



# Curriculum Vitae

## Maria Alejandra BILLIRIS JULIEN

Actualizado: 29/12/2014



Publicado: 20/07/2017

**Sistema Nacional de Investigadores**

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías

Categorización actual: Iniciación

Ingreso al SNI: Activo(01/06/2013)

## Datos generales

### Información de contacto

E-mail: abilliri@latu.org.uy

### Institución principal

Investigación, Desarrollo e Innovación / Laboratorio Tecnológico del Uruguay / Laboratorio Tecnológico del Uruguay / Uruguay

### Dirección institucional

Dirección: Laboratorio Tecnológico del Uruguay / Avenida Italia 6201 / 11500 / Montevideo / Uruguay

Teléfono: (+5982) 6013724

E-mail/Web: abilliri@latu.org.uy

## Formación

### Formación concluida

#### Formación académica/Titulación

##### Posgrado

2009 - 2013

Doctorado

Ciencia de los Alimentos

University of Arkansas , Estados Unidos

Título: Measuring the energy requirements to dry rice in commercial rice dryers

Tutor/es: Dr. Terry Siebenmorgen

Obtención del título: 2013

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas

##### Grado

2000 - 2007

Grado

Ingeniería de Alimentos

Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay

Título: Instalación de planta procesadora de huevo líquido pasteurizado

Tutor/es: Ing. César Michelotti

Obtención del título: 2008

Palabras clave: Alimentos

Áreas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas / Cereales

### Formación complementaria

#### Cursos corta duración

2007 - 2008	Metrología de Masa Laboratorio Tecnológico del Uruguay, Laboratorio Tecnológico del Uruguay , Uruguay
2006 - 2006	Evaluación de la incertidumbre y calidad de las medidas Laboratorio Tecnológico del Uruguay, Laboratorio Tecnológico del Uruguay , Uruguay
2006 - 2006	Difusión del Sistema de Gestión de Calidad del LATU basado en la Norma ISO 17025 Laboratorio Tecnológico del Uruguay, Laboratorio Tecnológico del Uruguay , Uruguay
2005 - 2005	Extrusión de harinas y almidones Facultad de Química - UDeLaR, Universidad de la República , Uruguay
2005 - 2005	Buenas Prácticas de Manufactura en las empresas alimentarias Instituto Uruguayo de Normas Técnicas , Uruguay
2003 - 2003	Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control Instituto Uruguayo de Normas Técnicas , Uruguay

#### Otras instancias

2014	Seminarios <i>Nombre del evento:</i> Rice Processing Program Industry Alliance Meeting <i>Institución organizadora:</i> University of Arkansas - Rice Processing Program , Estados Unidos
2013	Seminarios <i>Nombre del evento:</i> Rice Processing Program Industry Alliance Meeting <i>Institución organizadora:</i> University of Arkansas , Estados Unidos
2012	Seminarios <i>Nombre del evento:</i> Rice Processing Program Industry Alliance Meeting <i>Institución organizadora:</i> University of Arkansas , Estados Unidos
2011	Seminarios <i>Nombre del evento:</i> Rice Processing Program Indusrty Alliance Meeting <i>Institución organizadora:</i> University of Arkansas , Estados Unidos
2010	Seminarios <i>Nombre del evento:</i> Rice Processing Program Industry Alliance Meeting <i>Institución organizadora:</i> University of Arkansas , Estados Unidos
2009	Seminarios <i>Nombre del evento:</i> Rice Processing Program Industry Alliance Meeting <i>Institución organizadora:</i> University of Arkansas , Estados Unidos
2013	Congresos <i>Nombre del evento:</i> American Society of Agricultural and Biological Engineers Annual International Meeting <i>Institución organizadora:</i> American Society of Agricultural and Biological Engineers , Estados Unidos
2012	Congresos <i>Nombre del evento:</i> Rice Technical Working Group Meeting <i>Institución organizadora:</i> Rice Technical Working Group , Estados Unidos
2011	Congresos <i>Nombre del evento:</i> American Association of Cereal Chemists International Annual Meeting <i>Institución organizadora:</i> American Association of Cereal Chemists , Estados Unidos
2010	Congresos <i>Nombre del evento:</i> Rice Technical Working Group Meeting <i>Institución organizadora:</i> Rice Technical Working Group , Estados Unidos
2010	Congresos <i>Nombre del evento:</i> American Association of Cereal Chemists International Annual Meeting <i>Institución organizadora:</i> American Association of Cereal Chemists , Estados Unidos
2006	Simposios <i>Nombre del evento:</i> Conferencias de ciencia y tecnología de alimentos (VIII) <i>Institución organizadora:</i> Laboratorio Tecnológico del Uruguay , Uruguay

# Construcción institucional

## Idiomas

Español

Entiende (Muy Bien) / Habla (Muy Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)

Inglés

Entiende (Muy Bien) / Habla (Muy Bien) / Lee (Muy Bien) / Escribe (Muy Bien)

## Areas de actuación

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas / Arroz

## Actuación Profesional

### Cargos desempeñados actualmente

Desde: 01/2014

Investigador , (40 horas semanales / Dedicación total) , Laboratorio Tecnológico del Uruguay , Uruguay

**Laboratorio Tecnológico del Uruguay , Laboratorio Tecnológico del Uruguay , Uruguay**

### Vínculos con la institución

04/2005 - 12/2013, *Vínculo:* Analista de alimentos, (40 horas semanales)

01/2014 - Actual, *Vínculo:* Investigador, (40 horas semanales / Dedicación total)

### Actividades

01/2014 - Actual

Dirección y Administración , Gerencia de Investigación, Desarrollo e Innovación , Alimentos

Dirección de Programa Arroz

01/2014 - Actual

Líneas de Investigación , Gerencia de Investigación, Desarrollo e Innovación , Cereales (Programa Arroz)

Almacenamiento de arroz , Integrante del Equipo

12/2013 - Actual

Líneas de Investigación , Gerencia de Investigación, Desarrollo e Innovación , Cereales (Programa Arroz)

Optimización del rendimiento de secadoras de arroz comerciales , Coordinador o Responsable

12/2013 - Actual

Líneas de Investigación , Gerencia de Investigación, Desarrollo e Innovación , Cereales (Programa Arroz)

Optimización del rendimiento de la molienda de arroz , Coordinador o Responsable

12/2013 - Actual

Líneas de Investigación , Gerencia de Investigación, Desarrollo e Innovación , Cereales (Programa Arroz)

Calidad de arroz , Integrante del Equipo

04/2005 - 06/2006

Pasantías , Análisis y Ensayos , Cereales, Oleaginosos y Productos Derivados

Analista de alimentos

06/2006 - 06/2009

Servicio Técnico Especializado , Cereales, Oleaginosos y Productos Derivados , Análisis Y Ensayos

Analista de alimentos

01/2014 - Actual

Otra actividad técnico-científica relevante , Gerencia de Investigación, Desarrollo e Innovación , Proyectos Alimentarios

Colaboración en proyectos de investigación con la Universidad de Arkansas

01/2014 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Gerencia de Investigación, Desarrollo e Innovación , Cereales (Programa Arroz)  
Relevamiento del rendimiento de secadoras de arroz comerciales , Coordinador o Responsable

01/2014 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Gerencia de Investigación, Desarrollo e Innovación , Cereales (Programa Arroz)  
Evaluación del comportamiento en molino y de la calidad de variedades de arroz , Coordinador o Responsable

01/2014 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Gerencia de Investigación, Desarrollo e Innovación , Cereales (Programa Arroz)  
Desarrollo de nuevas metodologías sensoriales, fisicoquímicas e instrumentales que permitan profundizar la caracterización de la calidad culinaria de distintas variedades de arroz en Uruguay , Integrante del Equipo

07/2012 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Gerencia de Investigación, Desarrollo e Innovación , Cereales  
Influencia de las condiciones del aire de secado sobre la calidad molinera de arroz cuando es secado en un equipo de laboratorio que simula una secadora de flujo cruzado , Integrante del Equipo

01/2012 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Gerencia de Investigación, Desarrollo e Innovación , Cereales  
Efecto de las dimensiones del grano sobre la velocidad de secado de granos individuales de diversos cultivares , Coordinador o Responsable

05/2010 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Gerencia de Investigación, Desarrollo e Innovación , Cereales  
Cuantificación del impacto de las condiciones del aire de secado sobre la velocidad de secado de arroz usando un equipo automático de laboratorio de capa fina , Integrante del Equipo

## **University of Arkansas , Estados Unidos**

### **Vínculos con la institución**

05/2013 - 12/2013, *Vínculo:* Investigador becario de LATU, (40 horas semanales)

06/2009 - 04/2013, *Vínculo:* Asistente de investigador - Estudiante de Doc, (40 horas semanales)

### **Actividades**

01/2010 - 12/2013

Líneas de Investigación , Food Science , Rice Processing Program  
Evaluación del efecto de las condiciones de secado sobre la velocidad de secado y la calidad molinera del arroz , Integrante del Equipo

06/2009 - 12/2013

Líneas de Investigación , Food Science , Rice Processing Program  
Estudio de factores que afectan la calidad culinaria y nutricional de arroz , Integrante del Equipo

06/2009 - 12/2013

Líneas de Investigación , Food Science , Rice Processing Program  
Análisis del consumo energético durante la elaboración y el consumo de arroz , Coordinador o Responsable

01/2013 - 05/2013

Docencia , Grado  
Engineering principles of food processing , Asistente , Engineering principles of food processing

01/2011 - 05/2011

Docencia , Grado  
Engineering Principles of Food Processing , Asistente , Engineering principles of food processing

07/2012 - 12/2013

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Food Science Department , Rice Processing Program  
Influencia de las condiciones del aire de secado sobre la calidad molinera de arroz cuando es secado en un equipo de laboratorio que simula una secadora de flujo cruzado , Integrante del Equipo

01/2012 - 12/2013

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Food Science Department , Rice Processing Program  
Efecto de las dimensiones del grano sobre la velocidad de secado de granos individuales de diversos cultivares , Coordinador o Responsable

07/2011 - 12/2013

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Food Science , Rice Processing Program

Medición de consumo y eficiencia energética en secadoras comerciales , Coordinador o Responsable

06/2010 - 12/2013

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Food Science Department , Rice Processing Program

Cinética de la hidratación de cultivares de arroz convencionales e híbridos , Integrante del Equipo

05/2010 - 12/2013

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Food Science Department , Rice Processing Program

Cuantificación del impacto de las condiciones del aire de secado sobre la velocidad de secado de arroz usando un equipo automático de laboratorio de capa fina , Integrante del Equipo

01/2010 - 07/2012

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Food Science , Rice Processing Program

Efecto del grado de molienda del arroz sobre la hidratación, textura, sabor, aroma y características energéticas durante la cocción. , Coordinador o Responsable

06/2009 - 06/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo

Estimación de los requerimientos energéticos teóricos para secar arroz , Coordinador o Responsable

## Lineas de investigación

*Título:* Almacenamiento de arroz

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* El objetivo de esta línea de investigación es minimizar la pérdida de calidad de arroz durante el almacenamiento.

*Equipos:* Blanca Gómez(Integrante); Patricia Arcia(Integrante); Martín López(Integrante); Gabriela Dotta(Integrante); Gabriela Suburú(Integrante)

*Título:* Análisis del consumo energético durante la elaboración y el consumo de arroz

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Objetivo:* El estudio de la sustentabilidad y eficiencia energética de los procesos de elaboración y consumo de alimentos ha ganado importancia en los últimos años debido a la necesidad de reducir el consumo de combustibles. La industria arrocera consume una considerable cantidad de energía en varios de sus procesos pre- y pos-cosecha. El objetivo de esta línea de investigación es evaluar el consumo y la eficiencia energética de los procesos de elaboración pos-cosecha de arroz. Debido a que el secado de arroz es la operación que requiere mayor consumo energético dentro de los procesos pos-cosecha, se trabaja en profundidad en la cuantificación de la energía teórica y en la medición de la energía requerida por secadoras comerciales con el fin de mejorar la eficiencia energética del proceso de secado. Finalmente se evalúan posibles ahorros energéticos mediante el procesamiento de arroz con distintos grados de molienda.

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas / Elaboración de arroz

*Título:* Calidad de arroz

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Se busca profundizar la caracterización de la calidad de variedades de arroz uruguayo y analizar las preferencias de calidad de los distintos mercados. Esto ayudará a la industria a seleccionar y disponer de arroz con las características culinarias y sensoriales requeridas por los distintos mercados compradores. También se busca evaluar el efecto de factores de producción y parámetros de elaboración sobre la calidad de arroz.

*Equipos:* Blanca Gómez(Integrante); Patricia Arcia(Integrante); Gabriela Dotta(Integrante); Giancarla Tresso(Integrante); Gabriela Suburú(Integrante)

*Título:* Estudio de factores que afectan la calidad culinaria y nutricional de arroz

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* En los últimos años se ha impulsado el consumo de arroz integral debido a su mejor calidad nutricional. Las características sensoriales del arroz integral son considerablemente diferentes a aquellas del arroz pulido al cual los consumidores están acostumbrados. Por lo tanto, no es sencillo que los consumidores se vuelquen al consumo de arroz integral. En esta línea de investigación se busca evaluar la posibilidad de elaborar arroz con menores grados de molienda con el fin de mejorar la calidad nutricional sin producir cambios significativos en la calidad sensorial del mismo.

*Equipos:* Terry J. Siebenmorgen(Integrante); Ya-Jane Wang(Integrante); Jean-Francois Meullenet(Integrante)

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas / Elaboración de arroz

*Título:* Evaluación del efecto de las condiciones de secado sobre la velocidad de secado y la calidad molinera del arroz

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* La industria arrocerera enfrenta cada vez más presiones para secar arroz en el menor tiempo posible sin reducir la calidad mismo. Se busca contribuir con información que permita optimizar el proceso de secado de modo de reducir el tiempo de secado manteniendo la calidad del arroz. Se estudia el efecto de diversas variables sobre la velocidad del secado de arroz a escala de laboratorio.

*Equipos:* Terry J. Siebenmorgen(Integrante); Andy Mauromoustakos(Integrante)

*Palabras clave:* Secado de arroz; porcentaje de enteros

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas / Elaboración de arroz

*Título:* Optimización del rendimiento de la molienda de arroz

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Objetivo:* El objetivo de esta línea de investigación es dar recomendaciones que permitan a los molinos arroceros optimizar el rendimiento durante la elaboración de arroz (molienda). La estrategia que se plantea para alcanzar el objetivo es caracterizar el comportamiento industrial de distintas variedades de arroz promisorias de modo de encontrar aquellas variedades que tengan mejor rendimiento, así como también evaluar parámetros de elaboración que lleven a una mejora en rendimiento.

*Equipos:* Blanca Gómez(Integrante); Patricia Arcia(Integrante); Martín López(Integrante); Gabriela Dotta(Integrante); Giancarla Tresso(Integrante); Gabriela Suburú(Integrante)

*Título:* Optimización del rendimiento de secadoras de arroz comerciales

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Objetivo:* Esta línea de investigación busca dar recomendaciones acerca de las condiciones y/o procedimientos de secado que lleven a una mejora en el rendimiento de las secadoras comerciales. Como estrategia para alcanzar el objetivo, primero se realiza un relevamiento de la situación actual. Esta información servirá como línea base. Luego se evaluará el efecto de distintas condiciones y procedimientos de secado sobre el rendimiento de secadoras comerciales y se comparará con la línea base.

*Equipos:* Blanca Gómez(Integrante); Patricia Arcia(Integrante); Martín López(Integrante); Gabriela Dotta(Integrante); Giancarla Tresso(Integrante); Gabriela Suburú(Integrante)

## Proyectos

2010 - Actual

*Título:* Cuantificación del impacto de las condiciones del aire de secado sobre la velocidad de secado de arroz usando un equipo automático de laboratorio de capa fina, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Pregrado),

*Equipo:* Terry Siebenmorgen(Responsable); Taylor Thurow(Integrante)

*Financiadores:* University of Arkansas / Apoyo financiero

*Palabras clave:* rice drying

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas / Arroz

2014 - Actual

*Título:* Desarrollo de nuevas metodologías sensoriales, fisicoquímicas e instrumentales que permitan profundizar la caracterización de la calidad culinaria de distintas variedades de arroz en Uruguay, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* El objetivo es el desarrollo de nuevas herramientas que permitan una caracterización rápida y exacta de las características culinarias/sensoriales de nuevas variedades de arroz. Esto permitirá caracterizar las características sensoriales de nuevas variedades de arroz en forma temprana. Se busca profundizar la caracterización ya existente para la selección de variedades de alta calidad.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Patricia Arcia(Responsable); Martín López(Integrante); Gabriela Dotta(Integrante); Gabriela Suburú(Integrante); Mariana Rodríguez(Integrante); Pedro Blanco(Integrante); Fernando Perez de Vida(Integrante); Jacqueline Cea(Integrante)

*Financiadores:* Laboratorio Tecnológico del Uruguay / Apoyo financiero

2012 - Actual

*Título:* Efecto de las dimensiones del grano sobre la velocidad de secado de granos individuales de diversos cultivares, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Pregrado),

*Equipo:* Andy Mauromoustakos(Integrante); Terry Siebenmorgen(Integrante); Taylor Thurow(Integrante)

*Financiadores:* University of Arkansas / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Individual rice kernel drying

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas / Arroz

2014 - Actual

*Título:* Evaluación del comportamiento en molino y de la calidad de variedades de arroz, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Se busca profundizar la caracterización de variedades de arroz ya existente de modo de colaborar en la selección de variedades de alto rendimiento industrial y calidad. A su vez, se buscarán correlaciones entre métodos rápidos y métodos de referencia de modo de seleccionar métodos rápidos capaces de predecir el rendimiento industrial y la calidad de variedades de arroz en etapas tempranas.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Blanca Gómez(Integrante); Martín López(Integrante); Gabriela Dotta(Integrante); Giancarla Tresso(Integrante); Gabriela Suburú(Integrante); Fernando Perez de Vida(Integrante)

*Financiadores:* Laboratorio Tecnológico del Uruguay / Apoyo financiero

2012 - Actual

*Título:* Influencia de las condiciones del aire de secado sobre la calidad molinera de arroz cuando es secado en un equipo de laboratorio que simula una secadora de flujo cruzado, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Pregrado),

*Equipo:* Terry Siebenmorgen(Responsable); Sangeeta Mukhopadyay(Integrante)

*Financiadores:* University of Arkansas / Apoyo financiero

*Palabras clave:* rice drying

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas / Arroz

2014 - Actual

*Título:* Relevamiento del rendimiento de secadoras de arroz comerciales, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Se busca caracterizar el rendimiento de distintos tipos de secadoras utilizadas por la industria arrocería uruguaya de modo de obtener información acerca de la situación actual (línea base de comparación).

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Blanca Gómez(Integrante); Patricia Arcia(Integrante); Martín López(Integrante); Gabriela Dotta(Integrante); Giancarla Tresso(Integrante); Gabriela Suburú(Integrante)

*Financiadores:* Laboratorio Tecnológico del Uruguay / Apoyo financiero

2009 - 2011

*Título:* Estimación de los requerimientos energéticos teóricos para secar arroz, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Se desarrollan ecuaciones matemáticas para predecir los requerimientos energéticos teóricos para secar arroz desde una condición de humedad inicial hasta la humedad final deseada utilizando modelos estadísticos.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Terry J. Siebenmorgen(Integrante); Andy Mauromoustakos(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Apoyo financiero

2010 - 2012

*Título:* Efecto del grado de molienda del arroz sobre la hidratación, textura, sabor, aroma y características energéticas durante la cocción., *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Se busca encontrar el mínimo grado de molienda que produce arroz con una calidad sensorial similar a aquella del arroz pulido que actualmente aceptan los consumidores. De este modo el arroz resultante tendría una mejor calidad nutricional y sería aceptable para los consumidores desde el punto de vista sensorial. A su vez se busca evaluar el efecto del grado de molienda del arroz sobre el consumo energético durante la cocción. Se evalúan dos métodos de cocción.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Terry J. Siebenmorgen(Integrante); Andy Mauromoustakos(Integrante); Ya-Jane Wang(Integrante); Jean-Francois Meullenet(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Apoyo financiero

2010 - 2013

*Título:* Cinética de la hidratación de cultivares de arroz convencionales e híbridos, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* El arroz parboilizado tiene importancia desde el punto de vista nutricional ya que durante el parboilizado el endospermo incorpora nutrientes importantes provenientes del afrechillo, los cuales no son removidos durante el pulido. A su vez se ha reportado que el parboilizado mejora la calidad molinera reduciendo el porcentaje de granos quebrados. El primer paso del proceso de parboilizado es el remojo durante el cual la humedad del arroz es llevada a un nivel apropiado para gelatinizar el almidón. Este proyecto busca evaluar el efecto de la temperatura de remojo sobre la cinética de hidratación del arroz cáscara e integral de diversos cultivares convencionales e híbridos.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Terry J. Siebenmorgen(Responsable); Amogh Ambardekar(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Apoyo financiero

2010 - 2013

*Título:* Cuantificación del impacto de las condiciones del aire de secado sobre la velocidad de secado de arroz usando un equipo automático de laboratorio de capa fina, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* El objetivo de este proyecto es proveer información útil para la industria arrocera que ayudará a minimizar el tiempo de secado y así poder optimizar el proceso de secado. Se evaluará la calidad molinera del arroz que se ha sometido a distintas condiciones de secado.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Terry J. Siebenmorgen(Responsable)

*Financiadores:* Institución del exterior / Apoyo financiero

2012 - 2013

*Título:* Efecto de las dimensiones del grano sobre la velocidad de secado de granos individuales de diversos cultivares, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable,

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Pregrado),

*Equipo:* Terry J. Siebenmorgen(Integrante); Andy Mauromoustakos(Integrante); Taylor Thurow(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Apoyo financiero

2012 - 2013

*Título:* Influencia de las condiciones del aire de secado sobre la calidad molinera de arroz cuando es secado en un equipo de laboratorio que simula una secadora de flujo cruzado, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo,

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Terry J. Siebenmorgen(Responsable); Sangeeta Mukhopadhyay(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Apoyo financiero

2011 - 2013

*Título:* Medición de consumo y eficiencia energética en secadoras comerciales, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Se busca proveer información útil para la industria y productores arroceros referentes al consumo y eficiencia energética del secado de arroz y su relación con las condiciones ambientales.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Terry J. Siebenmorgen(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Eficiencia energética; Consumo energético; Secado de arroz

## Producción científica/tecnológica

Durante mi doctorado, mi investigación se ha centrado en la determinación de los requerimientos energéticos de los procesos pos-cosecha de arroz con el objetivo de buscar formas de mejorar la eficiencia energética de dichos procesos. Debido a la importancia del secado desde el punto de vista energético, este ha sido el foco de mi tesis. A su vez, a lo largo de mi doctorado tuve la oportunidad de participar y de coordinar diversos proyectos en temáticas que involucran toda la cadena de elaboración de arroz. Por ejemplo he trabajado en la evaluación del efecto del grado de molienda sobre las características texturales y sensoriales del arroz. Asimismo tuve la oportunidad de participar en actividades de transferencia de conocimiento con la industria arrocera de Estados Unidos mediante la realización de presentaciones acerca de los trabajos realizados. Cabe destacar que el Programa de Arroz de la Universidad de Arkansas trabaja estrechamente con la industria arrocera de modo que define sus líneas de investigación relevantes para la misma. Desde mi regreso al Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU) en diciembre de 2013, he trabajado en la Gerencia de Investigación, Desarrollo e Innovación en formar, poner en marcha y dirigir el Programa Arroz. El Programa Arroz tiene por objetivo desarrollar investigación básica y aplicada que permita a la industria arrocera urugaya ser más rentable. Mi trabajo involucra la comunicación con industriales y el vínculo con instituciones dentro de Uruguay como INIA para identificar y planificar líneas de investigación dentro del Programa Arroz de LATU que apunten a la mejora de los procesos de acondicionamiento y elaboración de arroz y así lograr un impacto sobre todo el sector arrocero. Las líneas de investigación que conforman al Programa Arroz son las siguientes: 1) Optimización del rendimiento de secadoras de arroz comerciales; 2) Optimización del rendimiento de la molienda de arroz; 3) Almacenamiento de arroz y 4) Calidad de arroz. A su vez, trabajo en el diseño y ejecución de proyectos dentro de las líneas de investigación así como también en la coordinación de equipos de trabajo dentro y fuera de mi gerencia. Finalmente, trabajo en la articulación con instituciones fuera de Uruguay como es el caso de la Universidad de Arkansas.



Algunos de los proyectos previstos como parte de esta colaboración incluyen: evaluación del rendimiento de secadoras de arroz comerciales incluyendo, eficiencia energética, calidad molinera y capacidad de la secadora; modelado de secado de arroz en albercas y secadoras de flujo cruzado; monitoreo y control del secado en alberca de modo de optimizar calidad molinera; desarrollo de técnicas para predecir parámetros de calidad de arroz usando equipo infrarrojo y para predecir fisuras usando un equipo de fuerza de quiebre.

## Producción bibliográfica

### Artículos publicados

#### Arbitrados

Completo

MARIA A. BILLIRIS; TERRY J. SIEBENMORGEN; GREGORY BALTZ

Energy use and efficiency of rice-drying systems. I. On-farm cross-flow dryer measurements. Applied Engineering in Agriculture, v.: 30 2, p.: 205 - 215, 2014

*Palabras clave:* Eficiencia energética; Secado de arroz

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas / Arroz

ISSN: 08838542



SCOPUS

Sistema Nacional de Investigadores

Completo

MARIA A. BILLIRIS; TERRY J. SIEBENMORGEN

Energy use and efficiency of rice-drying systems. II. Commercial cross-flow dryer measurements. . Applied Engineering in Agriculture, v.: 30 2, p.: 217 - 227, 2014

*Palabras clave:* Eficiencia energética; Secadoras comerciales

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas / Arroz

ISSN: 08838542



SCOPUS

Completo

MARIA A. BILLIRIS; RES; J.-F. MEULLENET; ANDY MAUROMOUSTAKOS

Rice degree of milling effects on hydration, texture, sensory and energy characteristics. Part 1. Cooking using excess water. Journal of Food Engineering, v.: 113, p.: 559 - 568, 2012

*Palabras clave:* cooking energy; rice cooking kinetics; parboiled rice; non-parboiled rice; cooked-rice texture and flavor

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 02608774 ; DOI: 10.1016

[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



SCOPUS



Completo

MARIA A. BILLIRIS; RES; Y.-J. WANG

Rice degree of milling effects on hydration, texture, sensory and energy characteristics. Part 2. Cooking using fixed water-to-rice ratios. Journal of Food Engineering, v.: 113, p.: 589 - 597, 2012

*Palabras clave:* cooking energy; parboiled rice; Degree of milling; non-parboiled rice; brown rice cooking; nutrition

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 02608774 ; DOI: 10.1016/j.jfoodeng.2012.07.006

[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



SCOPUS



Completo

MARIA A. BILLIRIS; RES; ANDY MAUROMOUSTAKOS

Estimating the theoretical energy required to dry rice. Journal of Food Engineering, v.: 107, p.: 253 - 261, 2011

*Palabras clave:* heat of desorption; desorption isotherms; Clausius-Clapeyron equation

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 02608774 ; DOI: 10.1016/j.jfoodeng.2011.06.015

[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)



Artículos aceptados

## Otros datos relevantes

### Premios y títulos

2009 Fulbright Scholarship (Internacional) Fulbright

2013 Outstanding Ph. D. student in the Food Science Department (Internacional) University of Arkansas

2013 Featured Research Spotlight, Cereal Foods World (Internacional) American Association of Cereal Chemists International

### Presentaciones en eventos

Congreso

Thermogravimetric analysis of individual rice kernel drying , 2013

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* American Society of Agricultural and Biological Engineers Annual International Meeting; *Nombre de la institución promotora:* American Society of Agricultural and Biological Engineers

Congreso

Degree of milling effects on rice cooking characteristics , 2012

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* Rice Technical Working Group Meeting; *Nombre de la institución promotora:* Rice Technical Working Group

*Palabras clave:* cooking energy; non-parboiled rice; parboiled rice; rice cooking kinetics

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas

Congreso

Effect of degree of milling on cooking energy and texture of cooked rice , 2011

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* American Association of Cereal Chemists International Annual Meeting; *Nombre de la institución promotora:* American Association of Cereal Chemists

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas

Congreso

Estimating the theoretical energy required to dry rice , 2010

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* American Association of Cereal Chemists International Annual Meeting; *Nombre de la institución promotora:* American Association of Cereal Chemists

*Palabras clave:* heat of desorption; Clausius-Clapeyron equation

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas

Congreso

Analytic methods to determine the oil content in bran rice in Uruguay , 2008

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Cuba; *Nombre del evento:* Fourth International Rice Meeting;

Congreso

Uruguayan rice, evaluation of cultivars , 2007

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Filipinas; *Nombre del evento:* International Rice Research Institute;

Seminario

Analysis of dryer performance , 2013

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* Rice Processing Program Industry Alliance Meeting; *Nombre de la institución promotora:* University of Arkansas

Seminario

Measuring the energy requirements for drying rice in an on-farm drying system , 2012

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* Rice Processing Program Industry Alliance Meeting; *Nombre de la institución promotora:* Rice Processing Program - University of Arkansas

*Palabras clave:* energy requirements for drying; drying energy efficiency; rice drying

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas

Seminario

Measuring the energy requirements for drying rice in a commercial-scale drying system , 2012

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* Rice Processing Program Industry Alliance Meeting; *Nombre de la institución promotora:* Rice Processing Program - University of Arkansas

*Palabras clave:* commercial-scale rice drying; dryer energy efficiency

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas

Seminario

Theoretical energy requirements to dry rice , 2010

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* Rice Processing Program Industry Alliance Meeting; *Nombre de la institución promotora:* Rice Processing Program - University of Arkansas

*Palabras clave:* heat of desorption

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas

Seminario

Effects of airflow rates on drying characteristics of rough rice , 2010

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* Rice Processing Program Industry Alliance Meeting; *Nombre de la institución promotora:* Rice Processing Program - University of Arkansas

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas

Simposio

Effect of the addition of hydrocolloids on the rheological properties and syneresis of ketchup , 2006

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* Uruguayan Society of Food Science and Technology;

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Alimentos y Bebidas

## Indicadores de producción

<i>Producción bibliográfica</i>	5
<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	5
Completo (Arbitrada)	5
<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	0
<i>Trabajos en eventos</i>	0
<i>Libros y capítulos de libros publicados</i>	0
<i>Textos en periódicos</i>	0
<i>Documentos de trabajo</i>	0
<i>Producción técnica</i>	0

<i>Productos tecnológicos</i>	<i>0</i>
<i>Procesos o técnicas</i>	<i>0</i>
<i>Trabajos técnicos</i>	<i>0</i>
<i>Otros tipos</i>	<i>0</i>
<i>Evaluaciones</i>	<i>0</i>
<i>Formación de RRHH</i>	<i>0</i>
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	<i>0</i>
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	<i>0</i>

**Sistema Nacional de Investigadores**

**Sistema Nacional de Investigadores**