studi di Geomorfología Argentina (il Río de la Plata). Tipografía Della Pace E. Cuggiani, Roma. 313-350.

RUIZ HUIDOBRO, O.; SOSIC, M.V.J., Aguas Subterráneas. Geología Regional Argentina, V 2 1641-1691. Academia Nacional de Ciencias. Córdoba. 1980.

RUSSO, A., FERELLO R. Y CHEBLI G., 1979. Llanura Chacopampeana. 2do Simposio de Geología Regional Argentina. Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, Volumen I: 139-184. Córdoba.

SALA J M; N GONZALES, E KRUSE. 1983. Generalización Hidrológica de la Provincia de Bs. As. Coloquio Internacional Sobre Hidrología de Grandes Llanuras. Comité Nacional para el Programa Hidrológico Internacional, Olavarría, Argentina.

SALA, J. M., 1972. Contribución al estudio geohidrológico del NE de la Provincia de Buenos Aires. Consejo Federal de Inversiones. Serie Técnica Nº 24, Tomo I Y II: 73-123. Buenos Aires.

SALA, J.M., 1975. "Recursos Hídricos, Especial Mención de las Aguas Subterráneas" Relatorio Geología de la Pcia. De Buenos Aires. IV Congreso Geológico Arg. pp. 169 - 193 Bs. As.

SALA, J.M. 1982 Interfacie compleja agua dulce - salina en la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Actas del V Congreso Latinoamericano de Geología, Argentina I: 627-636.

SALA, J.M. Y AUGE, M. 1970. "Algunas Características Geohidrológicas del Noreste de la Prov. de Bs. As." Actas IV Jorn. Geol. Arg. 321-336. Bs. As.

SALA, J.M.; GONZALEZ, N. Y KRUSE, E. 1983. "Generalización Hidrológica de la Provincia de Bs. As.-" Coloquio Internacional Sobre Hidrología de Grandes Llanuras. Comite Nacional para el Programa Hidrológico Internacional, Olavarría, Argentina.

SÁNCHEZ, F.J. (1985). - Prospección hidrogeológica en rocas metamórficas mediante geofísica eléctrica. Studia Geol. Salm. XX: 127-136.

SÁNCHEZ, F.J.; M.A. DE ANDRÉS, Y I. TARDÁGUILA (1987). - Prospección hidrogeológica en rocas ígneas y metamórficas mediante Sondeos Eléctricos Verticales. Hidrogeología y Recursos Hidráulicos, XI: 557-566.

SANTA CRUZ J N, A SILVA BUSSO. 1996. Disponibilidad del Agua Subterránea para Riego Complementario en las Provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba y Santa Fé, PROSAP, SAGPyA (Inédito)

SANTA CRUZ J N, A SILVA BUSSO. 1999. Escenario hidrogeológico General de los Principales Acuíferos de la Llanura Pampeana y Mesopotamia Septentrional Argentina. II Congreso Argentino de Hidrogeología y IV Seminario Hispano Argentino sobre Temas Actuales en Hidrología Subterránea, Actas Tomo I, pag 461-473, Tucumán, Argentina.

SANTA CRUZ J, M. FRESINA, A SILVA BUSSO y O. OSCAR, 2000. Metodología Ajustada al Diagnóstico de Afectación Ambiental de las Aguasa Subterráneas. Pdo. de Escobar, Buenos Aires. Revista de la AZAGAIA, IAEG, Vol. XIV pag: 137-146, Buenos Aires, Argentina.

SANTA CRUZ J. A. SILVA BUSSO, 2001. Elementos Hidrodinámicos para la Protección de Acuíferos en Cordones Medanosos en la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Revista del ITGE, Misterio de Ciencia y Tecnología, Madrid, España.

SANTA CRUZ J., 1992. Proyecto de Captación de Aguas Subterráneas para Abastecimiento Humano al Municipio de la Costa, Prov. de Buenos Aires, Argentina. (Inédito).

SANTA CRUZ J. N, SILVA, A, AMATO, S, GUARINO, M, VILLEGAS, D, CERNADS, M., 1996 Explotación y Deterioro del Acuífero Puelches en la región metropolitana de la República Argentina. Agua em revista, CPRM, Brasil, Año 2, vol 1 pag 48-57.

SANTA CRUZ y SILVA BUSSO, 1999. Escenario hidrogeológico General de los Principales Acuíferos de la Llanura Pampeana y Mesopotamia Septentrional Argentina. II Congreso Argentino de Hidrogeología y IV Seminario Hispano Argentino sobre Temas Actuales en Hidrología Subterránea., Santa Fe, Argentina. Actas, Tomo I, pag 461-471.

SANTA CRUZ, 2000. Desequilibrium of Groundwater in Argentine. 31st International Geological Congress, General Symposia, CPRM, Río de Janeiro Brasil. Abstracts Volume in CD HTM2028.

SANTA CRUZ, J. N. Y SILVA, A. A. 1999. "Escenario Hidrogeológico General de los principales acuíferos de la Llanura Pampeana y Mesopotamia Meridional Argentina" II Congreso Argentino de Hidrogeología y IV Seminario Hispano- argentino. Editor: Alfredo Tíneo. Santa Fé.

SANTA CRUZ, J. N.; Riego Complementario y Agua Subterránea en la Región Pampeana Argentina. "Un enfoque sustentable". Compiladora Alicia Fernández Cirelli EUDEBA 1998.

SANTA CRUZ, J. y SILVA BUSSO, A. 2000 Apuntes del Curso de Hidrogeología Ambiental, XI Congreso Nacional de Ingeniería Sanitaria, Mendoza, Argentina

SANTA CRUZ, J., 1972A. Geología al este de la sierra chica (córdoba). Valle del río Primero. Asociación Geológica de Córdoba Boletín 1: 102-109, Córdoba

SANTA CRUZ, J., 1972b. Estudio sedimentológico de la Formación Puelches en la provincia de Buenos Aires. Asociación Geológica Argentina Revista 27(1): 5-62, Buenos Aires

SANTA CRUZ, J Y SILVA BUSSO, A., 1996. Disponibilidad del Agua Subterránea para Riego Complementario en las Provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba y Santa Fé, PROSAP, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación, Argentina (Inédito) SARGENT, N.E., 1988. Redistribution of the Canadian boreal forest under a warmed climate, Climatological Bulletin, Vol 22(3), pp. 23-34.

SAXTON, K. E. and MCGUINNESS; J. L. 1982. *Evapotranspiration* En: HAAN, C. T.; JOHNSON, H. P. And BRANKESIEK, D. L. (eds.) Hydrologic modeling of small watersheds St. Joseph, ASAE. (Monograph, 5).

SAYAGO, J. M. 1999. Aproximación Regional al Loess Subtropical Argentino. I Congreso de Cuaternario

y Geomorfología. Actas. pp. 159-175
SCASSO, R. A. y LIMARINO, C. O., 1997. Petrología y Diagénesis de Rocas Clásticas. Asociación Argentina de Sedimentología. Publicación Especial Nº 1. Buenos Aires. 257 p.
SEGEMAR, 1998 Estudio integrado de la Quebrada de Humahuaca. Instituto Tecnológico y Geominero de España, Madrid (CD-Rom).
SEGEMAR, 1999. Geología Argentina, Anales 29. SEGEMAR, Buenos Aires
SHORT, N.M. y BLAIR, R.W.Jr. 1986. Geomorphology from space. NASA.
SIERRA E M; R H HURTADO, L SPESCHA. 1994. Corrimiento de las isohietas anuales medias decenales en la región pampeana 1941-1990. Rev. Facultad de Agronomía. 14 (2):139-144.
SILIÓ CERVERA, F., RODRÍGUEZ MEDINA, F., GARCÍA CODRÓN, J.C. 2001 El abandono de andenes. Elaboración de un modelo de accesibilidad y cartografía en un entorno SIG: el caso del Valle del Colca, Perú». Estudios Geográficos.
SILVA BUSSO A. y O. OLIVARES, 1998. Implicancias Ambientales del uso del Suelo sobre el Acuífero Freático de la Cuenca del Arroyo Conchitas. Revista de la AZAGAIA, IAEG, Vol. XII pag: 141-154, Buenos Aires, Argentina.
SILVA BUSSO A., 1996. Perforación Profunda para Aguas Termales en la Formación Botucatú, Convenio INCyTH-Municipalidad de Colón, PNDSAS, Argentina. (Inédito)
SILVA BUSSO ADRIÁN A., J.N. SANTA CRUZ Y L. A. FONTANA. 2002. Características geológicas e hidrogeológicas de los bajos al noreste de la meseta de Somuncurá, Prov. Río negro, Argentina XV Congreso Geológico Argentino, El Calafate, Santa Cruz, En CD Trabajo N°043.
SILVA BUSSO, A. 1996 Apuntes del Curso de Geología e Hidrogeología Aplicadas, Especialidad en Ingeniería Ambiental, FRA-UTN.
SILVA BUSSO, A. 1996 Apuntes del Curso de Geología e Hidrogeología Aplicadas, Especialidad en Ingeniería Ambiental, FRA-UTN.
SILVA BUSSO, A. 1997. Estratigrafía y Correlación de los Niveles Mesozoicos de las Captaciones de Agua Termal de la Región Mesopotámica Argentina y Litoral Uruguayo, Congreso Internacional Sobre Aguas, apartado 2-3, UBA, UNESCO, Buenos Aires, Argentina.
SILVA BUSSO, A. 2004 Apuntes del Curso de Métodos y Ensayos en Hidrogeología, Curso de Post-Grado, Universidad Nacional de Luján.
SILVA BUSSO, A. 2004 Apuntes del Curso de Métodos y Ensayos en Hidrogeología, Curso de Post-Grado, Universidad Nacional de Luján.
SILVA BUSSO, A. 2009. *Aguas Superficiales y Subterráneas en el Área Norte de la Península Antártica*. El Agua en el Norte de la Península Antártica, INA, DNA-IAA, Fundación de Historia Natural Félix de Azara Cap.4 p: 47 - 82, Buenos Aires, Argentina.
SILVA BUSSO, A., M. FRESINA, R. SÁNCHEZ, 2000. Characterization of the hidrogeological behaviour of Marambio (Seymour) Island. Antartica. I Joint Congress on Groundwater, Fortaleza, Brasil, Abstracts. 292, in CD.
SILVA BUSSO, A.; 1999. "Contribución al Conocimiento de la Geología e Hidrogeología del Sistema Acuífero Termal de la Cuenca Chacoparanense Oriental, Argentina" Tesis Doctoral Inédita. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. U.B.A.
SILVA BUSSO, A.Y PAULUCCI A. 1997. Caracterización Química y Actividad Farmaco-Terapéutica de las Aguas de los Acuíferos Termales Botucatú (F. Botucatú) y Solari (F. Serra Geral) en la Región Mesopotámica Argentina y Litoral Uruguayo, Congreso Internacional Sobre Aguas, apartado 3-8, UBA, UNESCO, Buenos Aires, Argentina.
SKAGGS, R. W. and KHALEEL, R. 1982. *Infiltration.* En : HANN, C.T. et al (ed.) Hydrologic modeling of small watersheds. St. Joseph, ASAE. (Monograph, 5; chap., 5, pp: 121-166).
SPALLETTI, A.L., 1980. Paleoambientes Sedimentarios en Secuencias Silicoclásticas, Asociación Geológica Argentina, Serie B Didáctica Complementaria, Buenos Aires
STRALHER, Arthur N. 1954. *Statistical analysis in geomorphic research.* Journal
SUERO E E 1997. Actas del Seminario de Riego. INTA. Mar del Plata, 25 y 26 de setiembre.
SUERO E Paleo ambientes, A F GARAY. 1978. Balance mensual entre evapotranspiración potencial y precipitación en Balcarce. VIII Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo, Bs.As.

SUMMERFIELD, M.A. 1991. Global Geomorphology. Longman y John Wiley & Sons.
TERUGGI, M. E., 1955. Los basaltos tholeiíticos de Misiones. Universidad Nacional de La Plata, Museo de La Plata Notas 18 (Geología 70): 259-278, La Plata
TERUGGI, M. E., ETCHICHURY, M. C. Y REMIRO, J. R., 1957. Estudio sedimentológico de los terrenos de las barrancas de la zona Mar del Plata-Miramar. Rev. Museo Argentino de Ciencias Naturales, IV: 2.
TERUGGI, M., 1957. The Nature and Origin of Argentine Loess. Journal of Sedimentary Petrology. 27 (3): 322-332
THORNTHWAITE C W. 1948. An approach toward a national classification of climate. Geographical Review. New York. 38:55-94.
THORNTHWAITE, C.D. y MATHER, J.R., 1967. *Instrucciones y tablas para el*
TÓFALO, O., 1986c. Petrología y diagénesis de secuencias terciarias de la Mesopotamia centroriental. Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Boletín Sedimentológico 3(1-2): 1-14, Tucumán
TORRA, R., 1997a. Genesis and Age of the Ituzaingó Formation Sands, Northeastern Argentina: a preliminary note. 18 th Regional European Meeting of Sedimentology. Abstracts. Heidelberg.
TORRA, R., 1998a. Architectural Analysis of the Ituzaingó Formation Sands (Miocene), Northeastern Argentina, South America. Geocongress ´98. Geological Society of South Africa. Pretoria.
TORRA, R., 1998b. A Brief Stratigraphy and Paleogeography of the Miocene Sea at the Mesopotamia Region, Northeastern Argentina, South America. Geocongress ´98 Geological Society of South Africa. Pretoria
TORRA, R., 1998c. El Estudio de los Sedimentos del Cuaternario en la Provincia del Chaco y Regiones Aledañas. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas. Universidad Nacional del Nordeste. 4: 197-200.
TORRA, R., 1998d. Detección de Antiguos Cauces del Río Paraná mediante el empleo de Imágenes Satelitales. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas. Universidad Nacional del Nordeste. 4: 181-184.
TORRA, R., 1999b. El Lineamiento de primer orden del valle fluvial de los ríos Paraná-Paraguay a la altura de las provincias de Chaco y Formosa. XIV Congreso Geológico Argentino. Salta
TRAVASSO M I, E E SUERO. 1994. Estimación de la capacidad de almacenaje de agua en suelos del sudeste bonaerense. Boletín Técnico Nº 125. EEABalcarce. 9 pp.
TREBINO, L., 1987. Geomorfología y evolución de la costa en los alrededores del pueblo de San Blas, Provincia de Buenos Aires. Asociación Geológica Argentina, Rev. 42(1-2): 9-22.
TUCKER, M. E., 1994. Sedimentary Petrology. An Introduction to the Origin of Sedimentary Rocks. Blackwell Scientific Publications. Oxford. 260 p.
UNIVERSIDAD DE OVIEDO, 2001. Apuntes de la asignatura Geología Marina", Facultad de Geología.
VALDÉS CASTRILLÓN B, 1986 La Flora Iberoamericana. Edit. Anaya S.A., Madrid.
VARGAS, Walter y LEVINSKY, Américo (1976) *Método de análisis de las condiciones hídricas mediante las técnicas del balance* Buenos Aires, INCYTH. Instituto de Informática Hídrica.
VERVOORST, F. B. 1967. La vegetación de la República Argentina VII. Las comunidades vegetales de la Depresión del Salado (Prov. de Bs. As.). INTA. Serie Fitogeográfica 7.
VICKERY M, 1991 Ecología de Plantas Tropicales. Edit. Noriega-Limusa.
VIDAL, M. (1962). - Estudio acerca de la permeabilidad del terreno. Informaciones y Estudios, Boletín nº 15. Servicio Geológico del Ministerio de Obras Públicas. Madrid.
VIOLANTE, R. A., PARKER, G., CAVALLOTTO, J. R. y MARCOLINI, S., 1992. La secuencia depositacional del Holoceno en el "Río" de la Plata y plataforma del noreste bonaerense. IV Reunión Argentina de Sedimentología, Actas I: 275-282. La Plata.
VIOLANTE, R., 1988. Geología de la " Planicie Costera " entre Villa Gesell y Faro Querandí, Provincia de Buenos Aires. Tesis doctoral geología N° 507, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (Universidad Nacional de La Plata), 3 Vols., ilustr. (Manuscript.).
WAIS, I.R. & ROTH NELSON, W., 1994. Management strategy for a large South American floodplain wetland system. The Parana-Paraguay basin. pp. 713-723 In Mitsch, W.J. (Ed.). Global Wetlands: Old

World and New. Elsevier Sci. Publishers, Amsterdam, Holland.
WAIS, I.R. 1998. “Assessing the Ecological Integrity of a Large South American Floodplain System: The Parana River Basin. Diagnostic phase of study and some management strategies ideas”. Proceedings of the International Conference on Assessing. The Ecological Integrity of Running Waters, 9-11 de November, University of Agricultural Sciences, Department of Hydrobiology, Fisheries and Aquaculture, Vienna, Austria.
WAIS, I.R., 1981. La comunidad del bentos de agua dulce y su papel en la tecnología moderna. Esto es Tecnología y Modernización I (6): 31-33
WAIS, I.R., 1983. La conservación del agua. Diagnóstico precoz de su estado por medio de "indicadores biológicos". Merece Ser Comentado X (2): 4-6.
WAIS, I.R., 1984. Two Patagonian basins, Negro (Argentina) and Valdivia (Chile) as habitats for Plecoptera. Annales de Limnologie XX (1-2): 115-122.
WAIS, I.R., 1985. Hydroelectrical development by regulating streams in Argentina. In: Ward, J.V. & J.A. Stanford (Gen. Eds.). Internat. News. Regulated Streams Limnol. VI: 19- 21.
WAIS, I.R., 1988. Nahuel Huapi Lake. In: Survey of the State of World Lakes. Report Book I, Spec. Publ. International Environment Lakes Committee, Japan: SAM 2, United Nations Environmental Programme.
WAIS, I.R., 1990. Ecological impacts of anthropogenic activities on the system of the Parana-Paraguay Rivers: a historical perspective, present situation and future needs. Spec. Publ. Proceed. Large South American Rivers Symposium, Ciudad Guayana, Venezuela: 1-11.
WAIS, I.R., 1992. Introducción a la Ecología de Ríos. Aspectos naturales y modificados. Publ. Esp. Programa de Educación y de Divulgación Científico-Técnica en Temas Ambientales (PROEDICITTA), 54 pp.
WAIS, I.R., 1996. La hidrovía Paraná-Paraguay (I). Pp 96-107 En Serrentino, C. & Aber, A. Actas de la IV Conferencia del MERCOSUR, Medio Ambiente y Aspectos Transfronterizos, Ecosur’95, del 26 al 30 de noviembre de 1995, Montevideo, Uruguay (Publ. Esp. Dirección Nacional de Ordenamiento Ambiental de la R.O. del Uruguay).
WAIS, I.R., 1996. La hidrovía Paraná-Paraguay (II). Pp 205-206 En Serrentino, C. & Aber, A. Actas de la IV Conferencia del MERCOSUR, Medio Ambiente y Aspectos Transfronterizos, Ecosur’95, del 26 al 30 de noviembre de 1995, Montevideo, Uruguay (Publ. Esp. Dirección Nacional de Ordenamiento Ambiental de la R.O. del Uruguay).
WAIS, I.R., 1997. Ríos compartlhados: Análisis de algunos aspectos do Paraná, modificações antropicas e influencia sobre paises do Mer.Co.Sul. pp 93. Anais da V Ecosul, Conferência sobre Mercosur, Meio Ambiente e Aspectos transfronteiriços, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, 26-29 novembro, 1996. Publ. Esp. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável del Governo de Mato Grosso do Sul, Brasil: 161 pp.
WAIS, I.R., 1997. Turismo, educação, cultura e relações de gênero e meio ambiente nel Mercosur. pp 106-108. Anais da V Ecosul, Conferência sobre Mercosur, Meio Ambiente e Aspectos transfronteiriços, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, 26-29 novembro, 1996. Publ. Esp. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável del Governo de Mato Grosso do Sul, Brasil: 161 pp.
WAIS, I.R., 1998. Experiencia piloto de formación ambiental en aspectos ecológicos del Río Paraná argentino e innovación en propuestas de modelos integrados de gestión. Rev. Museo Arg. Ciencias Naturales, Vol. Homenaje al Cincuenta Aniversario del Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales, Hidrobiol. 8(8): 69-78
WARBURTON, J., MACKLIN, M., PRESTON, D. 1998 Fluvial hazards in a steepland mountain environment, southern Bolivia». In: Geomorphological Hazards in High Mountain Environments. GeoJournal, Kluwer Academic Publications.
WARD, J.V. & STANFORD, J.A., 1983. The Serial Discontinuity Concept of lotic ecosystems. In: Fontaine, T.D. & Bartell, S.M. (Eds.). The Dynamics of Lotics Ecosystems. Ann Arbor Press: 29-42.
WARD, JV. AND STANFORD, JA. 1983. The serial discontinuity concept of lotic ecosystems. In FONTAINE III, TDI. and BARTELL, SM., ed. Dynamics of lotic ecosystems. Michigan: Ann Arbor Science. p. 29-42.

WARD, JV. IN ADDITION, STANFORD, JA. 1995. The serial discontinuity concept: extending the model to Floodplain River. Regulated Rivers: Research & Management, vol. 10, p. 59-168.

WMO, 1986. A report of the International Conference on the Assessment of Carbon Dioxide and Other Greenhouse Gases in Climate Variations and Associated Impacts. WMO Nº 661. In: Our Common Future WCED, 1990. Pág. 400.

WATSON, 1984. Introducción a la Geología, Omega, Barcelona, España

YRIGOYEN, M. R., 1975. Geología del subsuelo y plataforma continental. VI Congreso Geológico Argentino. Relatorio Geológico de la Provincia de Buenos Aires, 139-168. Bahía Blanca.

YRIGOYEN, M. R., 1992. Geografía y geología de Buenos Aires y sus alrededores. Rev. Buenos Aires nos cuenta. Septiembre 1992, 4-18. Buenos Aires.

ZAMBRANO J. 1980. Comarca de la Cuenca Cretácica del Colorado. Geología regional Argentina. Academia Nacional de Ciencias. Córdoba. pp. 1033-1070.

ZENKOVICH, V. P., 1967. Processes of Coastal Development. Oliver and Boyd, 13: 642-646.

e. **Organización del dictado de la materia:**

Se dicta en modalidad presencial. De forma transitoria, y según lo pautado por la resolución REDEC-2022-2847-UBA-DCT#FFYL, el equipo docente puede optar por dictar hasta un treinta por ciento (30%) en modalidad virtual mediante actividades exclusivamente asincrónicas. El porcentaje de virtualidad y el tipo de actividades a realizar en esa modalidad se informarán a través de la página web de cada carrera antes del inicio de la inscripción.

Se prevé focalizar las clases en los conflictos ambientales ocasionados por la acción humana sobre la ecología acuática continental. Como es una asignatura del "área natural" dentro de la carrera de Geografía, el curso aspira a involucrar dentro de la temática ambiental las metodologías de planificación participativa, con su gestión asociada. Parte de un marco conceptual que considera lo ambiental desde una perspectiva integradora: el soporte ambiental natural, "lo construido" por obra del hombre y las relaciones socio-natural-culturales a lo largo del tiempo, con sus múltiples interacciones. Se espera que los alumnos adquieran nuevas herramientas cognitivas a través de contenidos/estrategias tanto conceptuales como procedimentales y actitudinales, mejoren sus habilidades y así cooperen en la resolución de conflictos del medio circundante. Se prevé desarrollar las actividades en las cargas horarias de la materia tal como se ha realizado hasta la fecha 4 horas de teórico y 2 de práctico. Se complementará con vistas a instituciones vinculadas al estudio de los recursos hídricos (AySA, INA, etc.) pero cuya decisión final quedará en función de las oportunidades de visitarlas en cada año de cursada. Se prevé invitar a especialistas que disertaran en temas vinculados a diferentes líneas temáticas en recursos hídricos (esto último también cambiara cada año de cursada).
El cronograma de actividades es tentativo y se adecuará conforme se desarrolle el temario de la materia teniendo en consideración que es el primer año de dictado de la misma.

UNIDADES	**Clase 1**	**Clase 2**	**Clase 3**	**Clase 4**	**Clase 5**	**Clase 6**
UNIDAD I						
UNIDAD II						
UNIDAD III						
UNIDAD IV						

UNIDADES	**Clase 7**	**Clase 8**	**Clase 9**	**Clase 10**	**Clase 11**	**Clase 12**
UNIDAD V						
UNIDAD VI						
UNIDAD VII						
UNIDAD VIII						

UNIDADES	Clase 13	Clase 14	Clase 15	Clase 16
UNIDAD IX				
UNIDAD X				
UNIDAD XI				
UNIDAD XII				

Carga Horaria: 96 horas

Materia Cuatrimestral: 6 (seis) horas semanales de dictado de clases.

f. **Organización de la evaluación:**

Se tomará un EXAMEN PRACTICO FINAL, podrán presentarse como estudiantes regulares en la mesa general de exámenes finales.

Se dispondrá de UN (1) RECUPERATORIO para aquellos/as estudiantes que:

- hayan estado ausentes en una o más instancias de examen parcial;
- hayan desaprobado una instancia de examen parcial.

La desaprobación de más de una instancia de parcial constituye la pérdida de la regularidad y el/la estudiante deberá volver a cursar la materia. Cumplido el recuperatorio, de no obtener una calificación de aprobado (mínimo de 4 puntos), el/la estudiante deberá volver a inscribirse en la asignatura o rendir examen en calidad de libre. La nota del recuperatorio reemplaza a la nota del parcial original desaprobado o no rendido. La corrección de las evaluaciones y trabajos prácticos escritos deberá efectuarse y ser puesta a disposición del/la estudiante en un plazo máximo de 3 (tres) semanas a partir de su realización o entrega. El examen será devuelto al/la estudiante con la corrección y calificación correspondientes, en tinta sin enmiendas ni tachaduras, y firma del/la docente. El/la estudiante deberá conservarlo en su poder hasta que la materia haya sido aprobada y conste en el Certificado Analítico.

Acto seguido se tomará en fecha correspondiente se tomará un EXAMEN TEORICO FINAL

VIGENCIA DE LA REGULARIDAD:
Durante la vigencia de la regularidad de la cursada de una materia, el/la estudiante podrá presentarse a examen final en 3 (tres) mesas examinadoras en 3 (tres) turnos alternativos no necesariamente consecutivos. Si no alcanzara la promoción en ninguna de ellas deberá volver a inscribirse y cursar la asignatura o rendirla en calidad de libre. En la tercera presentación el/la estudiante podrá optar por la prueba escrita u oral. A los fines de la instancia de EXAMEN FINAL, la vigencia de la regularidad de la materia será de 4 (cuatro) años. Cumplido este plazo el/la estudiante deberá volver a inscribirse para cursar o rendir en condición de libre.

RÉGIMEN TRANSITORIO DE ASISTENCIA, REGULARIDAD Y MODALIDADES DE EVALUACIÓN DE MATERIAS: Quedan exceptuados/as de las condiciones para la Promoción Directa o con Examen Final los/as estudiantes que se encuentren cursando bajo el Régimen Transitorio de Asistencia, Regularidad y Modalidades de Evaluación de Materias (RTARMEM) aprobado por Res. (CD) Nº 1117/10.

g. Recomendaciones
Ninguna.

Dr. Adrián Ángel Silva Busso
Profesor Titular