



# Curriculum Vitae

## Matias Rafael MIGUEZ DE MORI



Actualizado: 07/11/2017

Publicado: 07/11/2017

**Sistema Nacional de Investigadores**

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información

Categorización actual: Nivel I

Ingreso al SNI: Activo(01/03/2009)

## Datos generales

### Información de contacto

E-mail: [mmiguez@ucu.edu.uy](mailto:mmiguez@ucu.edu.uy)

Teléfono: 24872717 / 6428

Dirección: Av. 8 de Octubre 2801, Montevideo 11600, Uruguay

URL: <http://die.ucu.edu.uy/microdie/>

### Institución principal

Departamento de Ingeniería Eléctrica / UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías / Universidad Católica del Uruguay  
Dámaso Antonio Larrañaga / Uruguay

### Dirección institucional

Dirección: UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías / Av. 8 de Octubre 2801 / DIE / 11600 / Montevideo / Montevideo / Uruguay

Teléfono: (+598) 24872717

E-mail/Web: [meiyas@ieee.org](mailto:meiyas@ieee.org) / <http://die.ucu.edu.uy/microdie/>

## Formación

### Formación concluida

#### Formación académica/Titulación

##### Posgrado

2010 - 2016

Doctorado

Doctor en Ingeniería Eléctrica

Universidad Nacional del Sur , Argentina

Título: Amplificadores de muy bajo ruido y mínimo consumo de energía, para aplicaciones médicas implantables

Tutor/es: Alejandro Oliva / Alfredo Arnaud

Obtención del título: 2016

Sitio web de la Tesis: .

Palabras clave: Microelectrónica; bajo consumo; dispositivos medicos

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

2007 - 2008

Maestría

Maestria en Ciencias de la Ingenieria Electrica

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías, Universidad Católica del Uruguay Dámaso Antonio Larrañaga , Uruguay

Título: Gm-C chopper amplifiers for implantable medical devices

Tutor/es: Alfredo Arnaud

Obtención del título: 2008

Sitio web de la Tesis: <http://die.ucu.edu.uy/microdie/pdf/mscmm.pdf>

Palabras clave: Ruido Flicker; Amplificadores bajo ruido; Amplificadores bajo consumo; Amplificadores biomedicos implantables

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica /

Microelectronica

## Grado

2000 - 2007

Grado

Licenciatura en Física opción Física

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

*Obtención del título:* 2007

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

2000 - 2005

Grado

Ingeniería en Electronica

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías, Universidad Católica del Uruguay Dámaso Antonio Larrañaga , Uruguay

*Título:* Sistema de Adquisición para Sensores Ópticos

*Tutor/es:* Dr. Daniel Perciante

*Obtención del título:* 2005

*Palabras clave:* Simulink; AD - DA; Sensores ópticos de corriente

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica

## Formación complementaria

### Postdoctorado

11 / 2016

Investigación en transistores orgánicos

Centro Nacional de Microelectronica (Barcelona) , España

*Becario de:* Banco Santander Uruguay , Uruguay

*Palabras clave:* Transistores orgánicos

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

### Otras instancias

2011

Seminarios

*Nombre del evento:* EAMTA 2011 - Escuela Argentina de micro-Nanoelectronica tecnologías y aplicaciones

*Institución organizadora:* UBA , Argentina

*Palabras clave:* Microelectrónica; diseño digital

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

2010

Seminarios

*Nombre del evento:* Escuela Uruguay-Argentina de Micro-Nanoelectronica Tecnologías Aplicada

*Institución organizadora:* UDELAR, UCU , Uruguay

*Palabras clave:* microelectronica; diseño digital; Verilog

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

2007

Seminarios

*Nombre del evento:* Escuela Argentina de Microelectrónica, Tecnología y Aplicaciones

*Institución organizadora:* Argentina

2012

Talleres

*Nombre del evento:* Program on Strengthening Teaching and Learning in the STEM Fields

*Institución organizadora:* LASPAU , Estados Unidos

*Palabras clave:* TBL; Enseñanza universitaria

*Areas del conocimiento:* Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación / Educación General / Enseñanza Universitaria en Ingeniería y Ciencias

## Construcción institucional

En los últimos años he sido uno de los principales referentes del área de ingeniería en la Carrera de Lic. en Ing. Audiovisual y se trabajo en el vinculo entre los profesores del área de ciencias humanas y las áreas de ingeniería. Ademas coordino el proyecto Emprender LAB (por parte de la UCU) que realiza la fundación telefónica, con chicos en condiciones vulnerables. Desde 2016 se trabajo en el re diseño curricular de las carreras de ingeniería eléctrica y desde Octubre soy el coordinador de las mismas.

## Idiomas

Español

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

Francés

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

Inglés

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

Portugués

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

## Areas de actuación

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica, aplicaciones medicas implantables

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica, analogica y mixta

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica, bajo ruido y bajo consumo

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica, modelado MOS

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados

## Actuación Profesional

### Cargos desempeñados actualmente

Desde: 09/2008

Profesor Adjunto Grado 3 , (40 horas semanales / Dedicación total) , UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay

**Universidad Católica del Uruguay Dámaso Antonio Larrañaga , UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay**

### Vínculos con la institución

03/2008 - 09/2008, *Vínculo:* Profesor Grado 2, (10 horas semanales)

03/2005 - 03/2008, *Vínculo:* Profesor Grado 1, (10 horas semanales)

06/2006 - 03/2008, *Vínculo:* Investigador Grado1, (20 horas semanales)

*09/2008 - Actual, Vínculo: Profesor Adjunto Grado 3, (40 horas semanales / Dedicación total)*

### Actividades

10/2012 - Actual

Líneas de Investigación , Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Departamento de Ingeniería Eléctrica

Fuentes conmutads de Alta Eficiencia para bajo consumo , Coordinador o Responsable

07/2011 - Actual

Líneas de Investigación , Universidad Católica del Uruguay , Departamento de Ingeniería Eléctrica

Campos Eléctricos Pulsantes Aplicados a la Inactivación Microbiana en Alimentos , Integrante del Equipo

03/2005 - Actual

Líneas de Investigación , Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Departamento de Ingeniería Eléctrica

Circuitos para dispositivos medicos implantables , Integrante del Equipo

03/2005 - Actual

Líneas de Investigación , Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Departamento de Ingeniería Eléctrica

Modelado de Ruido de Transistores MOS , Integrante del Equipo

03/2014 - Actual

Docencia , Grado

Taller Multimedia , Invitado , Licenciatura en Ingeniería Audiovisual

07/2011 - Actual

Docencia , Grado

Electromagnetismo , Responsable , Ingeniería en Electronica

03/2010 - Actual

Docencia , Grado

Introduccion a los circuitos y medidas electricas , Responsable , Ingeniería en Electronica

07/2010 - 12/2013

Docencia , Grado

Fisica , Responsable , Licenciatura en Ingeniería Audiovisual

03/2009 - 12/2011

Docencia , Grado

Introduccion a la Programacion , Responsable , Ingeniería en Electronica

07/2008 - 06/2011

Docencia , Grado

Introduccion a la Programacion , Responsable , Ingeniería en Electronica

07/2009 - 06/2010

Docencia , Grado

Introduccion a los Sistemas Digitales , Responsable , Licenciatura en Ingeniería Audiovisual

03/2005 - 12/2008

Docencia , Grado

Mecanica II (lab) , Responsable , Ingeniería en Electronica

03/2005 - 12/2008

Docencia , Grado

Electromagnetismo (lab) , Responsable , Ingeniería en Electronica

03/2005 - 12/2008

Docencia , Grado

Mecanica I (lab) , Responsable , Ingeniería en Electronica

07/2006 - 06/2008

Docencia , Grado

Introduccion a la Programacion , Asistente , Ingeniería en Electronica

03/2010 - Actual

Docencia , Maestría

Modelado MOS , Responsable , Maestria en Ciencias de la Ingeniería Electrica

03/2008 - Actual

Docencia , Maestría

Introduccion a la Microelectronica , Responsable , Maestria en Ciencias de la Ingeniería Electrica

08/2015 - Actual

Extensión , Facultad de Ingeniería y Tecnologías

Coordinación del proyecto Emprender (representante de la Univ.) junto a la Fundación Telefonica

02/2012 - 02/2012

Capacitación/Entrenamientos dictados , Universidad Católica del Uruguay , Departamento de Ingeniería Eléctrica

DISEÑO DE CIRCUITOS INTEGRADOS PARA APLICACIONES MÉDICAS IMPLANTABLES

02/2010 - 02/2010

Capacitación/Entrenamientos dictados , Universidad Católica del Uruguay , Departamento de Ingeniería Eléctrica

CURSO DE DISEÑO DE CIRCUITOS INTEGRADOS PARA APLICACIONES MÉDICAS IMPLANTABLES

Sistema Nacional de Investigadores

Sistema Nacional de Investigadores

08/2014 - 03/2015

Otra actividad técnico-científica relevante , Departamento de Ingeniería Eléctrica  
Organización LASCAS 2016

11/2009 - 10/2010

Otra actividad técnico-científica relevante , Departamento de Ingeniería Eléctrica  
Organización EAMTA 2010

10/2016 - Actual

Gestión Académica , Facultad de Ingeniería y Tecnologías  
Coordinador de las Carreras de Ingeniería Eléctrica

12/2016 - Actual

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Universidad Católica del Uruguay  
"Museos vivos. Tecnología para la inclusión cultural." , Coordinador o Responsable

06/2013 - 12/2015

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Universidad Católica del Uruguay , Departamento de Ingeniería Eléctrica  
Ruido de Flicker Ciclo estacionario en Transistores MOS , Integrante del Equipo

08/2013 - 02/2014

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Universidad Católica del Uruguay , Departamento de Ingeniería Eléctrica  
Micromanipulador y Osciloscopio de Alta frecuencia , Integrante del Equipo

06/2011 - 05/2013

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Universidad Católica del Uruguay , Departamento de Ingeniería Eléctrica  
Programa MERCOSUR Educativo MRC\_C\_2011\_1\_15 , Integrante del Equipo

03/2011 - 08/2012

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Universidad Católica del Uruguay , Departamento de Ingeniería Eléctrica  
Circuitos Integrados para dispositivos médicos Implantables , Coordinador o Responsable

12/2010 - 04/2012

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Universidad Católica del Uruguay , Departamento de Ingeniería Eléctrica  
Circuito Integrado de Sensado Cardíaco , Integrante del Equipo

07/2011 - 01/2012

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Universidad Católica del Uruguay , Departamento de Ingeniería Eléctrica  
Investigación y Diseño de un Prototipo de Generador de Campos Eléctricos Pulsantes Aplicado a la Inactivación Microbiana en Alimentos Líquidos , Integrante del Equipo

05/2009 - 04/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Centro Universitário da FEI  
Modelagem Analítica e Caracterização Elétrica de Transistores SOI-MOS com Canal Uniformemente Dopado e Gradual com Múltiplas Portas , Integrante del Equipo

03/2009 - 06/2010

Proyectos de Investigación y Desarrollo , UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Departamento de Ingeniería Eléctrica  
Amplificadores integrados de bajo ruido, diseño y caracterización , Integrante del Equipo

11/2005 - 11/2007

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ingeniería y Tecnología , Departamento de Ingeniería Eléctrica  
Modelo de Desapareo en Transistores MOS y Aplicaciones FCE 2004 No. 10057 , Integrante del Equipo

05/2005 - 05/2006

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Facultad de Ingeniería y Tecnología , Departamento de Ingeniería Eléctrica  
Estudio, modelado y optimización del tráfico vehicular en la ciudad de Montevideo , Integrante del Equipo

**Universidad de la República , Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay**

[Vínculos con la institución](#)

06/2004 - 12/2004, *Vínculo:* Profesor Laboratorio de Física, Docente Grado 1 Interino, (20 horas semanales)

[Actividades](#)

06/2004 - 10/2004

Docencia , Grado

Laboratorio de Fisica , Licenciatura en Ciencias Biológicas

## Otros , Otros , Uruguay

### Vínculos con la institución

06/2009 - 02/2012, *Vínculo: Project Manager / Diseñador, (8 horas semanales)*

### Actividades

03/2010 - 02/2012

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Chipmate

Micromed , Coordinador o Responsable

06/2009 - 12/2011

Proyectos de Investigación y Desarrollo , Chipmate

SIMDA , Integrante del Equipo

### Lineas de investigación

*Título:* Campos Eléctricos Pulsantes Aplicados a la Inactivación Microbiana en Alimentos

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* La aplicación de campos eléctricos pulsantes (PEF) para tratar alimentos con el objetivo de inactivar a los microbios del mismo como forma alternativa a la pasteurización tradicional esta siendo utilizada cada vez mas en el mundo entero. Esta linea de investigación en conjunto entre ingenieros eléctricos y en alimentos busca estudiar su aplicabilidad a productos nacionales.

*Equipos:* Enrique Ferreira(Integrante); Ignacio Benavente(Integrante); Sonia Cozzano(Integrante); Ana Curutchet(Integrante)

*Palabras clave:* PEF; campos eléctricos pulsantes; Inactivación microbiana

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica

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

*Título:* Circuitos para dispositivos medicos implantables

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* El desarrollo de los circuitos para dispositivos medicos implantables es de relevancia tanto para la industria como para la academia debido a la necesidad de reducir el consumo (para aumentar la vida de los implantes) mantenido altos niveles de confiabilidad con señales de amplitudes pequeñas. Se han diseñado, fabricado y testeado entre otros amplificadores para ENG, amplificadores para EEG, amplificadores para señales cardiacas, fuentes de corriente programables, llaves de estimulo y referencias de voltaje.

*Equipos:* Alfredo Arnaud(Integrante); Joel Gak(Integrante); Guillermo Costa(Integrante)

*Palabras clave:* Amplificadores implantables; Circuitos para dispositivos implantables; bajo consumo; Bajo ruido

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Título:* Fuentes conmutadas de Alta Eficiencia para bajo consumo

*Tipo de participación:* Coordinador o Responsable

*Objetivo:* Con la masificacion de los productos moviles, es mas comun la necesidad de obtener conversores DC-DC de alta eficiencia. Sin embargo hasta ahora la mayoría de estos son eficientes para consumos de algunas decenas de mW o mayores. Esta linea de investigacion se centra en desarrollar fuentes eficientes para consumos muy pequeños (de algunos uW o menores), para aplicaciones de minimo consumo, como aplicaciones medicas, sistemas de harvesting de energia u otros.

*Equipos:* Joel Gak(Integrante); Sabrina Bottigelli(Integrante); Stephania Resk(Integrante)

*Palabras clave:* Fuentes conmutadas; Conversores DC-DC

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Título:* Modelado de Ruido de Transistores MOS

*Tipo de participación:* Integrante del Equipo

*Objetivo:* Se trabaja en modelado del ruido y desapareo en los transistores MOS. Especialmente se ha estudiado el ruido de flicker en sistemas choppeados y sus aplicaciones en el diseño de amplificadores. Se han desarrollado modelos a nivel transistor del ruido de flicker conmutado asi como la teoria para el analisis de filtros de tiempo continuo conmutados (SCTF).

*Equipos:* Alfredo Arnaud(Integrante); Joel Gak(Integrante); Guillermo Costa(Integrante)

*Palabras clave:* Modelado MOS; Ruido de flicker; Chopper

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

## Proyectos

2016 - Actual

*Título:* "Museos vivos. Tecnología para la inclusión cultural.", *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Este proyecto se propone trabajar con el museo, en tanto institución cultural, y las organizaciones de personas con discapacidad, para generar una propuesta innovadora e inclusiva, mediante dinámicas cocreativas; vinculando la tecnología con los contenidos culturales. Gracias a esto, los museos han aumentado la cercanía con las personas y la comunicación en sentido bidireccional, atrayendo nuevos públicos, como las generaciones nativo-digitales, cada vez más alejadas de estos espacios. Siguiendo estas nuevas tendencias en museología y consumo cultural, es que este proyecto se propone trabajar con el Museo como ser vivo, generando soluciones tecnológicas y multimediales accesibles para optimizar y enriquecer la experiencia de todos los usuarios. "Las normativas nacionales e internacionales consagran el derecho a acceder al deporte, a las actividades culturales y a sitios de esparcimiento. Hasta el momento las personas con discapacidad han visto limitado el ejercicio de este derecho por la falta de accesibilidad (...). Las barreras físicas, de información, de comunicación y actitudinales son los principales obstáculos con los que se encuentra a diario una persona con discapacidad en su entorno." (MEC, DNC, MIDES, PRONADIS, 2014) Frente a este problema de exclusión este equipo de investigación viene desarrollando líneas de trabajo sobre accesibilidad cultural. En ese sentido, el acceso a los espacios culturales está principalmente dirigido a eliminar las barreras físicas, siendo puntuales la mayoría de las iniciativas de acceso a los contenidos, sin transformarse en políticas de inclusión sostenida, afectando principalmente a personas con discapacidad sensorial. Co-Responsable Científico

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 4 (Pregrado),

*Equipo:* Matilde Rosello (Responsable); Mariana Florencia FASCIOLI (Integrante); Valentina RAGGIO (Integrante)

*Financiadores:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Inclusión; Museos

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Accesibilidad cultural

2005 - 2006

*Título:* Estudio, modelado y optimización del tráfico vehicular en la ciudad de Montevideo, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* En este proyecto se plantea el estudio, modelado y optimización del tráfico vehicular en una zona estratégica de la ciudad de Montevideo y zonas linderas. La misma será definida durante el desarrollo del mismo. El trabajo de investigación será realizado en el marco de una pasantía que un Joven Investigador, vinculado a la Universidad Católica del Uruguay, realizará en la empresa SACEEM durante un año. En una primera etapa se estudiarán distintas estrategias para el modelado del tráfico de vehículos para luego aplicar las técnicas estudiadas en el caso concreto de la Rambla de Montevideo. Se tomará esta vía como caso de estudio pues se dispone de medidas históricas de flujo vehicular en función del tiempo almacenadas en la base de datos del sistema de gestión de tráfico Cité, instalado por la empresa SACEEM. En una segunda etapa se seleccionará una zona de la ciudad que se considera problemática desde el punto de vista de la gestión del tráfico. Se realizarán medidas de campo para luego aplicar las mismas técnicas estudiadas antes, a los efectos de obtener una solución óptima (flujo de vehículos maximizado, sincronización de semáforos adecuada, etc.). La misma podrá ser implementable en el sistema Cité existente.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:* 1 (Maestría/Magister),

*Equipo:* Enrique Ferreira (Responsable)

*Financiadores:* Otra institución nacional / SACEEM / Cooperación

DINACYT/DICYT/CONICYT / Beca

*Palabras clave:* Tráfico Vehicular; Optimización; Simulación Tráfico

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Tráfico Vehicular

2005 - 2007

*Título:* Modelo de Desapareo en Transistores MOS y Aplicaciones FCE 2004 No. 10057, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Por desapareo se entiende la diferencia entre elementos de un circuito integrado que deberían ser idealmente iguales pero en la realidad no lo son; el efecto de este desapareo se conoce usualmente como offset. Es reconocido que la performance de circuitos integrados tanto analógicos como digitales está limitada por efecto del desapareo de transistores MOS. La reducción de dimensiones del transistor MOS y la baja tensión de alimentación en aplicaciones modernas hacen estas limitaciones más visibles al punto que se han publicado varios artículos en los últimos años. Los modelos consistentes y a la vez simples del transistor MOS que acompañen la nueva generación de tecnologías nanométricas, es un área de investigación fundamental a nivel académico, aunque de interés para la industria que se apoya en estos avances. Algunos trabajos previos nos permiten afirmar que existe espacio para contribuciones de fuerte impacto en este tópico. La particular experiencia del equipo de trabajo en modelado físico y consistente de transistor MOS nos coloca en una posición favorable en este sentido. Esta propuesta de investigación pretende abordar el modelado de desapareo en transistores MOS, y técnicas de diseño de circuitos integrados analógicos orientadas a reducir el offset por desapareo en circuitos integrados. A lo largo del proyecto se pretende: - Revisar en forma detallada el estado del arte en modelo de desapareo y técnicas de circuito para reducción de offset. - Avanzar sobre la formulación, simulación, y contrastación experimental de un modelo de desapareo en transistores, simple y consistente. - Proponer arquitecturas novedosas de circuito para reducción de offset basadas entre otras en la asociación serie-paralelo de transistores [7], donde el modelo de offset sobre el que vamos a avanzar es ventajoso. - Diseñar, fabricar, y medir al menos un circuito integrado con estructuras que permitan caracterizar el offset.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Alfredo Arnaud(Responsable); Joel Gak(Integrante)

*Financiadores:* DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Desapareo; MOS

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

2009 - 2010

*Título:* Amplificadores integrados de bajo ruido, diseño y caracterización, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* El ruido es una limitación básica en el desarrollo de circuitos integrados analógicos. El problema es crítico en el caso de aplicaciones médicas implantables, por la restricción en el consumo de energía (micro-watts). El presente proyecto plantea el diseño y caracterización de amplificadores integrados de muy bajo ruido, y consumo de energía de micro-watts. Se trabajará sobre arquitecturas novedosas para bajo ruido, y las líneas abiertas de investigación, tomando como objetivo el diseño de amplificadores para Electroencefalograma (EEG). Las principales líneas a continuar son amplificadores chopper mediante el uso de transconductores conmutados, y reducción de tensión de alimentación, previamente publicadas en 'On the reduction of thermal and flicker noise in ENG signal recording amplifiers' Springer ISSN 0925-1030, pero extendiendo su uso previo en amplificadores para registro de señales nerviosas (ENG) que consumen del orden de miliWatts, a aplicaciones con un consumo de energía de pocos microWatts. Para maximizar la capacidad transferencia de resultados, se fabricarán los circuitos en tecnología HV de uso habitual en aplicaciones médicas implantables. La investigación en amplificadores para señales biológicas, tiene en común la necesidad de realizar medidas de ruido u otras muy precisas y a baja frecuencia, para ello el proyecto incluye el montaje de un laboratorio específico para medidas de ruido.

*Tipo:* Investigación

## Sistema Nacional de Investigadores

*Alumnos:* 2(Maestría/Magister),

*Equipo:* Alfredo Arnaud(Responsable); Joel Gak(Integrante); Jose Lasa(Integrante)

*Financiadores:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Low noise; Low power; Microelectronica; Diseño Analogico; ruido MOS

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

2009 - 2011

*Título:* Modelagem Analítica e Caracterização Elétrica de Transistores SOI-MOS com Canal Uniformemente Dopado e Gradual com Múltiplas Portas, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Estudiar y modelar por medio de la caracterización eléctrica y simulación bidimensional/tridimensional de dispositivos, variables importantes para la utilización de transistores SOI de canal gradual y de muchas puertas, como el ruido o tiempo de generación/recombinación, en circuitos analógicos.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:*

*Equipo:* Alfredo Arnaud(Integrante); Marcelo Antonio Pavanello(Responsable); João Antonio Martino(Integrante); Renato Camargo Giacomini(Integrante); Victor Sonnenberg(Integrante); Milene Galeti(Integrante); Francisco Garcia-Sanchez(Integrante); Adelmo Ortiz-Conde(Integrante)

*Financiadores:* Institución del exterior / Programa Sul-Americano de Apoio às Ativ. de Coop. em Ciên. e Tecn. / Cooperación

*Palabras clave:* Microelectronica; SOI; Gradual channel

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

2009 - 2011

*Título:* SIMDA, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Descripción: CHJPMATE ha desarrollado recientemente una IP escalable para aplicaciones tipo marcapaso, configurado para permitir la rápida creación de prototipos de circuitos integrados de aplicación específica (ASIC) para cumplir con las especificaciones médicas, incluyendo los más altos estándares y prácticas de seguridad. El paquete IP ofrece, entre otros circuitos, una amplia gama de amplificadores bloques de procesamiento, fuentes de corriente y tensión, canales de estímulo. Estas IP fueron diseñadas para soportar las altas tensiones necesaria para dispositivos médicos activos. Este proyecto es en conjunto con una empresa de la India.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Alfredo Arnaud(Responsable); Joel Gak(Integrante); Julio Suárez(Integrante); Guillermo Costa(Integrante); Sebastian Gava(Integrante)

*Financiadores:* Sin financiamiento

*Palabras clave:* Microelectrónica; dispositivos medicos

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica



2010 - 2012

*Título:* Circuito Integrado de Sensado Cardíaco, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Como primera parte del trabajo se diseñará un amplificador completamente integrado, para sensado de actividad cardíaca, aprovechando ventajas de la tecnología HV-CMOS, preservando las prácticas requeridas de seguridad en dispositivos implantables, y minimizar el consumo de energía para lo que se deberá revisar en forma cuidadosa el ruido del circuito. Una segunda parte del proyecto será implementar un conjunto de filtros-amplificadores, pero en este caso utilizando la técnica de capacitores conmutados que funcionen como segunda etapa de amplificación. Se cuidará en estos diseños de minimizar el consumo y reducir los problemas de inyección de carga. Además se diseñará un comparador de bajo consumo y muy bajo offset, para completar el diseño del sistema de sensado cardíaco.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1 (Maestría/Magister),

*Equipo:* Alfredo Arnaud (Integrante); Jose Lasa (Responsable)

*Financiadores:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Microelectrónica; bajo consumo; sensado cardíaco

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

2011 - 2012

*Título:* Circuitos Integrados para dispositivos médicos Implantables, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* Proyecto PR\_FMV\_2009\_1\_3176 Modalidad III En los últimos años ha habido un gran incremento a nivel mundial en el desarrollo de dispositivos médicos implantables para nuevas terapias. Estos dispositivos, por ser alimentados por baterías, requieren un consumo mínimo de energía y por esto necesitan de circuitos integrados de muy bajo consumo. Uno de los bloques necesarios para la mayoría de los implantes activos, son referencias de voltaje estables, que no dependan de la disminución del voltaje en la batería a medida que pasa el tiempo. En este proyecto se plantea diseñar, fabricar y medir una referencia de voltaje integrada de muy bajo consumo, apta para ser incluida en dispositivos médicos. Además, se realizará un análisis sobre las ventajas y desventajas de incluir espejos de corrientes activos por sobre los espejos tradicionales, en circuitos de dispositivos médicos. En particular, se estudiará como aumentar el rechazo en el modo común (CMRR) sin incrementar excesivamente el consumo (aunque el área total del circuito si aumente significativamente). Este trabajo forma parte del trabajo de tesis de un Doctorado en Ingeniería Eléctrica.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1 (Doctorado)

*Equipo:* Alfredo Arnaud (Integrante); Pedro Julian (Integrante)

*Financiadores:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Microelectrónica; dispositivos medicos

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

2011 - 2012

*Título:* Investigación y Diseño de un Prototipo de Generador de Campos Eléctricos Pulsantes Aplicado a la Inactivación Microbiana en Alimentos Líquidos, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Generación de campos eléctricos pulsantes: el objetivo es diseñar un generador de pulsos de voltajes altos (más de 20kV) y de corta duración (pocos microsegundos) para tratar alimentos líquidos en una cadena de producción con el objetivo de inactivar a los microbios del mismo como forma alternativa a la pasteurización tradicional. Si bien existen subidas de temperatura, la misma es una fracción comparada con la de la pasteurización ya que la técnica actúa directamente sobre las membranas de las células rompiéndolas. Con esto espera conservar las propiedades organolépticas de los alimentos líquidos tratados ya que la inercia térmica generada no llega a niveles de descomposición de cadenas de aminoácidos y demás nutrientes

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1 (Maestría/Magister),

*Equipo:* Enrique Ferreira (Integrante); Ignacio Benavente (Responsable); Sonia Cozzano (Responsable); Rosa Marquez (Integrante)

*Financiadores:* Otra institución nacional / Universidad Católica del Uruguay / Beca

*Palabras clave:* PEF; campos eléctricos pulsantes; Inactivación microbiana

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica

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

2010 - 2012

*Título:* Micromed, *Tipo de participación:* Coordinador o Responsable, *Descripción:* El presente proyecto trata del desarrollo de un prototipo de circuito integrado de amplificación para registro de señales nerviosas, con consumo de energía de algunas decenas de Watts, ruido por debajo de 5 nV/√Hz, en la banda de 200Hz a 5kHz, que permitirá a CHIPMATE posicionarse como líder en desarrollo de circuitos integrados en el campo de aplicaciones implantables. A su vez la tecnología, protegida por una patente de invención, puede ser extendida a otras aplicaciones multiplicando el impacto del proyecto, si se muestra valiosa una vez fabricado el prototipo.

*Tipo:* Desarrollo

*Alumnos:*

*Equipo:* Alfredo Arnaud (Integrante); Joel Gak (Integrante); Guillermo Costa (Integrante)

*Financiadores:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

*Palabras clave:* microelectronics; Low noise amplifiers; Implantable Medical Devices

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

2011 - 2013

*Título:* Programa MERCOSUR Educacional MRC\_C\_2011\_1\_15, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Programa de cooperación bilateral entre el DIE de la Universidad Católica del Uruguay y el DIEC de la Universidad Nacional del Sur, Argentina. Es un programa de movilidad.

*Tipo:* Otra

*Alumnos:* 1(Maestría/Magister), 4(Doctorado)

*Equipo:* Alfredo Arnaud(Responsable); Joel Gak(Integrante); Guillermo Costa(Integrante); Jose Lasa(Integrante); Pedro Julian(Integrante); Pablo Mandolesi(Responsable); Martin Di Federico(Integrante); Angel Soto(Integrante)

*Financiadores:* DINACYT/DICYT/CONICYT / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Microelectronica; Cooperacion Mercosur

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

2013 - 2014

*Título:* Micromanipulador y Osciloscopio de Alta frecuencia, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* Este proyecto equipa al laboratorio del grupo de investigación en microelectrónica (o microDIE – <http://die.ucu.edu.uy/microdie>) en la Universidad Católica del Uruguay (UCU), de algunas herramientas básicas para medida de circuitos integrados y electrónicos, con características únicas en el país: un micromanipulador, y un osciloscopio mixto de 4GHz. Los equipos mencionados permitirán montar en conjunto con otros disponibles en la UCU de un laboratorio de caracterización de circuitos integrados, abierto a todo el SNI como soporte a las actividades de investigación, innovación, y transferencia de tecnología. Un micromanipulador es un instrumento mecánico de precisión, que permite posicionar con resolución de pocas micras, agujas de prueba sobre la superficie desnuda de un circuito integrado u otro tipo de micro-circuito. Estas agujas se conectan a los instrumentos de medida o generador de señales. El otro equipo a adquirir es un osciloscopio de gran ancho de banda y amplias prestaciones para análisis de señales mixtas, tanto analógicas como digitales. Este laboratorio permitirá multiplicar respecto a la situación actual, la cantidad, calidad, e impacto de las medidas sobre circuitos integrados y otros electrónicos. Entre otros podrán utilizar el instrumental a adquirir: grupos de investigación en microelectrónica, nanoelectrónica y algunas ramas de la nano-tecnología, electrónica aplicada y sistemas embebidos, empresas en fase de desarrollo de prototipos de sistemas embebidos, circuitos integrados, sistemas de comunicación en baja y media frecuencia, electrónica médica, etc. El laboratorio a equipar estará disponible a todos los actores del SNI y empresas en desarrollo de productos innovadores en Uruguay.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 2(Doctorado)

*Equipo:* Alfredo Arnaud(Responsable); Joel Gak(Integrante); Enrique Ferreira(Integrante); Martin Duarte(Integrante)

*Financiadores:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Micromanipulador

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

2013 - 2015

*Título:* Ruido de Flicker Ciclo estacionario en Transistores MOS, *Tipo de participación:* Integrante del Equipo, *Descripción:* El ruido de flicker en transistores MOS, debido a la captura/emisión aleatoria de cargas por estados localizados, llamados trampas, en el óxido, es una limitante importante en circuitos tales como enlaces de RF, amplificadores, sensores, o incluso memorias. Debido a que permite reducir el ruido a nivel físico en el dispositivo, en años recientes ha adquirido interés el estudio de ruido de flicker ciclo-estacionario (RFC), el ruido de flicker para el caso de un transistor que se polariza o apaga periódicamente. Sin embargo el problema es complejo, y a la fecha no se dispone de un modelo analítico simple para la densidad espectral de potencia (PSD) del RFC que explique en forma completa las medidas experimentales reportadas, y éstas son aún limitadas. Este proyecto plantea mediante simulaciones numéricas y trabajo experimental, ayudar a comprender los fenómenos físicos tras el ruido de flicker en el caso ciclo-estacionario. Se fabricará un circuito integrado con transistores de prueba de varios tipos, y circuitos amplificadores integrados de muy bajo ruido de flicker adjuntos, de forma de poder medir el RFC en un rango amplio de regiones de operación del transistor MOS. Se utilizará modelos analíticos existentes, y realizarán simulaciones numéricas bajo diferentes hipótesis físicas, de forma de ajustar los resultados experimentales. El objetivo en última instancia es ayudar a comprender los fenómenos involucrados en el ruido de flicker ciclo-estacionario, y explicar algunas características de su PSD especialmente la reaparición del espectro  $1/f$  a muy baja frecuencia.

*Tipo:* Investigación

*Alumnos:* 1(Pregrado), 2(Doctorado)

*Equipo:* Alfredo Arnaud(Responsable); Joel Gak(Integrante); Rafael Puyol(Integrante)

*Financiadores:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

*Palabras clave:* Ruido Flicker; MOSFET; Ciclo-Estacionario

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

**Contribuciones: Microelectrónica:** Esta es la principal área de investigación, trabajando en: Amplificadores para señales biológicas: En particular se ha investigado la utilización de amplificadores novedosos conmutados para reducir los efectos de ruido de flicker, y apilados (reutilización de corriente) para mejorar el consumo de corriente. Se han diseñado, fabricado, y caracterizado amplificadores para señales de sensado cardíaco, sensado de actividad, ENG y EEG mejorando la relación consumo/ruido con respecto a trabajos previamente publicados. Se están investigando asimismo técnicas de aumento de linealidad, utilizando degeneramiento del bulk en transistores, o el uso de espejos activos en amplificadores. Circuitos complementarios para dispositivos médicos: Se ha trabajado en la generación de voltajes de referencia de micro y nano-consumo, y el diseño de fuentes con inductores conmutados de alta eficiencia para micro y nano-consumo de energía. Las fuentes conmutadas son circuitos conocidos pero existen solo un par de publicaciones y un producto comercial del último año para micro-consumo de energía (elevador de tensión). En este caso se ha trabajado en reductores de tensión. Se comienza a trabajar con transistores orgánicos en conjunto con el CNM Barcelona. Modelado de Ruido de Flicker: Para diseñar amplificadores conmutados, se desarrolló una herramienta analítica para estudiar el comportamiento del ruido en una familia de filtros conmutados (SCTFs). Esta herramienta es totalmente genérica y puede ser utilizada en cualquier filtro continuo que sea periódicamente encendido/apagado. Más aún, el ruido de flicker en transistores que operan conmutados sufre una reducción a nivel físico. Si bien este fenómeno ha sido demostrado experimentalmente, los modelos publicados para este fenómeno no concuerdan con todas las mediciones. Se desarrolló un modelo en base a simulaciones que predice correctamente resultados experimentales reportados. El modelado de ruido en transistores conmutados, así como la herramienta desarrollada para analizar sus efectos en filtros tipo SCTF, son aportes que permiten a la comunidad científica evaluar el funcionamiento de topologías de circuitos donde es muy difícil explorar el espacio de diseño. Varias publicaciones realizadas muestran el valor de esta herramienta. Electrónica Aplicada: El uso de PEF (Pulsed Electric Field) para la inoculación de líquidos, es una tecnología nueva en el tratamiento de alimentos sin aplicación en el Uruguay. Se ha trabajado en un grupo multidisciplinario (UCU/LATU) junto a Ingenieros en Alimentos para el desarrollo de prototipos nacionales de PEF. Formación de RRHH: Se han dictado cursos de postgrados en el área de circuitos para dispositivos médicos en universidades del extranjero. Se ha participado activamente en la organización del congreso/escuela internacional EAMTA todos los años y del proyecto macro de investigación en microelectrónica Argentino/Uruguayo PAE. Se está dirigiendo una tesis de maestría. Se dirigió a un estudiante de maestría que ha finalizado. Se han dirigido varios trabajos de fin de carrera. Cabe destacar que el trabajo con PEF, así como las referencias de tensión y convertidores DC/DC y transistores orgánicos dentro del grupo de microelectrónica, son líneas propias de investigación y nuevas para el grupo/departamento.

## Producción bibliográfica

### Artículos publicados

### Arbitrados

Completo

M. MIGUEZ; J. GAK; A. OLIVA; A. ARNAUD

Active Current Mirrors for Low-Voltage Analog Circuit Design. Circuits Systems and Signal Processing, v.: 36 12, p.: 4869 - 4885, 2017

*Palabras clave:* Analog circuits ; Low voltage ; Active current mirror ; Analog Design

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 0278081X ; DOI: s00034-017-0650-2

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00034-017-0650-2>



SCOPUS



Completo

M. MIGUEZ; A. ARNAUD; A. OLIVA; P. JULIAN

Step down DC/DC converter for micro-power medical applications. *Analog Integrated Circuits and Signal Processing*, v.: 89 3, p.: 531 - 539, 2016

Palabras clave: DC-DC; microconsumo; aplicaciones medicas

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

ISSN: 09251030 ; DOI: 10.1007/s10470-016-0835-9

<http://link.springer.com/article/10.1007/s10470-016-0835-9>



SCOPUS



Completo

J. GAK; M. MIGUEZ; A. ARNAUD

Nanopower OTAs With Improved Linearity and Low Input Offset Using Bulk Degeneration. *IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers*, 2014

Palabras clave: Active &#64257;lters; analog CMOS circuits; biomedical electronics; bulk degeneration; linearization; Low power

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 15498328

<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?tp=&arnumber=6642147>



SCOPUS

Completo

M. MIGUEZ; A. ARNAUD; J. GAK

An integrated switch in a HV-SOI wafer technology, with a novel selfprotection mechanism. *Journal of Integrated Circuits and Systems*, v.: 5 1, p.: 7 - 15, 2010

Palabras clave: HV CMOS; Implantable Medical Devices; SOI CMOS

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

Medio de divulgación: Papel ; Lugar de publicación: Brasil ; ISSN: 18071953

<http://www.sbmicro.org.br/jics/>

SCOPUS

Completo

N. GIMENEZ; G. COSTA; A. ARNAUD; M. MIGUEZ

A SCTF loop for noise reduction in Autozero amplifiers. *Electronics Letters*, 2010

Palabras clave: Microelectrónica; Low noise; Analog Design; SCTF

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 00135194

<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=5567043>



SCOPUS

Completo

E. L. DA SILVA; M. MIGUEZ; M. DE SOUZA; A. ARNAUD; M. A. PAVANELLO

Analysis of the Low-Frequency Noise in Graded-Channel and Standard SOI nMOSFET. *ECS Transactions*, v.: 31 1, p.: 359 - 366, 2010

Palabras clave: GC SOI MOSFET; Low Frequency noise

Areas del conocimiento: Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

Medio de divulgación: Papel ; ISSN: 19385862 ; DOI: 10.1149/1.3474180

<http://ecst.ecsdl.org/content/31/1/359>



Completo

M. MIGUEZ; J. GAK; A. ARNAUD; M. BREMERMAN

On the Reduction of Thermal and Flicker Noise in ENG Signal Recording Amplifiers. *Analog Integrated Circuits and Signal Processing*, v.: 57 1-2, p.: 39 - 48, 2008

*Palabras clave:* Low noise; ENG amplifier; Low power

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel ; *Lugar de publicación:* Holanda ; *ISSN:* 09251030 ; *Idioma/Pais:* Inglés/Holanda

<http://www.springerlink.com>



SCOPUS

Completo

A. ARNAUD; M. MIGUEZ

On the evaluation of the exact output of a switched continuous time filter and applications. *IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers*, v.: 55 6, p.: 1421 - 1429, 2008

*Palabras clave:* continuous time filters; filter theory; frequency domain analysis; switched systems; analog processing circuits

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel ; *Lugar de publicación:* USA ; *ISSN:* 15498328 ; *Idioma/Pais:* Inglés/Estados Unidos

<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?tp=&arnumber=4447000>



SCOPUS

Completo

M. MIGUEZ; A. ARNAUD

A Study Of Flicker Noise In MOS Transistor Under Switched Bias Condition. *Journal of Integrated Circuits and Systems*, v.: 3 2, p.: 63 - 68, 2008

*Palabras clave:* Flicker noise; MOS; Switched Bias

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel ; *Lugar de publicación:* Brasil ; *ISSN:* 18071953 ; *Idioma/Pais:* Inglés/Brasil

<http://www.sbmicro.org.br/jics/>

SCOPUS

## Artículos aceptados

## Trabajos en eventos

Completo

R. PUYOL; M. MIGUEZ; J. GAK

Characterization of High Voltage MOS Transistors for Analog Design , 2016

*Evento:* Regional , Iberchip , Florianopolis, Brasil , 2016

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* HV MOS

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

<http://gse.ufsc.br/iberchip2016/>

Completo

M. MIGUEZ; A. ARNAUD; A. OLIVA; P. JULIAN

Step Down DC/DC converter for Micro-Power Medical Applications , 2015

*Evento:* Internacional , Circuits & Systems (LASCAS), 2015 IEEE 6th Latin American Symposium on , Montevideo , 2015

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Conversores DC-DC; Low power

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

<http://ieee-lascas.org/>

Completo

R. PUYOL; A. ARNAUD; M. MIGUEZ; J. GAK

Circuito Integrado para la Caracterización del Ruido 1/f Ciclo-estacionario en Transistores MOS , 2014

*Evento:* Regional , Iberchip 2014 , Santiago de Chile , 2014

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

Completo

S. BOTTIGELLI; S. RESK; M. MIGUEZ

Fuente Conmutada de Microconsumo de Energía y Alta Eficiencia , 2014

*Evento:* Regional , Iberchip 2014 , Santiago de Chile , 2014

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

Completo

R. PUYOL; A. ARNAUD; M. MIGUEZ; J. GAK

An ASIC for the Measurement of Low Frequency Noise in MOS Transistors , 2014

*Evento:* Internacional , 2014 IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC) , Montevideo , 2014

*Anales/Proceedings:* 2014 IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC) Proceedings , 1 , 812 , 815Arbitrado: SI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

Completo

J. GAK; M. MIGUEZ; A. ARNAUD

A Programmable Charge Pump Voltage Converter for Implantable Medical Devices in a HV Technology , 2013

*Evento:* Regional , Latin American Symposium on Circuits and Systems , Cuzco, Peru , 2013

*Anales/Proceedings:* Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Charge Pump; Implantable Medical Devices; HV CMOS

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

<http://lascas2013.org>

Completo

I. BENAVENTE; M. MIGUEZ

A HV pulse generator for PEF applications , 2013

*Evento:* Regional , CAMTA , Buenos Aires , 2013

*Anales/Proceedings:* Micro-Nanoelectronics, Technology and Applications (EAMTA), 2013 7th Argentine School of , 44 , 48Arbitrado: SI

*Palabras clave:* HV Pulse Generator; Marx Generator; PEF

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica Aplicada

*Medio de divulgación:* Internet;

<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6621076&isnumber=6621062>

Completo

D. COSTA; M. MIGUEZ; A. ARNAUD

A safe circuit for the measurement of stimuli pulse amplitude in biomedical devices , 2013

*Evento:* Regional , CAMTA , Buenos Aires , 2013

*Anales/Proceedings:* Micro-Nanoelectronics, Technology and Applications (EAMTA), 2013 7th Argentine School of , 102 , 107Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Circuitos Biomedicos; Amplificadores; Low power

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Internet;

<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6621086&isnumber=6621062>

Completo

A. ARNAUD; M. MIGUEZ

Very low frequency cyclostationary 1/f noise in MOS transistors , 2013

*Evento:* Internacional , 22nd International Conference on Noise and Fluctuations (ICNF) , Montpellier, Francia , 2013

*Anales/Proceedings:* 1 , 24 , 28

*Palabras clave:* Flicker noise; Noise model; cyclostationary operation; MOSFET noise

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Internet;

<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=6578983>

Completo

M. MIGUEZ; J. GAK; G. COSTA; A. ARNAUD

A Low-voltage, Low-power 1.03V Voltage Reference For Implantable Medical Devices , 2012

*Evento:* Regional , Conferencia Argentina de Micro-Nanoelectronica, Tecnologias y Aplicaciones , Cordoba Argentina , 2012

*Anales/Proceedings:* Proc. Conferencia Argentina de Micro-Nanoelectronica, Tecnologias y AplicacionesArbitrado: SI

*Palabras clave:* Low power; Voltaje Reference

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* CD-Rom;

*Financiación/Cooperación:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

[die.ucu.edu.uy/microdie/pdf/eamta32012.pdf](http://die.ucu.edu.uy/microdie/pdf/eamta32012.pdf)

Completo

JLASA; M. MIGUEZ; A. ARNAUD

Complete Integrated Cardiac Sensing Channel for Pacemakers , 2012

*Evento:* Regional , Conferencia Argentina de Micro-Nanoelectronica, Tecnologias y Aplicaciones , Cordoba Argentina , 2012

*Anales/Proceedings:* Proc. Conferencia Argentina de Micro-Nanoelectronica, Tecnologias y AplicacionesArbitrado: SI

*Palabras clave:* Implantable Medical Devices; Low power; Cardiac sensing

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* CD-Rom;

*Financiación/Cooperación:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

<http://die.ucu.edu.uy/microdie/pdf/eamta42012.pdf>

Resumen

A. GARAGORRY; I. GOMEZ; M. MIGUEZ

Voltage reference for implantable medical devices , 2012

*Evento:* Regional , Conferencia Argentina de Micro-Nanoelectronica, Tecnologias y Aplicaciones , Cordoba Argentina , 2012

*Anales/Proceedings:* Proc. Conferencia Argentina de Micro-Nanoelectronica, Tecnologias y Aplicaciones Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Voltaje Reference; Low power

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* CD-Rom;

<http://die.ucu.edu.uy/microdie/pdf/eamta62012.pdf>

Completo

JLASA; A. ARNAUD; J. GAK; M. MIGUEZ

On the design of micro power practical GmC filters for biomedical applications , 2011

*Evento:* Internacional , 24th Symposium on Integrated Circuits and Systems Design, 2011 , João Pessoa - Brazil , 2011

*Anales/Proceedings:* Proceedings of the 24th Symposium on Integrated Circuits and Systems Design Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Microelectrónica; Filtros GmC; bajo consumo; Dispositivos Implantables

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel;

*Financiación/Cooperación:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

[http://www.lasic.ufpb.br/chip\\_on\\_the\\_cliffs\\_2011/sbcc.html](http://www.lasic.ufpb.br/chip_on_the_cliffs_2011/sbcc.html)

Completo

E. L. R. DA SILVA; M. MIGUEZ; M. DE SOUZA; A. ARNAUD; M. A. PAVANELLO

Analysis of the Low-Frequency Noise in Graded-Channel and Standard SOI nMOSFET , 2010

*Evento:* Internacional , SBMicro 2010, 25th Symposium on Microelectronics Technology and Devices , San Pablo , 2010

*Anales/Proceedings:* Proceeding of the 25th Symposium on Microelectronics Technology and Devices Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Ruido de flicker; Graded Channel MOS; SOI MOS

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel;

*Financiación/Cooperación:* Institución del exterior / Programa Sul-Americano de Apoio às Ativ. de Coop. em Ciê. e Tec. / Apoyo financiero

<http://www.lsi.usp.br/chipinsampa/sbmicro.html>

Completo

G. COSTA; A. ARNAUD; M. MIGUEZ

A precision Autozero amplifier for EEG signals , 2010

*Evento:* Internacional , SBCCI2010 - 23rd Symposium on Integrated Circuits and Systems Design. , San Pablo , 2010

*Anales/Proceedings:* Proceeding of the 23rd Symposium on Integrated Circuits and Systems Design. Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Autozero Amplifier; SCTF; Low noise; Low power

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel;

*Financiación/Cooperación:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca

<http://www.lsi.usp.br/chipinsampa/sbcc.html>



Completo

JLASA; A. ARNAUD; M. MIGUEZ

A fully integrated preamplifier for cardiac sensing in a HVCMOS technology , 2010

*Evento:* Internacional , IEEE EMBS 32nd Annual International Conference , Buenos Aires , 2010

*Anales/Proceedings:* Proc of IEEE EMBS 32nd Annual International ConferenceArbitrado: SI

*Palabras clave:* Microelectrónica; Analog Design; Implantable Medical Devices

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel;

*Financiación/Cooperación:* Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero

Completo

A. ARNAUD; J. GAK; M. MIGUEZ

Integrated Switch for Implantable Medical Devices , 2009

*Evento:* Internacional , XV Workshop de Iberchip , Buenos Aires, Argentina , 2009

*Anales/Proceedings:* Proc. XV Workshop de Iberchip , 2 , 683 , 687Arbitrado: SI

*Editorial:* Buenos Aires

*Palabras clave:* Microelectronica; Analog Switch; Implantable Medical Devices; Low power

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel; ISSN/ISBN: 9789879486108;

<http://www.ing.unlp.edu.ar/cetad/iberchip/>

Completo

M. MIGUEZ; A. ARNAUD; J. GAK

A self-protected integrated switch in a HV technology , 2009

*Evento:* Internacional , 22nd Symposium on Integrated Circuits and Systems Design , Natal, Brazil , 2009

*Anales/Proceedings:* Proc. 22nd Symposium on Integrated Circuits and Systems DesignArbitrado: SI

*Palabras clave:* Analog Switch; High Voltage Microelectronics; Low power; Implantable Medical Devices

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

<http://www.lasic.ufrn.br/sbcc2009/sbcc/>

Completo

J. OSTA; J. SUÁREZ; M. MIGUEZ; A. ARNAUD

Integrated programmable current source for implantable medical devices , 2009

*Evento:* Internacional , Conferencia Argentina de Micro-Nanoelectronica, Tecnologias y Aplicaciones , Bariloche, Argentina , 2009

*Anales/Proceedings:* Proc. Conferencia Argentina de Micro-Nanoelectronica, Tecnologias y AplicacionesArbitrado: SI

*Palabras clave:* Low power; High Voltage Microelectronics; Implantable Medical Devices

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

<http://www.eamta.com.ar/>

Resumen

J. OSTA; J. SUÁREZ; M. MIGUEZ; A. ARNAUD

Amplificador de Miller de bajo consumo y bajo ruido , 2009

*Evento:* Internacional , XV Workshop de Iberchip , Buenos Aires, Argentina , 2009

*Anales/Proceedings:* Proc. XV Workshop de Iberchip , 1 , 80 , 82Arbitrado: SI

*Editorial:* Buenos Aires

*Palabras clave:* Low power; Low noise; Microelectronica

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel; ISSN/ISBN: 9789879486108;

<http://www.ing.unlp.edu.ar/cetad/iberchip/>

Completo

A. ARNAUD; M. MIGUEZ

On the Analysis of Switched Continuous Time Filters , 2008

*Evento:* Internacional , Argentine School of Micro-Nanoelectronics, Technology and Applications , Buenos Aires

*Anales/Proceedings:* Proceedings of the Argentine School of Micro-Nanoelectronics, Technology and Applications , 3 , 71 , 76Arbitrado: SI

*Palabras clave:* SCTF; ruido MOS

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel;

<http://www.eamta.com.ar/>

Completo

M. MIGUEZ; A. ARNAUD

Gm-C Chopper Amplifiers for Implantable Medical Devices , 2007

*Evento:* Internacional , Escuela Argentina de Microelectrónica, Tecnología y Aplicaciones , Cordoba , 2007

*Anales/Proceedings:* Proc. of Escuela Argentina de Microelectrónica, Tecnología y Aplicaciones , 1 , 15 , 18Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Low noise; Low power; implantable amplifier; Chopper

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* CD-Rom; *Idioma/Pais:* Inglés/Argentina;

<http://www.eamta.com.ar/>

Completo

A. ARNAUD; M. BREMERMAN; J. GAK; M. MIGUEZ

On the design of ultra low noise amplifiers for ENG recording , 2007

*Evento:* Internacional , 20th Symposium on Integrated circuits and systems design , Rio de Janeiro , 2007

*Anales/Proceedings:* Proceedings of the 20th annual conference on Integrated circuits and systems design , 65 , 70Arbitrado: SI

*Editorial:* ACM , new york

*Palabras clave:* Low power; Low noise; DC/DC; Chopper Amplifier

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel; *ISSN/ISBN:* 9781595938169; *Idioma/Pais:* Español/Brasil;

<http://www.sbcci.pads.ufrj.br>

Completo

M. MIGUEZ; A. ARNAUD

A Study Of Flicker Noise In MOS Transistor Under Switched Bias Condition , 2007

*Evento:* Internacional , 22nd Symposium on Microelectronics Technology & Devices , Rio de Janeiro , 2007

*Anales/Proceedings:* Proc. 22nd Symposium on Microelectronics Technology & Devices Arbitrado: SI

*Palabras clave:* Noise modeling; Flicker noise; Switched Bias

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Brasil;

<http://www.sbcci.pads.ufrj.br/>

Completo

M. MIGUEZ; A. ARNAUD

A Low Noise Gm-C Chopper for ENG Signal Amplification , 2007

*Evento:* Internacional , XIII Workshop Iberchip , Lima , 2007

*Anales/Proceedings:* Proc. XIII Workshop Iberchip , 437 , 440Arbitrado: SI

*Editorial:* HOZLO S.R.L. , Lima

*Palabras clave:* Low noise; Chopper Amplifier

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel; *ISSN/ISBN:* 9789972242090; *Idioma/Pais:* Inglés/Perú;

[www.iberchip.org/iberchip2007](http://www.iberchip.org/iberchip2007)

Best Paper Award

## Resumen

A. ARNAUD; D. PERCIANTE; M. MIGUEZ; J. GAK

Modelling MOS Transistor Mismatch and Applications , 2006

*Evento:* Internacional , Jornadas Investigación DINACYT , Montevideo , 2006

*Anales/Proceedings:* Anales de las Jornadas Investigación DINACYT

*Palabras clave:* MOS; Mismatch

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel; *Idioma/Pais:* Inglés/Uruguay;

## Resumen

M. MIGUEZ; M. MATTOS; M. GERSCHUNI; A. ARNAUD

A microcontroller based system for noise characterization in switched devices , 2005

*Evento:* Internacional , SFORUM 2005 Microeletronics Students Fórum , Florianopolis , 2005

*Anales/Proceedings:* Proc. SFORUM 2005 Microeletronics Students FórumArbitrado: SI

*Palabras clave:* noise characterization; switched devices

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* CD-Rom; *Idioma/Pais:* Inglés/Brasil;

## Resumen

M. MIGUEZ; R. MAROTTI; F. BRITO; E. DALCHIELE

Medición de Resistividad de películas delgadas por el método de las cuatro puntas , 2005

*Evento:* Nacional , IX Reunión de la Sociedad Uruguaya de Fisica , Montevideo , 2005

*Palabras clave:* Cuatro Puntas; Resistividad; Semiconductores

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Semiconductores

*Medio de divulgación:* Otros; *Idioma/Pais:* Español/Uruguay;

<http://suf.fisica.edu.uy>

## Producción técnica

### Productos

Proyecto , Equipo

M. MIGUEZ; J. GAK; J. SUÁREZ; S. GAVA; A. ARNAUD; G. COSTA

SIMDA, Circuito integrado para aplicaciones médicas implantables , Circuito integrado para aplicaciones médicas implantables para empresa local bajo contrato de emeprea en Asia. , 2010

*Aplicación:* NO

*Institución financiadora:* Chipmate

*Palabras clave:* dispositivos medicos

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* /Uruguay

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

### Trabajos Técnicos

Consultoría

M. MIGUEZ; A. ARNAUD; D. PERCIANTE

Verificación experimental de la equivalencia entre el proceso de secado de madera realizado por la empresa DANKSA en su planta industrial y el tratamiento térmico especificado por la norma NIMF N° 15 , Confirmacion de respeto e cierta norma , 2005 , 10 , 2

*Institución financiadora:* DANKSA

*Palabras clave:* Norma NIMF N° 15; Temperatura

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Medicion

*Medio de divulgación:* Papel; *Disponibilidad:* Restricta; *Ciudad:* Montevideo/Uruguay

Cargo: Ayudante de investigación

### Otros

Cursos de corta duración dictados

Especialización

DISEÑO DE CIRCUITOS INTEGRADOS PARA APLICACIONES MÉDICAS IMPLANTABLES , 2012

Uruguay , Español , <http://die.ucu.edu.uy/microdie/curso/curso.html>

*Tipo de participación:* Docente, *Duración:* 1 semanas

Universidad Nacional del Sur , Bahía Blanca, Argentina

*Palabras clave:* diseño bajo consumo; Dispositivos Implantables

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

*Información adicional:* Curso Intensivo, de 30 horas, tomado por estudiantes de doctorado de la UNS.

Cursos de corta duración dictados

Especialización

CURSO DE DISEÑO DE CIRCUITOS INTEGRADOS PARA APLICACIONES MÉDICAS IMPLANTABLES , 2010

Argentina , Español , <http://die.ucu.edu.uy/microdie/curso/curso.html>

*Tipo de participación:* Docente, *Duración:* 1 semanas

Universidad Católica de Córdoba , Córdoba

*Institución Promotora/Financiadora:* Universidad Católica de Córdoba

*Palabras clave:* dispositivos medicos; diseño bajo consumo

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

Organización de eventos

Congreso / Organización

Escuela Argentina/Uruguay de Micro-Nanoelectrónica Tecnologías y Aplicaciones , 2010

Uruguay , Español , Internet , <https://sites.google.com/site/eamta2010/>

*Duración:* 1 semanas

*Evento itinerante:* SI, *Catálogo:* NO

FIT UCU - FING - Udelar , Montevideo

*Institución Promotora/Financiadora:* UCU - Udelar

*Palabras clave:* Microelectrónica; Escuela

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

## Evaluaciones

Evaluación de Eventos

2016

*Nombre:* LASCAS 2016,

CASS

Evaluación de Eventos

2016

*Nombre:* ARGENCON 2016,

Evaluación de Eventos

2016

*Nombre:* LASCAS 2017,

CASS

Evaluación de Eventos

2015

*Nombre:* LASCAS 2015,

CASS

Evaluación de Eventos

2015 / 2016

*Nombre:* Iberchip,  
es latinoamericano

Evaluación de Eventos

2013 / 2016

*Nombre:* Argentine School of Micro-Nanoelectronics, Technology and Applications (EAMTA),

Evaluación de Eventos

2011

*Nombre:* 2nd IEEE Latin American Symposium on Circuits and Systems,  
Colombia

Evaluación de Eventos

2010

*Nombre:* 53rd IEEE International Midwest Symposium on Circuits and Systems,  
Estados Unidos

Evaluación de Publicaciones

2016

*Nombre:* Journal of Medical and Biological Engineering ,  
*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2016

*Nombre:* Analog Integrated Circuits and Signal Processing,  
*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Premios

2016

*Nombre:* 24hs de inovaccion,  
*Cantidad:* Mas de 20

Evaluación de Premios

2015

*Nombre:* Rally de innovacion,  
*Cantidad:* Mas de 20

## Formación de RRHH

### Tutorías concluidas

#### Posgrado

Tesis de maestría

Diseño completo de un canal de detección de actividad cardíaca, completamente integrado, y compatible con especificaciones de circuitos para aplicaciones médicas implantable , 2011

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Jose Lasa

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay , Maestría en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica

*Palabras clave:* Microelectrónica; bajo consumo; HV - CMOS

*Áreas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

*Medio de divulgación:* Papel, *País/Idioma:* Uruguay/Inglés

<http://die.ucu.edu.uy/microdie/pdf/mscjl.pdf>

## Tesis de maestría

Investigación y Diseño de un Prototipo de Generador de Campos Eléctricos Pulsantes , 2011

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Ignacio Benavente

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay , Maestría en Ciencias de la Ingeniería Electrica

*Palabras clave:* Generador Marx; PEF

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

## Grado

### Tesis/Monografía de grado

EPHI: Emergencia Pre-Hospitalaria Inteligente , 2016

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Romina Filardi

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay , Ingeniería en Electronica

*Palabras clave:* NFC

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

### Tesis/Monografía de grado

Convertor DC-DC para microconsumo , 2013

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Sabrina Botigelli

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay , Ingeniería en Electronica

*Palabras clave:* bajo consumo; Convertor DC-DC

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Internet, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

*Información adicional:* Junto con Stephania Rezk

### Tesis/Monografía de grado

Convertor DC-DC para microconsumo , 2013

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Stephania Rezk

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay , Ingeniería en Electronica

*Palabras clave:* bajo consumo; Convertor DC-DC

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* CD-Rom, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

*Información adicional:* Junto con Stephania Rezk

### Tesis/Monografía de grado

Medidor de Amplitud de Pulsos Eléctricos de Alta Precisión , 2013

*Tipo de orientación:* Asesor/Orientador

*Nombre del orientado:* Diego Costa

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay , Ingeniería en Electronica

*Palabras clave:* bajo consumo; Dispositivos Medicos Implantables

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Internet, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Tesis/Monografía de grado

Diseño y Fabricación de un Controlador de Señales Infrarrojas para Aplicaciones de Televisión , 2012

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Nicolas Cantera

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay , Ingeniería en Electronica

*Palabras clave:* Electronica aplicada; bajo consumo; Controles infrarrojos

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica Aplicada

*Medio de divulgación:* Papel, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Tesis/Monografía de grado

Diseño y Fabricacion de un Volta je de Referencia de Bajo Consumo para Aplicaciones Medicas , 2011

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Andres Garagorry

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay , Ingeniería en Electronica

*Palabras clave:* bajo consumo; Microelectrónica

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

<http://die.ucu.edu.uy/microdie/publ.html>

Tesis/Monografía de grado

Diseño y Fabricacion de un Volta je de Referencia de Bajo Consumo para Aplicaciones Medicas , 2011

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Ignacio Gomez

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay , Ingeniería en Electronica

*Palabras clave:* Microelectrónica; bajo consumo

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

<http://die.ucu.edu.uy/microdie/publ.html>

Tesis/Monografía de grado

Fuente integrada de corriente programable, para dispositivos médicos. , 2009

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Julio Suarez

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay , Ingeniería en Electronica

*Palabras clave:* High Voltage Microelectronics; Low power; Implantable Medical Devices

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

<http://die.ucu.edu.uy/microdie/publ.html>

*Información adicional:* Son 2 estudiantes, Julio Suarez y Juan Osta

Tesis/Monografía de grado

Fuente integrada de corriente programable, para dispositivos médicos. , 2009

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Juan Osta

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay , Ingeniería en Electronica

*Palabras clave:* High Voltage Microelectronics; Low power; Implantable Medical Devices

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Medio de divulgación:* Papel, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

<http://die.ucu.edu.uy/microdie/publ.html>

*Información adicional:* Son 2 estudiantes, Julio Suarez y Juan Osta

Otras

Iniciación a la investigación

Filtros conmutados (SCTF) aplicados en amplificadores con Autozero. , 2009

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Guillermo Costa

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay

*Palabras clave:* Low noise; Microelectronica; Filtros conmutados; Autozero

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Iniciación a la investigación

Filtros conmutados (SCTF) aplicados en amplificadores con Autozero. , 2009

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Nicolas Gimenez

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay

*Palabras clave:* Microelectrónica; Low noise; Filtro conmutados; Autozero

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Iniciación a la investigación

Integrated Programmable Current Source for medical devices , 2009

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Julio Suarez

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay

*Palabras clave:* dispositivos medicos; Diseño Analogico

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

## Tutorías en marcha

### Posgrado

Tesis de maestría

Calibración Digital de circuitos con nano-consumo de energía para aplicaciones medicas , 2015

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Rafael Puyol

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay , Maestria en Ciencias de la Ingenieria Electrica

*Palabras clave:* aplicaciones medicas; bajo consumo

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

Tesis de maestría

Aplicaciones de acelerómetros 3D de bajo consumo , 2013

*Tipo de orientación:* Tutor único o principal

*Nombre del orientado:* Maximiliano Chiossi

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay , Maestria en Ciencias de la Ingenieria Electrica

*Palabras clave:* Acelerómetros 3D; bajo consumo

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica Aplicada

*Medio de divulgación:* Internet, *Pais/Idioma:* Uruguay/Español

### Grado



Tesis/Monografía de grado

Atomizador Inteligente , 2016

*Nombre del orientado:* Gabriel Vicente - Diego Medina – Ruben Deleon

UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías , Uruguay , Ingeniería en Electronica

*Palabras clave:* Sistemas Embebidos

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica

*Pais/Idioma:* Uruguay/Español

## Otros datos relevantes

### Premios y títulos

2000 Beca participacion The Bessie F. Lawrence International Summer Science Institute Weizmann Institute of Science

2000 Medalla de Bronce, Olimpiada Iberoamericana de Matemática Organización de Estados Iberoamericanos

1999 Medalla de Bronce, Olimpiada Iberoamericana de Química Comité OIAQ

1998 Medalla de Bronce, Olimpiada de Matemática del ConoSur Federación Iberoamericana de Competiciones Matemáticas

1997 Medalla de Plata, Competencia Juvenil Iberoamericana de Matemática - Olimpiada de Mayo Federación Iberoamericana de Competiciones Matemáticas

1996 Medalla de Plata, Competencia Juvenil Iberoamericana de Matemática - Olimpiada de Mayo Federación Iberoamericana de Competiciones Matemáticas

2007 Best Paper Award (Internacional) XIII Workshop Iberchip

Premio al mejor trabajo presentado ese año.

2012 Premio TowerJazz, EAMTA 2012 (Internacional) EAMTA

Concurso de deiseño de circuitos integrados. El premio, valuado en 5000 dolares, consiste en la fabricacion del circuito integrado propuesto en tecnologia de TowerJazz. Mas informacion; <http://sites.vientros.com/eamta.com.ar/web/eamta-2012/eamta-2012-awards/>

2016 Beca Iberoamérica de Santander Universidades (Nacional) Santander

Beca para estancia de investigación en el Centro Nacional de Microelectrónica, en Barcelona durante mas de 3 meses.

### Jurado/Integrante de comisiones evaluadoras de trabajos académicos

Tesis

*Candidato:* Mijail Gerschuni

M. MIGUEZ; E. FERREIRA; D. PERCIANTE

Aplicacion de Vision Artificial para la Gestion de Trafico Urbano , 2013

Tesis (Maestria en Ciencias de la Ingenieria Electrica) - UCUDAL - Facultad de Ingeniería y Tecnologías - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Palabras clave:* Vision Artificial; Trafico Vehicular

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Procesamiento de Video

### Presentaciones en eventos

Congreso

CAMTA 2013 , 2013

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* CAMTA 2013; *Nombre de la institución promotora:* UTN Buenos Aires

*Palabras clave:* PEF; Dispositivos Medicos Implantables

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica Aplicada

Se presentaron 2 Posters

Congreso

CAMTA 2012 , 2012

*Tipo de participación:* Poster,

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* CAMTA 2012; *Nombre de la institución promotora:* Universidad Nacional de Cordoba

*Palabras clave:* Microeletronica; bajo consumo

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

Congreso

SBMicro 2010 , 2010

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Brasil; *Nombre del evento:* SBMicro; *Nombre de la institución promotora:* USP, FEI, UniCamp

*Palabras clave:* Ruido Flicker; GCSOI

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

Congreso

SBCCI 2010 , 2010

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Brasil; *Nombre del evento:* SBCCI; *Nombre de la institución promotora:* USP, FEI, UniCamp

*Palabras clave:* SCTF; Diseño Analogico

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

Congreso

XIII Workshop de Iberchip , 2007

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Perú; *Nombre del evento:* XIII Workshop de Iberchip;

*Palabras clave:* microelectronica; Bajo ruido

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

Seminario

Dictado de cursos en EAMTA 2013 , 2013

*Tipo de participación:* Expositor oral, *Carga horaria:* 8

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* EAMTA 2013; *Nombre de la institución promotora:* UTN Buenos Aires

*Palabras clave:* Microelectrónica; Tecnologia CMOS HV

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

Se dictaron clases en el curso Avanzado 1 de la Escuela Argentina de Micro y Nano Electronica, Tecnologias y Aplicaciones del 2013, en Buenos Aires, Argentina. Se dictaron modulos en el area de Tecnologia HV.

Seminario

Dictado de cursos en EAMTA 2012 , 2012

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

*Referencias adicionales:* Argentina; *Nombre del evento:* EAMTA 2012; *Nombre de la institución promotora:* Universidad Nacional de Cordoba

*Palabras clave:* Microeletronica

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

Se dicto una clase en el curso basico y dos clases en el curso Avanzado 1 de la Escuela Argentina de Micro y Nano Electronica, Tecnologias y Aplicaciones del 2012, en Cordoba Argentina.

Seminario

EAMTA 2010 , 2010

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Uruguay; *Nombre del evento:* EAMTA; *Nombre de la institución promotora:* UCU, UDELAR

*Palabras clave:* tanner

*Areas del conocimiento:* Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica

Dictado de clases para el Track Basico de la EAMTA

## Indicadores de producción

<i>Producción bibliográfica</i>	37
<i>Artículos publicados en revistas científicas</i>	9

Completo (Arbitrada)	9
<i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i>	0
<i>Trabajos en eventos</i>	28
Completo (Arbitrada)	20
Completo (No Arbitrada)	3
Resumen (Arbitrada)	3
Resumen (No Arbitrada)	2
<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>	5
<i>Productos tecnológicos</i>	1
Sin registro o patente	1
<i>Procesos o técnicas</i>	0
<i>Trabajos técnicos</i>	1
<i>Otros tipos</i>	3
<i>Evaluaciones</i>	12
Evaluación de Eventos	8
Evaluación de Publicaciones	2
Evaluación de Premios	2
<i>Formación de RRHH</i>	17
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>	14
Tesis de maestría	2
Tesis/Monografía de grado	9
Iniciación a la investigación	3
<i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>	3
Tesis de maestría	2
Tesis/Monografía de grado	1

Sistema Nacional de Investigadores