



# Curriculum Vitae

## María Lisette BENTANCOR CASSOU

Actualizado: 08/10/2015

Publicado: 08/10/2015

### Datos personales

#### Identidad

*Nombre en citas bibliográficas:* BENTANCOR, L.

*Documento:* CEDULA - 2997278-9

*Sexo:* Femenino

*Datos de nacimiento:* 23/10/1963 , Montevideo

*Nacionalidad:* Oriental

#### Dirección residencial

*Dirección:* Av. Millan 5313 S / 12900 / Montevideo / Montevideo / Uruguay

*Teléfono:* (+5982) 23553776

*E-mail/Web:* lbentancor@fagro.edu.uy

### Datos generales

#### Información de contacto

*E-mail:* lbentancor@fagro.edu.uy

*Teléfono:* 23570491

*Dirección:* Av GARzon 780

#### Institución principal

Cátedra de Riego y Drenaje / Facultad de Agronomía - UDeLaR / Universidad de la República / Uruguay

#### Dirección institucional

*Dirección:* Facultad de Agronomía - UDeLaR / Av Garzón 780 / 12900 / Montevideo / Montevideo / Uruguay

*Teléfono:* (+5982) 23570491

*Fax:* 23593004

*E-mail/Web:* lbentancor@fagro.edu.uy / fagro.edu.uy

### Formación

#### Formación concluida

#### Formación académica/Titulación

#### Posgrado

- 2004 - 2009
- Maestría  
Maestría en Ciencias Agrarias  
Facultad de Agronomía - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay  
*Título:* Análisis teórico-experimental de los tiempos de concentración en diferentes microcuencas del Uruguay".  
*Tutor/es:* Luis Eduardo Silveira Yuguero  
*Obtención del título:* 2012  
*Palabras clave:* tiempo de concentración; Hidrología de pequeñas cuencas  
*Áreas del conocimiento:* Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Hidrología
- 1998 - 1998
- Maestría  
Master en Hidrología General y aplicada  
Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas , España  
*Título:* Estudio hidrológico de la presa de Velillos Estimación de Aportaciones  
*Tutor/es:* Juan Ramón Temez  
*Obtención del título:* 1998  
*Becario de:* Agencia Española de Cooperación Iberoamericana , España  
*Áreas del conocimiento:* Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Hidrología

## Grado

- 1983 - 1992
- Grado  
Ingeniero Agrónomo  
Facultad de Agronomía - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay  
*Título:* Diagnóstico de Psorosis y Exocortis en Plantas de citrus Obtenidas por Microinjertos  
*Tutor/es:* Alfredo Gravina  
*Obtención del título:* 1994  
*Áreas del conocimiento:* Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Hidrología

## Producción científica/tecnológica

En los últimos 20 años, el Uruguay ha incrementado significativamente la superficie afectada por producción forestal industrial, principalmente eucaliptos y pino, en el marco de la política forestal amparada por la Ley N° 15.939. Esta situación plantea la necesidad de desarrollar científicamente, en el ámbito nacional, la Hidrología Forestal, con el objetivo de desarrollar herramientas de gestión para el manejo sustentable de las plantaciones forestales y más ampliamente para la gestión integral de los recursos naturales y, en particular, los recursos hídricos. Colaboro desde el año 1998 en el programa de investigación, multidisciplinario por su naturaleza, se ha enmarcado en la Red Temática Ingeniería Agrícola (RETEIA), en la que participan el Instituto de Mecánica de los Fluidos e Ingeniería Ambiental (IMFIA), de la Facultad de Ingeniería, el Departamento de Suelos y Aguas, de la Facultad de Agronomía. Dentro de la Línea de investigación de Hidrología Forestal se destaca, los efectos de la forestación con plantaciones comerciales de pinos y eucaliptos sobre el ciclo hidrológico. La actividad de investigación específica que he desarrollado ha estado centrada en el análisis de las relaciones lluvia-escurrimiento, en pequeñas cuencas, con el objetivo de evaluar la incidencia de la intensidad de lluvia en el tiempo de concentración y ajustar la ecuación más apropiada a las condiciones locales a través de su confrontación con los tc observados (asumiendo que el tc observado es el resultante del análisis de los hidrogramas e hietogramas). En el año 2014 se produjo un cambio cualitativo en cuanto a la temática de investigación que he llevado a cabo, ya que soy responsable científica de un proyecto aprobado y financiado por FPTA. El mismo se centra en la temática de la medición de caudales en sistemas básicamente arroceros, e incluye la participación de seis empresas arroceras y de investigadores del exterior. Este proyecto pretende lograr una tecnología de medición y transmisión de datos que levante las limitaciones que actualmente impiden una gestión eficiente del uso del agua. La estrategia de intervención seleccionada apunta al desarrollo de equipamientos que combinen estructuras hidráulicas de aforo con elementos electrónicos dotados de sensores y elementos de transmisión de datos, y una plataforma Web para el acceso a la información desde cualquier punto.

## Producción bibliográfica

## Artículos publicados

### Arbitrados

Completo

BENTANCOR, L.; SILVEIRA, L; GARCÍA PETILLO, M

Incidencia de la intensidad de lluvia en el tiempo de concentración de microcuencas del Uruguay. *Agrociencia (Uruguay)*, v.: 18 2, p.: 106 - 116, 2014

*Palabras clave:* Obras de almacenamiento de agua; caudal de diseño; flujo concentrado

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Oceanografía, Hidrología, Recursos Acuáticos / Hidrología

*Medio de divulgación:* Internet ; *Lugar de publicación:* Montevideo Uruguay ; *ISSN:* 15100839

<http://www.fagro.edu.uy/~agrociencia/index.php/directorio>

Los métodos de diseño hidrológico buscan representar la respuesta de una cuenca frente a una tormenta, determinando el hidrograma de crecida. El tiempo de concentración (tc) es un parámetro que refleja la distribución temporal del hidrograma de caudal y valores característicos como el máximo caudal, requerido para el diseño de obras hidráulicas como tajamares. La precisión del diseño es sensible a la exactitud con que se determina este parámetro. Sin embargo, las ecuaciones que se utilizan en el Uruguay para estimar el tc, no han sido contrastadas con observaciones en cuencas nacionales. Con el objetivo de evaluar el ajuste de diferentes ecuaciones empíricas, se compararon los tc estimados empíricamente y los observados a partir del análisis de hidrogramas e hietogramas medidos, y se analizó su relación con la intensidad de la lluvia y su recurrencia. Se compararon tres ecuaciones en 68 eventos, en cuatro microcuencas de usos contrastantes, con superficies entre 69 y 212 ha. Los tc observados variaron con: i) la intensidad de la lluvia para períodos de retorno menores a cinco años, a diferencia de las ecuaciones utilizadas habitualmente, que establecen un valor constante, y ii) la cobertura para intensidades de lluvia inferiores a 60 mm h-1, límite a partir del cual no se observaron diferencias entre coberturas. Se proponen ecuaciones para el cálculo de tc, ajustadas con base en los tc observados en cuencas nacionales, notándose que los períodos de retorno asociados a los eventos disponibles no son lo suficientemente altos para el diseño de obras.

## Artículos aceptados

### Documentos de Trabajo

Completo

J. BOSSI; BENTANCOR, L.; CALIFRA, A; MARTINEZ, L; MUNKA, C; BONIFACINO, M; GANCIO, F; DE HEGEDUS, P; FUSTER, F; AREOSA, P; CELIO, A; CAGGIANO, R; MARMOL, S; ALLIAUME, F; BERETTA, A

Guía de clase, Taller II Regionalización de los RR.NN , 2014

*Serie:* 833 , Facultad de Agronomía

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Otras Ciencias Agrícolas / Recursos Naturales

*Medio de divulgación:* Papel

Completo

BENTANCOR, L.

Guía de clase practico Taller II. Segunda parte. Curso Formativo , 2011

*Serie:* 782 , Facultad de Agronomía

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Ciencias Medioambientales / Hidrología

*Medio de divulgación:* Papel

I Aguas Superficiales: Definición y medida de cuencas Hidrográficas. Principios de Hidráulica fluvial. Aforos de cursos de agua. II Caracterización Hidrológica de una cuenca: Delimitación y Medición de cuencas. Caracterización Física de cuencas. Caracterización del Régimen de precipitación de la región. Análisis de la relación lluvia escurrimiento. III Medición de caudales de pequeños cursos de agua: Medición de caudales por medio de vertederos de pared delgada móviles, método de sección velocidad y volumétrico.

Completo

BENTANCOR, L.

*Repartido para el Taller II .Actividades de Recursos Hídricos 1 y 2 , 2009*

*Serie:* 694 , Facultad de Agronomía

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Ciencias Medioambientales / Hidrología

*Medio de divulgación:* Papel

*Ciclo Hidrológico 1.1 Introducción 1.2 Descripción a del Ciclo Hidrológico 1.3 Componentes y su medición 1.4 Ecuación Fundamental de la Hidrología y balance de un sistema Cuenca de recepción 2.1 Concepto 2.2 Características de las cuencas 2.2.1 Area 2.2.2 Forma 2.2.3 Pendiente 2.2.4 Densidad de drenaje Escurrimiento 3.1Proceso de escurrimiento*

3.2 Factores que intervienen en el proceso de escurrimiento 3.3 Escurrimientos medios y máximos 3.3.1 Estimación de escurrimiento mensual de una cuenca 3.3.1.1 Métodos para determinar los escurrimientos medios de una cuenca 3.3.2 Estimación de escurrimientos extremos o picos de una cuenca. 3.3.2.1 Métodos para determinar los eventos extremos 4. Evaluación de corrientes superficiales 4.1 Determinación del caudal de los cursos 4.2 Métodos de medición de caudales 4.2.1 Métodos directos 4.2.1.1 Método volumétrico 4.2.2 Métodos indirectos 4.2.2.1 Métodos sección velocidad 4.2.3 Vertederos

Completo

BENTANCOR, L.

Repartido para el Taller II .Actividades de Recursos Hídricos Complementarias. , 2008

Serie: 694 , Facultad de Agronomía

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Ciencias Medioambientales / Hidrología

Medio de divulgación: Papel

Completo

BENTANCOR, L.

Hidrología Superficial. Taller II Guías de Clase , 2007

Serie: 662

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Ciencias Medioambientales / Hidrología

Medio de divulgación: Papel

Medio de divulgación: Papel

Ciclo Hidrológico Cuenca de recepción Escurrimiento Evaluación de corrientes superficiales

Completo

BENTANCOR, L.

Video con diferentes métodos de aforo para pequeños cursos de agua. Edición Unidad de Microscopía y medios audio visuales , 2001

Serie: 1 , Facultad de Agronomía

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Ciencias Medioambientales / Hidrología

Medio de divulgación: Película Video

Medio de divulgación: Película Video

Completo

BENTANCOR, L.; BURGUEÑO, J

Carta de Densidad de Drenaje , 1995

Serie: 295.320 , Facultad de Agronomía

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Ciencias Medioambientales / Hidrología

Medio de divulgación: Papel

Medio de divulgación: Papel

La Densidad de Drenaje correlaciona la longitud de las vías de escurrimiento con un área determinada de la cuenca Hidrográfica (Horton, 1945) generalmente esta área corresponde a 1 km<sup>2</sup>. Por lo tanto  $D = L/A$  Siendo D: densidad e drenaje (km/km<sup>2</sup>) L: Longitud de los cursos de agua existentes en el área en estudio (km) A: área en la que se determina la densidad de drenaje (km<sup>2</sup>) Para la confección de la Carta se usaron como documentos de base Las Cartas Geográficas escala 1:100.000 disponibles en el país. Cada Carta se subdividió en cuadrados de 10 Km de lado, coincidiendo el punto medio con la intersección de dos coordenadas. En los cuadrados previamente definidos se midió la longitud de los cursos de agua mediante curvímetro. Con la utilización del programa 'SAS' se confeccionó la primera carta base de trabajo a partir de los datos obtenidos. La clasificación de las vías de escurrimiento superficial se confeccionó tomando como base la metodología usada en La Carta digital de Suelos para el Departamento de Soriano escala 1:200.000 (M.G.A.P.1193) Resultando los siguientes rangos: Densidad de vías de escurrimiento superficial Km/Km<sup>2</sup> Muy alta mayor a 0.8 Alta 0.8 - 0.7 Media 0.7 - 0.6 Baja 0.6 - 0.5 Muy baja 0.5 - 0.4 menor a 0.4

## Trabajos en eventos

Completo

BENTANCOR, L.; RUIZ, A; CASTAÑO, V; DURAN, P

*Tecnologías de medición y transmisión de datos en sistemas de riego por gravedad , 2014*

Evento: *Internacional , 3ª Seminario Internacional en Cultivos y Pasturas , Paysandú , 2014*

Palabras clave: *Medición de agua*

Areas del conocimiento: *Ciencias Agrícolas / Agricultura, Silvicultura y Pesca / Agricultura / Riego, medición de caudales*

Medio de divulgación: *Papel;*

Financiación/Cooperación: *INIA / Apoyo financiero*

*Dicha investigación, apunta al desarrollo de equipamientos que combinen estructuras hidráulicas de aforo con elementos electrónicos dotados de sensores y elementos de transmisión de datos, y una plataforma Web para el acceso a la información desde cualquier punto.*

Completo

BENTANCOR, L.; SILVEIRA, L

Comparación entre el tiempo de concentración calculado y observado entre dos microcuencas del Uruguay XIV CONGRESO LATINOAMERICANO DE HIDRÁULICA PUNTA DEL ESTE, URUGUAY, NOVIEMBRE 2010. , 2010

Evento: *Internacional , XXIV CONGRESO LATINOAMERICANO DE HIDRÁULICA PUNTA DEL ESTE, URUGUAY, NOVIEMBRE 2010. , Punta del Este*

Anales/Proceedings: *Memorias del XXIV Congreso Latinoamericano de Hidráulica Arbitrado: SI*

Palabras clave: *obras de almacenamiento, caudal de diseño*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Ciencias Medioambientales / Hidrología*

Medio de divulgación: *CD-Rom;*

Financiación/Cooperación: *DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero*

[www.latiniahr.org](http://www.latiniahr.org)

El tiempo de concentración (tc) de la cuenca es el parámetro que más incertidumbre tiene en su determinación, cuando se trata de diseñar obras de almacenamiento. Para calcularlo se aplican ecuaciones empíricas desarrolladas en otras regiones, con distintos suelos, topografía y clima, que han sido validadas en el ámbito nacional en forma indirecta y parcial. Este trabajo compara los tiempos de concentración obtenidos por formulas empíricas y los observados, y analiza su relación con el período de retorno asociado a las tormentas. La información base se obtuvo de dos microcuencas experimentales, una de uso forestal y su testigo con praderas naturales para uso ganadero. Se cuenta con datos de eventos registrados entre 2006 y 2009. Los resultados permiten identificar tendencias: 1) El tc observado disminuye a medida que crece el período de retorno. 2) Para estas microcuencas, el tc calculado según la ecuación de Kirpich sobrestima los valores de tc para períodos de retorno superiores a 1,5 años. 3) El tc según Izzard refleja la misma relación/variación con el período de retorno, sobrestimando sus valores en ambas microcuencas, tendiendo a valores constantes y asintóticos para una recurrencia mayor a 2,5 años.

Resumen

BENTANCOR, L.; ANIDO, C; DURAN, P; DI LANDRO, E; MARTINEZ L; GONZALEZ, J

*Establecimiento de una Red de Cuencas Hidrológica Nacional , 2001*

Evento: *Internacional , Seminario Internacional Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas , Rosario, Argentina , 2001*

Anales/Proceedings: *SEMINARIO INTERNACIONAL SOBRE MANEJO INTEGRAL CUENCAS HIDROGRÁFICAS Resúmenes , 34 , 34*

Editorial: *UNR Editora- Editorial de la Universidad de Rosario , Rosario*

Palabras clave: *Cuencas, Esguimientos.*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias de la Tierra y relacionadas con el Medio Ambiente / Ciencias Medioambientales / Hidrología*

Medio de divulgación: *Papel; ISSN/ISBN: S200AOB;*

<http://www.fceia.unr.edu.ar/curiam/Secciones/Noticias/simich/index.html>

Resumen En el siguiente proyecto se cuenta con 10 pequeñas cuencas representativas de suelos dominantes del país con fines hidrológicos, ya instrumentadas por distintas Organizaciones Nacionales. El mismo es de carácter multidisciplinario e interinstitucional y propone el estudio sistemático del recurso hídrico, en unidades de trabajo conformadas por microcuencas, ubicadas en distintas unidades del suelo y de paisaje del Uruguay. Se tiende a unificar criterios metodológicos y de análisis de la información recabada en las distintas unidades de trabajo. Asimismo se pretende integrar una base de datos que reúna la información existente y de próxima generación por parte de las diversas instituciones involucradas, superando las limitaciones por carencia de fondos estables a largo plazo. El proyecto se fundamenta en la observación de alteraciones en el comportamiento de las cuencas, con síntomas de colmatación de los cauces y embalses, erosión de los suelos, modificación de los parámetros de esguimiento y de recarga de acuíferos, etc. Se entiende que estos fenómenos observados responden probablemente a cambios radicales en el uso de la tierra, tales como la agricultura y la forestación. Los resultados esperados de la implementación de la red, constituirán herramientas idóneas (de actualización permanentes) para la optimización de la toma de decisiones a todo nivel, desde la unidad productiva hasta el establecimiento de políticas de Estado orientadas hacia la administración de los recursos naturales de interés agronómico. Palabras Claves: *Cuencas, Esguimientos.*

Otros datos relevantes

## Presentaciones en eventos

Taller

Medición de agua y transmisión de datos en sistemas de riego por gravedad , 2015

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 4

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Presentación de 1º resultados de Proyecto FPTA; *Nombre de la institución promotora:* Facultad de Agronomía

Otra

Medición de agua y transmisión de datos en sistemas de riego por gravedad , 2015

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 2

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Jornada de arroz Zafra 2014-15 - Paso Farías (Artigas); *Nombre de la institución promotora:* INIA Tacuarembó