FRANCISCO VEIRANO NÚÑEZ

Ingeniero

fveirano@fing.edu.uy
Julio Herrera y Reissig 565
27110974 int 1116

SNI

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información
Categorización actual: Nivel I (Activo)

Fecha de publicación: 26/07/2023
Última actualización: 21/12/2022

# Datos Generales

**INSTITUCIÓN PRINCIPAL**

Universidad de la República/ Facultad de Ingeniería / Departamento de Electrónica - Instituto de Ingeniería Eléctrica / Uruguay

**DIRECCIÓN INSTITUCIONAL**

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Sector Educación Superior/Público
/ Departamento de Electrónica - Instituto de Ingeniería Eléctrica
Dirección: Julio Herrera y Reissig 565 / 11300
País: Uruguay / Montevideo / Montevideo
Teléfono: (598) 27142714 / 11116
Correo electrónico/Sitio Web:fveirano@fing.edu.uy https://iie.fing.edu.uy/

# Formación

## Formación académica

**CONCLUIDA**

**DOCTORADO**

**Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (2013 - 2019)**

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería, Departamento de Electrónica - Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Diseño de circuitos digitales confiables de baja energía en tecnologías nanométricas
Tutor/es: Fernando Abel SILVEIRA NOGUEROL, Lirida NAVINER
Obtención del título: 2019
Sitio web de la disertación/tesis/defensa: https://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2019/Vei19
Financiación:
Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado , Uruguay
Palabras Clave: microelectrónica ultra bajo consumo circuitos digitales sub/near threshold confiabilidad
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelctrónica

**GRADO**

**Ingeniería Eléctrica (2008 - 2013)**

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Diseño, Fabricación y Test del Control y Lazo de Realimentación para un Conversor DC/DC de Capacitores Conmutados Totalmente Integrado
Tutor/es: Fernando Abel SILVEIRA NOGUEROL, Pablo CASTRO LISBOA
Obtención del título: 2013
Sitio web de la disertación/tesis/defensa: http://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2013/BPV13/
Palabras Clave: microelectrónica conversores DCDC ultra bajo consumo circuitos digitales circuitos analógicos
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

# Formación complementaria

**CONCLUIDA**

**CURSOS DE CORTA DURACIÓN**

**Algoritmos y Arquitecturas para procesamiento de señales digitales (04/2019 - 04/2019)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
60 horas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**Taller Diseño Digital con Bibliotecas a Medida (06/2017 - 06/2017)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
60 horas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**Dispositivos Médicos Implantables Activos (08/2016 - 12/2016)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Palabras Clave: AIMDs dispositivo médico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Dispositivos Médicos

**Técnicas avanzadas de diseño digital (03/2015 - 08/2015)**

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires , Argentina
100 horas
Palabras Clave: diseño digital avanzado
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica Digital

**Física de Dispositivos Electrónicos (01/2014 - 01/2015)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
150 horas
Palabras Clave: física de semiconductores dispositivos
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Física de Dispositivos

**Diseño de Circuitos Integrados CMOS Analógicos y Mixtos Analógicos-Digitales (08/2014 - 12/2014)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
118 horas
Palabras Clave: microelectrónica diseño modelado del transistor
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**Diseño Lógico 2 (08/2013 - 12/2013)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
120 horas
Palabras Clave: diseño digital vhdl
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Circuitos Digitales

**Redes de sensores inalámbircos (08/2013 - 12/2013)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

120 horas
Palabras Clave: redes de sensores inalambricos
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Redes de sensores inalámbricos

**Sistemas Emebidos para tiempo real (08/2012 - 12/2012)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
180 horas
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sistemas Embebidos

**Diseño de Circuitos Integrados (08/2012 - 12/2012)**

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
135 horas
Palabras Clave: microelectronica electronica analogica
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**PARTICIPACIÓN EN EVENTOS**

**13th IEEE Latin American Symposium of Circuits and Systems (2022)**

Tipo: Congreso
Institución organizadora: IEEE, Chile

**9th IEEE Latin American Symposium of Circuits and Systems (2018)**

Tipo: Congreso
Institución organizadora: IEEE, México
Palabras Clave: microelectronica
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**2018 International Symposium on Circuits and Systems (2018)**

Tipo: Congreso
Institución organizadora: IEEE, Italia
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**8th IEEE Latin American Symposium of Circuits and Systems (2017)**

Tipo: Congreso
Institución organizadora: IEEE, Argentina
Palabras Clave: microelectrónica
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**26th International Workshop on Power And Timing Modeling, Optimization and Simulation (2016)**

Tipo: Congreso
Institución organizadora: IEEE, Alemania
Palabras Clave: microelectrónica circuitos digitales low power
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**6th IEEE Latin American Symposium of Circuits and Systems (2015)**

Tipo: Congreso
Institución organizadora: IEEE, Uruguay
Palabras Clave: high slew rate ota
Areas de conocimiento:

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

**6th International Workshop on CMOS Variability (2015)**

Tipo: Congreso
Institución organizadora: IEEE, Brasil
Palabras Clave: cmos variability
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**Seminario de Ingeniería Biomédica (2014)**

Tipo: Seminario
Institución organizadora: Facultad de Ingeniería, Uruguay
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Ingeniería Biomédica

**Escuela Argentina de Micro-Nanoelectrónica Tecnología y Aplicaciones (2013)**

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Electronics Engineering Department, Facultad Regional Buenos Aires, Universidad Tecnológica Nacional, Argentina
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**4th IEEE Latin American Symposium of Circuits and Systems (2013)**

Tipo: Congreso
Institución organizadora: IEEE, Perú
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**Team Based Learning (2013)**

Tipo: Seminario
Institución organizadora: Universidad de la República, Universidad Católica del Uruguay, Universidad de Montevideo, Universidad ORT, Uruguay
Palabras Clave: trabajo en grupo docencia pedagogía
Areas de conocimiento:
Ciencias Sociales / Ciencias de la Educación / Educación General /

**Escuela Argentina de Micro-Nanoelectrónica Tecnología y Aplicaciones (2012)**

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales  Universidad Nacional de Córdoba, Argentina
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**Escuela Argentina de Micro-Nanotecnología, Tecnología y Aplicaciones (2011)**

Tipo: Congreso
Institución organizadora: Universidad de Buenos Aires, Argentina
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

## Idiomas

**Inglés**

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

**Portugués**

Entiende bien / Habla regular / Lee bien / Escribe regular

**Español**

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

**Francés**

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 /Circuitos Digitales de Ultra baja Energía

**INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**

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

**INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA**

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /Ingeniería Eléctrica y Electrónica /Confiabilidad de Circuitos Digitales

## Actuación profesional

**SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY**

### Facultad de Ingeniería / Departamento de Electrónica - Instituto de Ingeniería Eléctrica

#### VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

**Funcionario/Empleado (09/2021 - a la fecha)** Trabajo relevante

Profesor Adjunto Grado 3 40 horas semanales / Dedicación total
Escalafón: Docente
Grado: Grado 3
Cargo: Efectivo

**Funcionario/Empleado (02/2017 - 08/2021)**

Grado 2 Efectivo 40 horas semanales / Dedicación total
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Efectivo

**Funcionario/Empleado (02/2016 - 02/2017)**

Asistente Grado 2 20 horas semanales
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Efectivo

**Funcionario/Empleado (10/2012 - 02/2016)**

Ayudante Grado 1 20 horas semanales
Escalafón: Docente
Grado: Grado 1
Cargo: Interino

#### ACTIVIDADES

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

**Microelectrónica (10/2012 - a la fecha )**

Nuestra principal área de investigación es el diseño de circuitos integrados de aplicación específica (ASICs) en tecnología CMOS. El foco de nuestra actividad de investigación está en el diseño de circuitos integrados analógicos y mixtos analógico-digitales para bajo voltaje y ultra-bajo-consumo. Asimismo, se realizan actividades de I+D en diseño y aplicación de redes de sensores inalámbricos.
Aplicada
40 horas semanales
Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica , Integrante del equipo
Equipo: P. CASTRO , F. SILVEIRA , P. AGUIRRE , J. OREGGIONI , P. PEREZ-NICOLI , C. ROSSI , L. BARBONI , L. STEINFELD , L. REYES , P. MAZZARA , N. BARABINO , J. SCHANDY
Palabras clave: microelectrónica ultra bajo consumo sistemas embebidos
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**Circuitos Digitales Robustos de Baja Energía (10/2013 - a la fecha )**

Diseño de circuitos digitales de muy baja energía. En particular se estudian circuitos digitales operando en la región sub umbral del transistor. En esta región generalmente se obtiene el menor consumo de energía.
Aplicada
20 horas semanales
Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica , Coordinador o Responsable
Equipo: F. SILVEIRA
Palabras clave: microelectrónica circuitos digitales baja energía
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

**CSIC: Grupos de I+D: Circuitos y Sistemas Integrados Biomédicos Autónomos y Conectados (03/2019 - a la fecha)**

Esta propuesta articula en torno a cuatro líneas (o áreas) de investigación, interconectadas: IASoC(Sistemas en Chip Inteligentes Autónomos), IoT (Internet de las Cosas), Rel (Confiabilidad) y BioAp(Aplicaciones Biomédicas) y referiremos entre paréntesis rectos (ej. [IASoC]). Las mismas apuntan contribuir con la investigación de base que viabiliza nuevas aplicaciones biomédicas en las que la electrónica actúa en forma permanente y casi imperceptible. Esto se realizará trabajando en el diseño de dispositivos, con capacidad de procesamiento y cierto grado de inteligencia incluida, altamente miniaturizados, con gran autonomía o que cosechan su energía y conectados inalámbricamente. Estas líneas "cosechan" de los trabajos anteriores y en curso del grupo para avanzar hacia objetivos cada vez más ambiciosos. En el proyecto participo como responsable de la línea de investigación de circuitos digitales de bajo consumo.
5 horas semanales
IIE , Departamento de Electrónica
Investigación
Integrante del Equipo
En Marcha
Alumnos encargados en el proyecto:
Doctorado:4
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: F.VEIRANO , Pablo Pérez-Nicoli , FIERRO, G. , Julián Oreggioni , LINDER REYES , M. Siniscalchi , FERNANDO SILVEIRA (Responsable) , L. STEINFELD (Responsable) , L. BARBONI
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica /

**ANII: Fondo Sectorial de Educación: Inclusión Digital: Estudio y desarrollo de interfaces alternativas entre personas y dispositivos electrónicos (05/2022 - a la fecha)**

En la actualidad, una enorme cantidad de dispositivos electrónicos, como ser computadoras personales y teléfonos móviles, son utilizados en la vida diaria para acceder a información, recrearse, comunicarse, estudiar y trabajar. Asimismo, se ha ido instalando una significativa dependencia de estas tecnologías y su uso se ha vuelto tan necesario para la vida en sociedad que incluso se habla de analfabetismo tecnológico para referirse a aquellas personas que no acceden a ellas, ya que ser incapaz de utilizarlas implica una marginación cada vez mayor. Los dispositivos

electrónicos mencionados anteriormente son utilizados a través de interfaces, por ejemplo teclado o mouse, cuya utilización requiere de importantes habilidades motrices y comúnmente no son accesibles ni inclusivas. En el proyecto soy co- responsable del mismo y desempeño tareas de diseño de los dispositivos y gestión de los recursos humanos.
10 horas semanales
Investigación
Coordinador o Responsable
En Marcha
Alumnos encargados en el proyecto:
Pregrado:3
Financiación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: F.VEIRANO (Responsable) , Pablo Pérez-Nicoli (Responsable)
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica /

**CSIC: Proyectos de Investigación e Innovación Orientados a la Inclusión Social: COVID-19 y ventilación en escuelas (09/2021 - 09/2022 )**

El proyecto se centra en desarrollar un sistema de monitoreo en tiempo real de la tasa de ventilación en un salón de clase a partir de dispositivos de bajo costo, mediante la medición de la concentración de CO2, de forma de aportar un indicador que contribuya en la toma de decisiones en el aula. Se plantea buscar soluciones con potenciales complementariedades con equipos con los que trabaja Plan Ceibal. En el proyecto participé en el diseño de la electrónica y de la mecánica de los dispositivos.
5 horas semanales
Desarrollo
Integrante del Equipo
Concluido
Alumnos encargados en el proyecto:
Pregrado:3
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: F.VEIRANO , OLIVER, J. P. (Responsable) , M. DRAPER (Responsable)

**ANII: Fondo María Viñas: I3: Plataforma integrada alimentada inalámbricamente para dispositivos biomédicos implantables y vestibles (03/2018 - 09/2021 )**

El constante avance de las TICs ha permitido que actualmente los sistemas electrónicos se encuentren en un gran cantidad de aplicaciones de uso cotidiano. En particular, en aplicaciones biomédicas, vestibles o como parte de sistemas médicos implantables activos (AIMDs). El Grupo de Microelectrónica (GME) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República, posee una amplia experiencia en el diseño de sistemas y circuitos asociados a los AIMDs con exitosos antecedentes de transferencia tecnológica en el área. El objetivo de este proyecto es avanzar en las capacidades de investigación y formación en dispositivos electrónicos de muy bajo consumo, con especial énfasis en aplicaciones biomédicas. Se buscará utilizar los conocimientos adquiridos a través de distintas líneas de investigación del GME (transferencia inalámbrica de energía (TIE), circuitos de manejo de potencia, circuitos digitales de ultra baja energía) para aplicarlos en el diseño y fabricación de una plataforma para AIMDs y dispositivos vestibles y un demostrador de AIMD basado en ella. En el proyecto fui encargado de el desarrollo de un algoritmo para procesar señales biomédicas implementado en un circuito digital dedicado operando en la región sub umbral.
10 horas semanales
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
Alumnos encargados en el proyecto:
Pregrado:3
Maestría/Magister:1
Doctorado:2
Financiación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: F.VEIRANO , Pablo Pérez-Nicoli , FERNANDO SILVEIRA (Responsable) , Pedro Arzuaga (Responsable)
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**Convenio Fing - Plan Ceibal: Micro:bit (03/2018 - 07/2020 )**

Esta cooperación busca intercambiar y colaborar en el uso de plataformas, como la Micro:bit, para enseñanza básica de electrónica y programación. En este marco se realizan las siguientes tareas: 1) Se dictan talleres a docentes de primaria y secundaria relativos al uso de MicroBit (microbit.ceibal.edu.uy) 2) Se generan proyectos tecnológicos con documentación suficiente para que sean reproducidos por estudiantes de primaria y secundaria 3) Se brinda apoyo a algunas instituciones de educación primaria y secundaria en el desarrollo de los proyectos. 4) Material didáctico. Videos tutoriales.
8 horas semanales
Desarrollo
Coordinador o Responsable
Concluido
Alumnos encargados en el proyecto:
Pregrado:12
Maestría/Magister:1
Financiación:
Centro Ceibal para el Apoyo a la Educación de la Niñez y la Adolescencia, Uruguay, Cooperación
Equipo: F.VEIRANO , OLIVER, J. P. , Pedro Arzuaga , Pablo Pérez-Nicoli , Nicolás Gammarano
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Enseñanza Electrónica

**Convenio FING - IM: Iluminación Inteligente (10/2016 - 12/2019 )**

La IM próximamente licitará la actualización de buena parte del alumbrado público de la ciudad de Montevideo a sistema LED, incorporando además en dichas luminarias un sistema de alumbrado inteligente en el que las luminarias se encuentran conectadas en una red de comunicación con fines de control y monitoreo de las mismas. Ello redundará en significativos beneficios de eficiencia y ahorro energético a la vez que mejora la calidad del servicio y abre nuevas posibilidades de servicios vinculados al concepto de ciudad inteligente (?smart city?). El Instituto de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería cuenta con extensa experiencia e infraestructura en temáticas vinculadas a esta temática, tales como especialistas y laboratorio de fotometría, iluminación y eficiencia de lámparas, "internet de la cosas" (IoT, Internet of Things) y redes de sensores inalámbricos, aspectos de tolerancia a fallas y confiablidad de sistemas electrónicos. Análisis de mecanismos de falla y test de envejecimiento acelerado de luminarias LED. Colaboración con dictado de seminario en la temática para funcionarios de la intendencia como para otros actores interesados.
5 horas semanales
Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica
Desarrollo
Integrante del Equipo
Concluido
Financiación:
Departamento de Acondicionamiento Urbano, Uruguay, Cooperación
Equipo: F. SILVEIRA (Responsable)
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Confiabilidad

**ANII: Fondo María Viñas: Circuitos Digitales Robustos de Baja Energía (03/2017 - 09/2019 )**

Los objetivos del proyecto fueron el diseño y evaluación de circuitos digitales robustos de ultra bajo consumo en tecnologías nanométricas avanzadas. Se fabricaron circuitos digitales trabajando en la región sub umbral y se desarrollaron y probaron técnicas para disminuir aún más el consumo de energía de estos circuitos. A su vez, se estudiaron algunos aspectos de los conversores DC-DC, en particular, se desarrollaron y probaron técnicas para la mejora de la eficiencia de conversores DC-DC de capacitores conmutados.
10 horas semanales
Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica
Investigación
Coordinador o Responsable
Concluido
Alumnos encargados en el proyecto:
Pregrado:3
Doctorado:1

Financiación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: F. SILVEIRA
Palabras clave: microelectrónica circuitos digitales baja energía
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**Convenio MIEM / DNE /FUDAEE (Fideicomiso uruguayo de ahorro y eficiencia energética) - UdelaR/FADU (09/2016 - 12/2017 )**

Estudio de normativa vigente sobre desempeño térmico de componentes de edificios. Actualización de software a la normativa actual y plataformas actuales.
10 horas semanales
Universidad de la República - Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica
Desarrollo
Integrante del Equipo
Concluido
Financiación:
Dirección Nacional de Energía, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: P. PEREZ-NICOLI , J.P. OLIVER (Responsable)

**ANII: STIC-AmSud: Reliable design of ultra low energy biomedical circuits (03/2014 - 06/2016 )**

La mayoría de los dispositivos médicos requieren un ultra bajo consumo de energía que les permita extender la duración de la batería. Reducir el tamaño de las mismas o incluso operar con energía cosechada del ambiente. La reducción en el consumo de energía en estos dispositivos debe ser alcanzado asegurando una alta confiabilidad y tolerancia a fallas. Este desafío ha sido tradicionalmente manejado por la industria de los dispositivos médicos, sin embargo, las nuevas técnicas de bajo consumo (como los circuitos digitales trabajando en sub-umbral) en conjunto con las nuevas tecnologías nanométricas son más susceptibles a fallas. Nuevas técnicas de diseño de bajo consumo han sido propuestas que tienen en cuenta el impacto de la variabilidad de estas nuevas tecnologías. Por otro lado falta incluir en dichas técnicas aspectos de confiabilidad y tolerancia a fallas. El proyecto RELEMED busca incorporar estos aspectos y así obtener técnicas de diseño para circuitos de baja energía confiables. Los conocimientos requeridos para enfrentar dichos desafíos se encuentran dentro de los participantes del proyecto. El proyecto promoverá la movilidad de jóvenes investigadores en especial estudiantes de doctorado. El proyecto tiene como objetivos: 1) Establecer una red de trabajo que permita compartir el reconocido conocimiento en electrónica, a nivel mundial, entre los participantes. Promover el intercambio de investigaciones entre 2) Mejor el estado del arte en lo que concierne el diseño de circuito biomédicos de muy bajo consumo y confiables.
10 horas semanales
Facultad de Ingeniería Universidad de la República , IIE
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
Financiación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero
Ministère des Affaires Etrangères, Francia, Apoyo financiero
Institut Mines Telecom - Telecom Paristech, Francia, Apoyo financiero
CAPES, Brasil, Apoyo financiero
Equipo: F. SILVEIRA (Responsable) , L. CARRO , HADDAD, S.A.P , L. NAVINER
Palabras clave: Ultra Low Energydesign for reliability biomedical circuits microelectronic
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Confiabilidad

**CSIC: Grupos de I+D: Diseño de Circuitos Integrados y Sistemas de Bajo Consumo (10/2012 - 03/2015 )**

Esta propuesta de programa de investigación plantea el apoyo a la actividad del Grupo de Microelectrónica del IIE en torno a su temática central de trabajo en diseño de circuitos integrados y sistemas de bajo consumo. Se plantea la profundización de las líneas actuales de investigación: diseño en tecnologías CMOS nanométricas, diseño de circuitos de radiofrecuencia de bajo consumo y diseño analógico, particularmente en las temáticas de diseño de amplificadores para interfaces neurales y sensores de temperatura, y diseño y aplicación de redes de sensores inalámbricos.

También se plantean acciones tendientes a explorar nuevas áreas de importancia estratégica, como nuevos dispositivos nanoelectrónicos y retomar y tender a formar especialistas en la temática de diseño digital de ultra bajo consumo. El apoyo de esta propuesta permitirá mantener y potenciar un grupo humano altamente calificado. A través del mismo, mantener y aumentar la capacidad de formación de recursos humanos (enseñanza de grado y posgrado) y de transferencia de tecnología en un área de punta.
15 horas semanales
Facultad de Ingeniería , Instituto de Ingeniería Eléctrica
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
Financiación:
Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero
Equipo: P. CASTRO , F. SILVEIRA (Responsable) , P. AGUIRRE , J. OREGGIONI , P. PEREZ-NICOLI , C. ROSSI , L. BARBONI , L. STEINFELD , L. REYES , P. MAZZARA , N. BARABINO , J. SCHANDY
Palabras clave: microelectrónica ultra bajo consumo sistemas embebidos
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**ANII: Beca de Iniciación a la Investigación: Técnicas para mejora de la eficiencia en sistemas de manejo de potencia integrados de ultra bajo consumo (10/2012 - 10/2014 )**

Al contar cada vez más con dispositivos inalámbricos donde la fuente de alimentación suele ser una batería, es imprescindible disponer de conversores DC/DC con una eficiencia alta. El objetivo del proyecto fue estudiar una técnica para la mejora de la eficiencia de los conversores dc-dc a capacitores conmutados la cual consiste en reducir las perdidas debido al manejo de las llaves auxiliares presentes en estos conversores.
20 horas semanales
Facultad de Ingeniería Universidad de la República , IIE
Investigación
Coordinador o Responsable
Concluido
Financiación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Beca
Equipo: P. CASTRO , F. SILVEIRA
Palabras clave: reciclado de carga microelectrónica conversores DC DC
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Conversores DCDC

**Proyecto Low Power FPGAs (11/2013 - 07/2014 )**

El trabajo consistió en la implementación de un automedidor de consumo para un FPGA. Las medidas realizadas con el automedidor fueron comparadas con técnicas convencionales. Por otro lado se utilizaron las herramientas de estimación de consumo disponibles en los software de diseño y síntesis con FPGA y se compararon dichos resultados con el automedidor implementado.
10 horas semanales
IIE , Departamento de Electrónica
Investigación
Integrante del Equipo
Concluido
Alumnos encargados en el proyecto:
Pregrado:1
Doctorado:1
Equipo: Juan Pablo OLIVER DEFERRARI , Francisco VEIRANO NÚÑEZ
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / FPGAs

**DOCENCIA**

**Ingeniería Eléctrica (10/2012 - a la fecha)**

Grado

Asistente
Asignaturas:
Diseño Lógico, 10 horas, Teórico-Práctico
Introducción a los Microprocesadores, 10 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica

**Doctorado en Ingeniería Eléctrica (03/2020 - a la fecha)**

Doctorado
Asistente
Asignaturas:
Diseño Lógico 2, 5 horas, Práctico

**Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (07/2022 - a la fecha)**

Doctorado
Responsable
Asignaturas:
Diseño de circuitos integrados digitales de bajo consumo, 10 horas, Teórico-Práctico

**Ingeniería Eléctrica (03/2019 - a la fecha)**

Grado
Invitado
Asignaturas:
Electrónica Fundamental, 1 horas, Teórico-Práctico

**Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (07/2021 - a la fecha)**

Doctorado
Invitado
Asignaturas:
Diseño digital de bajo consumo, 1 horas, Teórico-Práctico

**Ingeniería Eléctrica (03/2018 - 07/2020 )**

Grado
Asistente
Asignaturas:
Módulo Taller: Microbit, 10 horas, Teórico-Práctico

**Ingeniería Electrónica (03/2018 - 08/2018 )**

Grado
Asistente
Asignaturas:
Módulo Taller: ILURI, 2 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica /

**Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (07/2017 - 07/2017 )**

Especialización
Asistente
Asignaturas:
Diseño de CIrcuitos Integrados Digitales con Bibliotecas a Medida, 4 horas, Teórico-Práctico
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**Ingeniería Eléctrica (03/2013 - 12/2016 )**

Grado
Asistente
Asignaturas:
Taler Introductorio para Ingeniería Eléctrica, 10 horas, Teórico-Práctico

**PASANTÍAS**

**Pasantía de trabajo en el laboratorio de la Prof. Lirida Naviner. (06/2018 - 06/2018 )**

Télécom ParisTech, Paris, Francia
40 horas semanales

**Pasantía de trabajo en el laboratorio de la Prof. Lirida Naviner. (11/2015 - 02/2016 )**

Télécom ParisTech, Paris, Francia
40 horas semanales
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**GESTIÓN ACADÉMICA**

**Comisión de Instituto de Ingeniería Electrica (10/2021 - a la fecha )**

Instituto de Ingeniería Eléctrica - Facultad de Ingenieria - Universidad de la República Participación en cogobierno 2 horas semanales

**Comisión de Extensión del Claustro de Facultad de Ingeniería (06/2014 - 07/2017 )**

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica
Participación en consejos y comisiones 3 horas semanales

**Claustro Facultad de Ingniería (06/2014 - 06/2016 )**

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica
Participación en cogobierno

**SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY**

### Comisión Académica de Posgrado

**VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN**

**Becario (05/2014 - 02/2017)**

Becas de Apoyo a Docentes para realizar estudios de posgrado 30 horas semanales / Dedicación total
Escalafón: No Docente

**CARGA HORARIA**

Carga horaria de docencia: 15 horas
Carga horaria de investigación: 20 horas
Carga horaria de formación RRHH: 5 horas
Carga horaria de extensión: 5 horas
Carga horaria de gestión: 5 horas

## Producción científica/tecnológica

La alta demanda de circuitos electrónicos inalámbricos alimentados por medio de una batería ha determinado que el diseño de circuitos de ultra bajo consumo sea una de las temáticas con más impacto e investigación a nivel mundial. Esto se debe a que existen muchas aplicaciones en donde se requieren circuitos alimentados por baterías.

Con relación a esto he trabajado en circuitos analógicos de bajo consumo. He desarrollando metodologías de diseño basadas en la metodología gm/Id ampliamente conocida por el grupo de trabajo así como también proponiendo arquitecturas novedosas para distintos tipos de circuitos que permitieron mejorar el estado del arte.

Como principal línea de investigación, como consecuencia de mi tesis de Doctorado, he estudiado sistemas digitales de muy bajo consumo. En particular me he concentrado en dos aspectos fundamentales, el sistema de manejo de potencia del circuito digital y el circuito digital en sí mismo.

En el sistema de manejo de potencia del circuito digital me concentré en el estudio de conversores

DCDC los cuales permiten reducir el voltaje de cierta fuente de alimentación a la necesaria por el circuito de bajo consumo. En circuitos digitales una técnica para reducir el consumo es operarlos en la región sub umbral en donde se sacrifica velocidad para reducir consumo. Para lograrlo es necesario alimentar al circuito con una tensión cercana al voltaje umbral (0.15V..0.45V) con lo cual los conversores se tornan indispensables.

Como eje central de mi investigación he estudiado circuitos digitales integrados en tecnologías nanométricas avanzadas. En particular circuitos digitales trabajando en el llamado punto de energía mínima (MEP). Trabajé en el desarrollo de modelos novedosos para circuitos digitales trabajando en este punto de operación que al incluir aspectos que antes no se tenían en cuenta, permitieron visualizar un nuevo punto de operación óptimo que reduce aún mas la energía consumida. En esta área desarrollé técnicas para el dimensionado y estrategias de funcionamiento que permiten operar en este nuevo punto de energía óptima. He trabajado también en la confiabilidad de estos circuitos. En particular, el impacto del ruido intrínseco introducido por los dispositivos en los circuitos digitales, tanto a tensiones nominales como cercanas al punto de energía mínima. En la literatura hay varios trabajos que aseguran que la limitante para el escalado de las tecnologías estará dado por este efecto.

Cómo consecuencia de esta línea de investigación y para contribuir a la formación de recursos humanos,  he participado en diversos cursos de grado y posgrado para incorporar esta temática, proponiendo la creación de un curso/lectura dirigida de posgrado . Adicionalmente, he comenzado la co-dirección de una tesis de Doctorado en la temática.

Por otro lado, en los últimos años he participado en varios proyectos de aplicación, donde son necesarios sistemas digitales de ultra bajo consumo cuyos resultados tienen un impacto en la sociedad en general. Como consecuencia de esto me encuentro trabajando en una línea de investigación sobre interfaces alternativas entre personas y dispositivos electrónicos especialmente pensadas para personas en situación de discapacidad.

## Producción bibliográfica

### ARTÍCULOS PUBLICADOS

#### ARBITRADOS

**A Compact Lithium-Ion Battery Charger for Low-Power Applications (Completo, 2022)**

F.VEIRANO , P. Perez-Nicoli , F. Silveira
IEEE Transactions on Circuits & Systems II Express Briefs, v.: 69 3 , p.:669 - 673, 2022
Medio de divulgación: Internet
Lugar de publicación: IEEE
ISSN: 15583791
DOI: 10.1109/TCSII.2022.3141701
https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9675793
Scopus

**Trends in volumetric-energy efficiency of implantable neurostimulators: a review from a circuits and systems perspective (Completo, 2022)**

F.VEIRANO , S. Martinez , FERNANDO SILVEIRA
IEEE Transactions on Biomedical Circuits and Systems, 2022
Palabras clave: Neurostimulators neuromodulation implantable medical devices neural interface energy efficiency miniaturisation battery
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Biomédica
Medio de divulgación: Internet
Lugar de publicación: IEEE
ISSN: 19409990
DOI: 10.1109/TBCAS.2022.3228895
https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9984934
WEB OF SCIENCE™

**Analysis of stepwise charging limits and its implementation for efficiency improvement in switched capacitor DC?DC converters (Completo, 2021)** Trabajo relevante

F.VEIRANO
Analog Integrated Circuits and Signal Processing, 2021
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 15731979
DOI: 10.1007/s10470-021-01810-5
https://doi.org/10.1007/s10470-021-01810-5
Scopus

**A Low Cost System for Self Measurements of Power Consumption in FPGAs (Completo, 2017)**

F.VEIRANO , J.P. OLIVER
Journal of Low Power Electronics, v.: 13 1 , p.:1 - 9, 2017
Palabras clave: low power fpga
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / FPGA
Medio de divulgación: Internet
Lugar de publicación: American Scientific Publishers
ISSN: 15461998
DOI: 10.1166/jolpe.2017.1465
http://www.ingentaconnect.com/contentone/asp/jolpe/2017/00000013/00000001/art00001
Scopus

**Optimum nMOS/pMOS Imbalance for Energy Efficient Digital Circuits (Completo, 2017)** Trabajo relevante

F.VEIRANO , F. SILVEIRA , L. NAVINER
IEEE Transactions on Circuits and Systems I Regular Papers, 2017
Palabras clave: sub threshold digital circuits
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
Medio de divulgación: Internet
Escrito por invitación
ISSN: 15498328
DOI: 10.1109/TCSI.2017.2747480
http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8036395/
Scopus WEB OF SCIENCE™

**Optimal asymmetrical back plane biasing for energy efficient digital circuits in 28 nm UTBB FD-SOI (Completo, 2017)**

F.VEIRANO , F. SILVEIRA , L. NAVINER
Integration, 2017
Palabras clave: sub threshold digital circuits
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
Medio de divulgación: Internet
Escrito por invitación
ISSN: 01679260
DOI: 10.1016/j.vlsi.2017.08.008
Scopus WEB OF SCIENCE™

**Low-power operational transconductance amplifier with slew-rate enhancement based on non-linear current mirror (Completo, 2016)**

F.VEIRANO , P. PEREZ-NICOLI , P. CASTRO-LISBOA , F. SILVEIRA
Analog Integrated Circuits and Signal Processing, 2016
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 09251030

DOI: 10.1007/s10470-016-0832-z
http://link.springer.com/article/10.1007/s10470-016-0832-z
Scopus WEB OF SCIENCE™

**General Top/Bottom-Plate Charge Recycling Technique for Integrated Switched Capacitor DC-DC Converters (Completo, 2016)**

P. PEREZ-NICOLI , P. CASTRO-LISBOA , F.VEIRANO , F. SILVEIRA
IEEE Transactions on Circuits and Systems I Regular Papers, v.: 63 4 , p.:470 - 481, 2016
Palabras clave: Bottom/plate MOS capacitor charge recycling dynamic voltage scaling parasitic capacitance switched capacitor converter
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
Medio de divulgación: Internet
Lugar de publicación: IEEE
ISSN: 15498328
DOI: 10.1109/TCSI.2016.2528478
http://ieeexplore.ieee.org/xpl/login.jsp?tp=&arnumber=7429705&url=http%3A%2F%2Fieeexplore.ieee.org%2
Scopus WEB OF SCIENCE™

**Minimum Operating Voltage Due to Intrinsic Noise in Subthreshold Digital Logic in Nanoscale CMOS (Completo, 2016)**

F.VEIRANO , F. SILVEIRA , L. NAVINER
Journal of Low Power Electronics, v.: 12 1 , p.:74 - 81, 2016
Palabras clave: variability INTRINSIC NOISE MINIMUM ENERGY OPERATION MINIMUM OPERATING VOLTAGE NANOSCALE CMOS SUBTHRESHOLD DIGITAL LOGIC
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
Medio de divulgación: Internet
Lugar de publicación: American Scientific Publishers
Escrito por invitación
ISSN: 15461998
DOI: 10.1166/jolpe.2016.1422
http://www.ingentaconnect.com/contentone/asp/jolpe/2016/00000012/00000001/art00010
Scopus WEB OF SCIENCE™

**A seriesparallel switched capacitor step-up DCDC converter and its gate-control circuits for over the supply rail switches (Completo, 2015)**

F.VEIRANO , P. PEREZ-NICOLI , F. SILVEIRA , P. CASTRO
Analog Integrated Circuits and Signal Processing, v.: 85 1 , p.:37 - 45, 2015
Palabras clave: step up dc dc converter
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
Medio de divulgación: Internet
Lugar de publicación: Springer US
ISSN: 09251030
DOI: A seriesparallel switched capacitor step-up DCDC
Scopus WEB OF SCIENCE™

## PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

**Near threshold pulse transit time processor for central blood pressure estimation (2022)**

F.VEIRANO , Nicolás Gammarano , FIERRO, G. , Pablo Pérez-Nicoli , FERNANDO SILVEIRA
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 2022 IEEE 13th Latin America Symposium on Circuits and System (LASCAS)
Ciudad: Santiago de Chile
Año del evento: 2022
ISSN/ISBN: 978-1-6654-2008-2

Publicación arbitrada
Editorial: IEEE
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.1109/LASCAS53948.2022.9789076
Financiación/Cooperación:
Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay
https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9789076

**Assistive technology: A multimodal interface to control PC mouse pointer and click (2021)**

F.VEIRANO
Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: IEEE URUCON
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2021
Publicación arbitrada
Medio de divulgación: Internet

**Comparator With Self Controlled Delay for Active Rectifiers in Inductive Powering (2018)**

Pablo Pérez-Nicoli , F.VEIRANO , FERNANDO SILVEIRA
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: Wireless Power Transfer Conference
Ciudad: Montreal
Año del evento: 2018
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica /
Medio de divulgación: Internet

**Gate Drive Losses Reduction in Switched-Capacitor DC-DC Converters (2018)** Trabajo relevante

F.VEIRANO , Pablo Pérez-Nicoli , CASTRO Pablo , FERNANDO SILVEIRA
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 2018 IEEE 9th Latin American Symposium on Circuits & Systems (LASCAS)
Ciudad: Puerto Vallarta, Mexico
Año del evento: 2018
Publicación arbitrada
Medio de divulgación: Internet

**Asymmetrical Length Biasing for Energy Efficient Digital Circuits (2017)**

F.VEIRANO , F. SILVEIRA , L. NAVINER
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 8th IEEE Latin American Symposium on Circuits and Systems
Ciudad: Bariloche, Argentina
Año del evento: 2017
Publicación arbitrada
Palabras clave: microelectrónica circuitos digitales FD-SOI 28nm
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.1109/LASCAS.2017.7948060

**Pushing Minimum Energy Limits by Optimal Asymmetrical Back Plane Biasing in 28nm UTBB FD-SOI**

**(2016)**

F.VEIRANO , F. SILVEIRA , L. NAVINER
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: International Workshop on Power And Timing Modeling, Optimization and Simulation
Ciudad: Bremen, Germany
Año del evento: 2016
Publicación arbitrada
Palabras clave: microelectrónica
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.1109/PATMOS.2016.7833694

**Is intrinsic noise a limiting factor for subthreshold digital logic in nanoscale CMOS? (2015)**

F.VEIRANO , F. SILVEIRA , L. NAVINER
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 6th International Workshop on CMOS Variability
Ciudad: Salvador, Bahia
Año del evento: 2015
Publicación arbitrada
Palabras clave: variability
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
Medio de divulgación: Internet
.

**High Slew-Rate OTA With Low Quiescent Current Based On Non-Linear Current Mirror (2015)**

F.VEIRANO , P. PEREZ-NICOLI , P. CASTRO , F. SILVEIRA
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 2015 IEEE 6th Latin American Symposium on Circuits and Systems (LASCAS)
Ciudad: Montevideo
Año del evento: 2015
ISSN/ISBN: 978-1-4799-833
Publicación arbitrada
Editorial: IEEE
Palabras clave: microelectrónica ultra bajo consumo circuitos analógicos
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
Medio de divulgación: Internet
DOI: 10.1109/LASCAS.2015.7250462
http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp

**Ultra low power pulse generator based on a ring oscillator with direct path current avoidance (2013)**

F.VEIRANO , P. PEREZ-NICOLI , S. BESIO , P. CASTRO , F. SILVEIRA
Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: 2013 IEEE Fourth Latin American Symposium on Circuits and Systems (LASCAS)
Ciudad: Cusco
Año del evento: 2013
Publicación arbitrada
Palabras clave: microelectrónica ultra low power circuitos integrados
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

Medio de divulgación: Internet
ieeexplore.ieee.org/

**Design Method for an Ultra Low Power, Low Offset, Symmetric OTA (2013)**

F.VEIRANO , P. PEREZ-NICOLI , C. ROSSI-AICARDI , P. AGUIRRE
Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: Escuela Argentina de Mirco-Nanoelectrónica Tecnología y Aplicaciones
Ciudad: Buenos Aires
Año del evento: 2013
Publicación arbitrada
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
Medio de divulgación: Internet

## Producción técnica

### PRODUCTOS

**DINABANG (2018)**

Prototipo, Instrumento
F.VEIRANO , Pablo Pérez-Nicoli , Rodrigo Barboza , Agustín Fernandez , Jorge Dominguez , SANTOS D , SIMINI F
Instrumento original de uso clínico para la estimación del desarrollo de la fuerza explosiva de la logia posterior del miembro inferior en rehabilitación de la plastia del LCA con técnica gracilis y semitendinoso.
País: Uruguay
Disponibilidad: Restricta
Producto con aplicación productiva o social: Se creo una empresa la cual se encuentra desarrollando y vendiendo el producto.
Institución financiadora: Incubaelectro, ANII
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Ingeniería Biomédica
Medio de divulgación: Internet
https://www.movi-ing.com/
El 30 de Julio de 2019 la subcomisión de propiedad Intelectual de la Comisión Sectorial de Investigación Científica aprobó realizar su registro como modelo de utilidad, autorizando el registro ante la dirección nacional de propiedad intelectual.

**HTerm 3.0 (2017)**

Software, Obra
F.VEIRANO , Pablo Sebastian PÉREZ NICOLI , OLIVER, J. P. , Alicia Picción , M. CAMACHO , SOSA D.
Esta aplicación permite estudiar el riesgo de ocurrencia de condensación en edificios. El programa HTerm se utiliza para la evaluación higrotérmica de cerramientos opacos. El programa calcula elriesgo de ocurrencia de condensaciones superficiales.
País: Uruguay
Disponibilidad: Irrestricta
Producto con aplicación productiva o social: El programa puede descargarse en forma gratuitadesde la página del MIEM. Es utilizado por arquitectos, técnicos, empresas constructoras paraevaluar el riesgo de ocurrencia de condensación en edificios.
Institución financiadora: Ministerio de Industria, Energía y Minería a través del FideicomisoUruguayo de Ahorro y Eficiencia Energética (Fudaee).
Patente o Registro:

Derecho de autor
37 - 530, HTerm 3.0
Depósito: 30/07/2018; Examen: 30/07/2018; Concesión: 30/07/2018
Patente nacional: NO
Medio de divulgación: Internet

# Evaluaciones

## EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

### REVISIONES

**Analog Integrated Circuits and Signal Processing ( 2022 )**

Tipo de publicación: Anales
Cantidad: Menos de 5

**IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs ( 2022 )**

Tipo de publicación: Anales
Cantidad: Menos de 5

**European Physical Journal Plus ( 2022 )**

Tipo de publicación: Anales
Cantidad: Menos de 5

**IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs ( 2021 )**

Tipo de publicación: Anales
Cantidad: Menos de 5

**Analog Integrated Circuits and Signal Processing ( 2021 )**

Tipo de publicación: Anales
Cantidad: Menos de 5

**IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs ( 2020 )**

Tipo de publicación: Anales
Cantidad: Menos de 5

**IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers ( 2019 )**

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5

## EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS

**IEEE Latin American Symposium on Circuits & Systems ( 2021 / 2022 )**

Revisiones

**IEEE Midwest Symposium on Circuits & Systems ( 2021 )**

Revisiones

4 artículos

**IEEE International Symposium on Circuits & Systems ( 2017 / 2022 )**

Revisiones

IEEE

## EVALUACIÓN DE CONVOCATORIAS CONCURSABLES

**Llamado Grado 1 ( 2018 / 2022 )**

Comité evaluador
Uruguay
Cantidad: Menos de 5

## JURADO DE TESIS

**Maestría en Ingeniería Eléctrica ( 2022 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Nivel de formación: Maestría

**Ingeniería Eléctrica ( 2019 / 2019 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Nivel de formación: Grado

**Ingeniería Eléctrica ( 2018 )**

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Nivel de formación: Grado

## Formación de RRHH

### TUTORÍAS CONCLUIDAS

**GRADO**

**ININ. Interfaces Inclusivas.**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Santiago Bacelar, Santiago Vanoli, Rocío Curiel
País: Uruguay

**Contador de carga integrado para sistemas de ultra bajo consumo (iSEM)**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Andrea Delbuggio, Sofía Bertinat, Carolina Cabrera
País: Uruguay
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
El objetivo del proyecto es el diseño, envío a fabricación y medida de un contador de Coulombs.

**DINABANG: Instrumento original de uso clínico para la estimación del desarrollo de la fuerza explosiva de la logia posterior del miembro inferior en rehabilitación de la plastia del LCA con técnica ? gracilis y semitendinoso? (2017)**

Tesis/Monografía de grado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Ingeniería Eléctrica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad
Nombre del orientado: Agustín Fernandez, Rodrigo Barboza, Jorge Dominguez
País: Uruguay
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica
La rehabilitación muscular de pacientes con plastia del ligamento cruzado anterior (LCA) incluye la realización de movimientos cuyas características cinemáticas no son cuantificadas habitualmente. El ejercicio para recuperar la fuerza muscular con cinta elástica a ser deformada por el paciente en rehabilitación puede constituir un riesgo si involucra una fuerza mayor que la puede soportar el conjunto de músculos que se quiere fortalecer. No existe instrumentación disponible para cuantificar ni el desplazamiento ni la fuerza desarrollada durante el movimiento de entrenamiento rehabilitador. DINABANG es un instrumento que cuantifica el esfuerzo realizado por el paciente registrando la velocidad de su movimiento y la fuerza que realiza en maniobras de estiramiento de cinta elástica sucesivas. El instrumento será capaz de presentar en tiempo real estas variables al

terapéuta. Esto generá la realimentación necesaria para guiar el esfuerzo del paciente y la conducta del terapéuta, a la vez que emite alarmas para evitar el exceso de carga.

### TUTORÍAS EN MARCHA

**POSGRADO**

**Neuroestimuladores (2021)**

Tesis de doctorado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica)
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad ( F.VEIRANO , FERNANDO SILVEIRA )
Nombre del orientado: Santiago Martinez
País/Idioma: Uruguay,
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Biomédica

## Otros datos relevantes

### PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

**Primer Puesto en Proyecto de Grado Categoria Electrónica (2014)**

(Nacional)
Academia Nacional de Ingeniería del Uruguay
En la sexta convocatoria de los CONCURSOS DE TESIS DE POSTGRADO DE INGENIERÍA y CONCURSO DE PROYECTOS FINALES DE INGENIERÍA anuales de la Academia Nacional de Ingeniería del Uruguay, nuestro proyecto de fin de carrera obtuvo dicha distinción.

**Premio Antel del Público: Mejor proyecto de Grado (IngenieríaDe Muestra) (2013)**

(Nacional)
Fundación Julio Ricaldoni
El público que asistió a la quinta edición de Ingeniería deMuestra, seleccionó a nuestro stand de proyecto de grado como el mejor de su categoría en el evento. El premio fue entregado por el gerente de la Fundación Julio Ricaldoni, Víctor Umpiérrez, en la ceremonia al cierre.

**Primer Premio Categoría Ingeniría Eléctrica Electrónica y Control (Ingeniería DeMuestra) (2013)**

(Nacional)
Fundación Julio Ricaldoni
Un jurado especializado seleccionó a los mejores proyectos. Nuestro proyecto de fin de carrera recibió la distinción de Mejor proyecto de grado en la categoría Electrónica y Control. El premio fue otorgado en la ceremonia al cierre del evento.

### PRESENTACIONES EN EVENTOS

**13th Latin American Symposium on Circuits and Systems (2022)**

Congreso
Near threshold pulse transit time processor for central blood pressure estimation
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: IEEE

**9th IEEE Latin American Symposium of Circuits and Systems (2018)**

Congreso
Gate Drive Losses Reduction in Switched-Capacitor DC-DC Converters
México
Tipo de participación: Expositor oral Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica

**IEEE International Symposium on Circuits & Systems (2018)**

Congreso

Optimum nMOS/pMOS Imbalance for Energy Efficient Digital Circuits
Italia
Tipo de participación: Expositor oral Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica

**8th IEEE Latin American Symposium of Circuits and Systems (2017)**

Congreso
Asymmetrical Length Biasing for Energy Efficient Digital Circuits
Argentina
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 15 Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**26th International Workshop on Power And Timing Modeling, Optimization and Simulation (2016)**

Congreso
Presentacion oral del trabajo titulado: Pushing Minimum Energy Limits by Optimal Asymmetrical Back Plane Biasing in 28nm UTBB FD-SOI
Alemania
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: IEEE Palabras Clave: microelectrónica
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**6th IEEE Latin American Symposium of Circuits adn Systems (2015)**

Congreso
Presentacion oral del trabajo titulado: High Slew-Rate OTA With Low Quiescent Current Based On Non-Linear Current Mirror
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: IEEE Palabras Clave: high slew rate ota
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

**6th International Workshop on CMOS Variability (2015)**

Congreso
Presentación oral del trabajo titulado: Is intrinsic noise a limiting factor for subthreshold digital logic in nanoscale CMOS?
Brasil
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 10
Nombre de la institución promotora: IEEE

**Conferencia Argentina de Micro-Nanoelectrónica, Tecnología y Aplicaciones (2013)**

Congreso
Presentacion oral del trabajo titulado: Design Method for an Ultra Low Power, Low Offset, Symmetric OTA
Argentina
Tipo de participación: Poster
Carga horaria: 10 Palabras Clave: microelectrónica low offset low power analog
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

## Información adicional

## Indicadores de producción

| | |
|---|---|
| **PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA** | **20** |
| **Artículos publicados en revistas científicas** | 10 |
| Completo | 10 |
| **Trabajos en eventos** | 10 |
| **PRODUCCIÓN TÉCNICA** | **2** |
| **Productos tecnológicos** | 2 |
| Con registro o patente | 1 |
| **EVALUACIONES** | **14** |
| **Evaluación de eventos** | 3 |
| **Evaluación de publicaciones** | 7 |
| **Evaluación de convocatorias concursables** | 1 |
| **Jurado de tesis** | 3 |
| **FORMACIÓN RRHH** | **4** |
| **Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas** | 3 |
| Tesis/Monografía de grado | 3 |
| **Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha** | 1 |
| Tesis de doctorado | 1 |