



# Curriculum Vitae

## German Miguel AROCENA SUTZ

Actualizado: 20/12/2016



Publicado: 20/07/2017

**Sistema Nacional de Investigadores**

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas

Categorización actual: Nivel I

Ingreso al SNI: Activo(01/12/2012)

## Datos generales

### Información de contacto

E-mail: m.rocena.sutz@gmail.com

### Institución principal

Sección Biología Celular / Facultad de Ciencias - UDeLaR / Universidad de la República / Uruguay

### Dirección institucional

Dirección: Facultad de Ciencias - UDeLaR / Sección Biología Celular / 11400 / Montevideo / Montevideo / Uruguay

Teléfono: (+00598) 25258618

E-mail/Web: m.rocena.sutz@gmail.com

## Formación

### Formación concluida

#### Formación académica/Titulación

##### Posgrado

2007 - 2010

Doctorado

University of Aberdeen , Gran Bretaña

Título: Control de la migración de células madre neuronales mediante campos eléctricos

Tutor/es: Martin Collinson

Obtención del título: 2010

Becario de: Comunidad Económica Europea

Sitio web de la Tesis: <http://www.abdn.ac.uk/library/catalogue.shtml>

Palabras clave: células madre; migración

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

2003 - 2005

Maestría

Maestría en Ciencias Biológicas (UDELAR-PEDECIBA)

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

Título: Influencia de la forma celular y el sistema de filamentos intermedios en la apoptosis inducida por estaurosporina en células de epitelio de cristalino bovino en cultivo

Tutor/es: Cristina Arruti

Obtención del título: 2005

Becario de: Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

Sitio web de la Tesis: No posee

Palabras clave: filamentos intermedios; apoptosis

Áreas del conocimiento: Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

##### Grado

1996 - 2002

Grado

Licenciatura en Bioquímica

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

*Título:* Trabajos Especiales I y II

*Tutor/es:* Luis Acerenza

*Obtención del título:* 2002

*Sitio web de la Tesis:* No posee

*Palabras clave:* bioquímica

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

## Formación complementaria

### Postdoctorado

10 / 2010 - 12 / 2012

Estancia postdoctoral en el Wellcome Trust Centre for Gene Regulation and Expression

University of Dundee , Gran Bretaña

*Palabras clave:* Biología Celular, citoquinas

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

# Sistema Nacional de Investigadores

## Construcción institucional

## Idiomas

Español

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

Francés

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

Inglés

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

## Áreas de actuación

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

## Actuación Profesional

### Cargos desempeñados actualmente

*Desde:* 02/2014

(Docente Grado 2 Interino, 30 horas semanales), Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay

*Desde:* 05/2014

Investigador grado 3 Área Biología , (40 horas semanales) , Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

### University of Aberdeen , Gran Bretaña

#### Vínculos con la institución

12/2007 - 11/2010, *Vínculo:* Estudiante de doctorado, (40 horas semanales)

### University of Dundee , Gran Bretaña

#### Vínculos con la institución

09/2010 - 12/2012, *Vínculo:* Investigador postdoctoral, (40 horas semanales / Dedicación total)

### Universidad de la República , Facultad de Medicina - UDeLaR , Uruguay

#### Vínculos con la institución

09/2013 - 12/2013, *Vínculo:* Profesor Adjunto, Docente Grado 3 Interino, (5 horas semanales)

## Institut Pasteur de Montevideo , Institut Pasteur de Montevideo , Uruguay

### Vínculos con la institución

03/2013 - 11/2015, *Vínculo:* , (35 horas semanales)

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

### Vínculos con la institución

06/2000 - 05/2005, *Vínculo:* , Docente Grado 1 Interino, (20 horas semanales)

09/2000 - 07/2002, *Vínculo:* , Docente Grado 1 Interino, (20 horas semanales)

05/2005 - 10/2007, *Vínculo:* , Docente Grado 1 Titular, (20 horas semanales)

02/2014 - Actual, *Vínculo:* , Docente Grado 2 Interino, (30 horas semanales)

## Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas , Uruguay

### Vínculos con la institución

05/2014 - Actual, *Vínculo:* Investigador grado 3 Área Biología, (40 horas semanales)

## Producción científica/tecnológica

Mi área de interés general es la biología celular. Empecé a realizar investigación en esta área participando en el proyecto de investigación "Diseño Modular de Sistemas Metabólicos", a cargo del Dr. Luis Acerenza. Mi participación consistió en extender el análisis de un modelo teórico de quimiotaxis bacteriana, estudiando su capacidad de respuesta quimiotáctica en un amplio rango de concentraciones de quimio-atrayentes. Uno de los resultados que obtuvimos fue mostrar que un amplio rango de respuesta requiere un sistema operando fuera de equilibrio, y por lo tanto consumo de energía metabólica. A continuación realicé una maestría PEDECIBA en el laboratorio de la Dra. Cristina Arruti, estudiando en células del epitelio del cristalino los efectos de desensamblar el sistema de filamentos intermedios. Encontramos que esta perturbación alteraba también a los filamentos de actina y microtúbulos, sugiriendo un cierto grado de interdependencia entre los tres sistemas de filamentos del citoesqueleto. Hice mi doctorado en la universidad de Aberdeen, con los Dres. Bing Song y Martin Collinson, estudiando la migración direccional de células madre neuronales en respuesta a campos eléctricos. Varios tipos celulares migran en forma direccional en paralelo al vector de un campo eléctrico, un fenómeno conocido como galvanotaxis, o electrotaxis, y se ha propuesto que podría tener aplicaciones eventuales en terapia celular, ayudando a guiar la migración hacia zonas de tejido dañadas de células madre transplantadas. Encontramos que las células madre neuronales poseen amplia capacidad de electrotaxis, dependiente de factores de crecimiento como FGF-2 y EGF, así como de la vía de señalización mediada por la enzima fosfatidilinositol 3-quinasa, cuyo efecto principal parece ser retraer protrusiones de la membrana celular orientadas opuestamente al vector del campo eléctrico. También encontramos que la capacidad de integrar estímulos migratorios contrapuestos está disminuida en células madre neuronales provenientes de ratones knock-out para Pax6, un factor de transcripción clave para el desarrollo del sistema nervioso central. Desde fines de 2010 hasta fines de 2012, realicé trabajo post-doctoral en la universidad de Dundee, en el laboratorio del Dr. Eric Griffis, que estudia procesos vinculados al ensamblado del huso mitótico y del surco de clivaje durante la división celular. Entre 2013 y 2015 fui becario posdoctoral de la ANII, y mi proyecto, realizado en el Laboratorio de Epigenética del Institut Pasteur de Montevideo, estudió ciertos aspectos de la epigenética de células madre mesenquimales y de células tumorales. Actualmente estoy colaborando con integrantes de la sección Biología Celular de Facultad de Ciencias y del Departamento de Genómica del IIBCE para estudiar interacciones de largo alcance entre regiones distantes en el genoma, así como procesos de migración celular. Recientemente, comencé una colaboración junto a físicos ópticos de Facultad de Ingeniería para estudiar con mayor profundidad de foco estructuras multicelulares de gran espesor, por ejemplo esferoides multicelulares tumorales, que ha sido aprobada para recibir financiamiento en el llamado CSIC I+D 2016.

## Producción bibliográfica

## Artículos publicados

### Arbitrados

Completo

SARA CARVALHAL; SUSANA ABREU RIBEIRO; MIGUEL AROCENA; TACIANA KASCIUKOVIC; ACHIM TEMME; KATRIN KOEHLER; ANGELA HUEBNER; ERIC R GRIFFIS  
The Nucleoporin ALADIN Regulates Aurora A Localization to Ensure Robust Mitotic Spindle Formation. *Molecular Biology of the Cell*, v.: 26 19, p.: 3424 - 3438, 2015

*Palabras clave:* Aladin; Mitotic spindle

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 10591524 ; DOI: 10.1091/mbc.E15-02-0113

<http://www.molbiolcell.org/content/26/19/3424.long>



Completo

RUBEN AGRELO; MIGUEL AROCENA; FERNANDO SETIEN; FABIÁN ALDUNATE; MANEL ESTELLER; VALERIA DA COSTA; RICARDO ACHENBACH  
A novel Werner Syndrome mutation: Pharmacological treatment by read-through of nonsense mutations and epigenetic therapies. *Epigenetics : official journal of the DNA Methylation Society (E)*, v.: 10 4, p.: 329 - 341, 2015

*Palabras clave:* Werner syndrome; read-through

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular

*Medio de divulgación:* Papel ; ISSN: 15592308 ; DOI: 10.1080/15592294.2015.1027853.

<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15592294.2015.1027853#.VyJgUfnLSPQ>



Completo

MARTIN-GRANADOS C; PRESCOTT A.R.; VAN DESSEL N; VAN EYNDE A; MIGUEL AROCENA; KLASKA I; GOERNEMANN J; BEULLENS M; BOLLEN M; FORRESTER J.V.; MCCAIG C.D.

A role for PP1/NIPP1 in steering migration of human cancer cells. *PLoS ONE*, v.: 7 7, 2012

*Palabras clave:* PP1/NIPP1; migration; electric fields

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

*Medio de divulgación:* Internet ; ISSN: 19326203 ; DOI: 10.1371/journal.pone.0040769

<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0040769;jsessionid=A87EC79EDBACA29521C257E7CC6123B8>



Completo

MIGUEL AROCENA; XIAOTING MENG; JOSEF PENNINGER; FRED H. GAGE; MIN ZHAO; BING SONG

PI3K mediated electrotaxis of embryonic and adult neural progenitor cells in the presence of growth factors. *Experimental Neurology*, v.: 227, p.: 210 - 217, 2011

*Palabras clave:* Neural progenitor cells; electric fields

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

ISSN: 00144886

[Soy co-primer autor de este artículo](#)



Completo

MIGUEL AROCENA; MIN ZHAO; JON MARTIN COLLINSON; BING SONG

A time-lapse and quantitative modelling analysis of neural stem cell motion in the absence of directional cues and in electric fields. *Journal of Neuroscience Research*, v.: 88, p.: 3267 - 3274, 2010

*Palabras clave:* neural stem cells; electric fields

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

ISSN: 03604012



Completo

MIGUEL AROCENA

*Effect of acrylamide on the cytoskeleton and apoptosis of bovine lens epithelial cells. Cell Biology International, v.: 30, p.: 1007 - 1012, 2006*

Palabras clave: *intermediate filaments; apoptosis*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología*

ISSN: 10656995



SCOPUS

Completo

MIGUEL AROCENA; LUIS ACERENZA

*Necessary conditions for a minimal model of receptor to show adaptive response over a wide range of levels of stimulus. Journal of Theoretical Biology, v.: 229, p.: 45 - 57, 2004*

Palabras clave: *bacterial chemotaxis; receptor model*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología*

*Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica*

ISSN: 00225193



SCOPUS Sistema Nacional de Investigadores

## Artículos aceptados

### Capítulos de Libro

Capítulo de libro publicado

MIGUEL AROCENA; JON MARTIN COLLINSON

Neural stem cell migration: role of directional cues and electric fields , 2012

Libro: *Stem Cells and Cancer Stem Cells, Therapeutic Applications in Disease and Injury, Volume 8 . v.: 8, p.: 297 - 303,*

Organizadores: M.A. Hayat

Editorial: Springer

Palabras clave: *Neural stem cells; migration; electric fields*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología*

Medio de divulgación: *Papel; ISSN/ISBN: 9789400747975; En prensa: Si*

[http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-94-007-4798-2\\_28?LI=true](http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-94-007-4798-2_28?LI=true)

Capítulo de libro publicado

LUIS ACERENZA; MIGUEL AROCENA; MARTIN GRAÑA; FERNANDO ORTEGA

Modelos Modulares de Procesos Celulares en Procesos Biofísicos Complejos , 2003

Libro: *Procesos Biofísicos Complejos: Simposio sobre Complejidad Biológica. p.: 59 - 77,*

Organizadores: J.A. Hernández, A. Pomi

Editorial: DIRAC , Montevideo

Palabras clave: *Modelos Modulares; procesos celulares*

Areas del conocimiento: *Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica*

*Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología*

ISSN/ISBN: *No posee;*

## Trabajos en eventos

Resumen

MIGUEL AROCENA; RUBEN AGRELO

Senescence induction by demethylating agents in colon cancer cell lines: potential roles of p16 and matrix attachment region (MAR) binding proteins. , 2015

*Evento:* Internacional , 2015 American Society for Cell Biology (ASCB) Annual Meeting , San Diego , 2015

*Palabras clave:* Senescence; demethylating agents

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

*Medio de divulgación:* Papel;

*Financiación/Cooperación:* Institut Pasteur de Montevideo / Apoyo financiero

<http://www.ascb.org/wp-content/uploads/2015/11/2015ASCBPosterAbstracts12.pdf>

Resumen

MIGUEL AROCENA; BING SONG; JON MARTIN COLLINSON

A time-lapse and quantitative modelling analysis of neural stem cell motion in the absence of directional cues and in electric fields , 2010

*Evento:* Internacional , The Physical Cell: In search of the design principles of life. UCL, Londres, Reino Unido , Londres , 2010

*Palabras clave:* neural stem cells; electric fields

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

*Medio de divulgación:* Papel;

Resumen

MIGUEL AROCENA; MIN ZHAO; BING SONG

Adult Neural Stem Cell Directed Migration in Electric Fields: Growth Factor Dependence and Pi3K Pathway Involvement , 2009

*Evento:* Internacional , Cambridge Centre for Brain Repair Spring School. Cambridge, Reino Unido , Cambridge , 2009

*Palabras clave:* neural stem cells; electric fields

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

*Medio de divulgación:* Papel;

Resumen

MIGUEL AROCENA; MIN ZHAO; BING SONG

A Preliminary Study Of Applied Electric Fields Effect On Mouse Embryonic Stem Cell Behaviour , 2008

*Evento:* Internacional , UK National Stem Cell Network Inaugural Scientific Conference. Edinburgo, Reino Unido , Edinburgo , 2008

*Palabras clave:* mouse embryonic stem cells; electric fields

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

*Medio de divulgación:* Papel;

Resumen

MIGUEL AROCENA; CRISTINA ARRUTI

Influencia de la acrilamida en la apoptosis inducida por estaurosporina de células epiteliales del cristalino , 2005

*Evento:* Nacional , XI Jornadas de la SUB , Minas , 2005

*Palabras clave:* apoptosis; células epiteliales del cristalino

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

*Medio de divulgación:* Papel;

Resumen

MIGUEL AROCENA; LUIS ACERENZA

A model of chemotactic receptor showing adaptive response over a wide range of attractant , 2002

*Evento:* Internacional , XIV International Biophysics Congress, IUPAB, SAB. Buenos Aires, Argentina , Buenos Aires , 2002

*Palabras clave:* bacterial chemotaxis; receptor model

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biofísica

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

*Medio de divulgación:* Papel;

## Evaluaciones

Evaluación de Publicaciones

2013 / 2013

*Nombre:* International Journal of Biological Sciences.,

*Cantidad:* Menos de 5

Evaluación de Publicaciones

2012 / 2013

*Nombre:* Plos One,

*Cantidad:* Menos de 5

## Formación de RRHH

### Tutorías concluidas

#### Grado

Tesis/Monografía de grado

Sistema inducible para el silenciamiento de un ARN largo no-codificante: ANRIL , 2015

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Fabián Aldunate

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Licenciatura en Bioquímica

*Palabras clave:* Anril; sistema inducible

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

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

Tesis/Monografía de grado

Funcionamiento y patrón de localización de la proteína Werner frente a la alteración de componentes de la lámina nuclear , 2014

*Tipo de orientación:* Cotutor en pie de igualdad

*Nombre del orientado:* Valeria Da Costa

Facultad de Ciencias - UDeLaR , Uruguay , Licenciatura en Ciencias Biológicas

*Palabras clave:* Werner; Lámina nuclear

*Areas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

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

## Otros datos relevantes

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

Tesis

*Candidato:* Andrés Di Paolo

MIGUEL AROCENA; ANA SILVA; ALDO CALLIARI

Estudio sobre los mecanismos de regulación de la síntesis local de proteínas en axones periféricos , 2016

Tesis (PEDECIBA) - MEC. Instituto de Investigaciones Biológicas «Clemente Estable» - Uruguay

*Referencias adicionales:* Uruguay , Español

*Palabras clave:* síntesis local; axón

### Presentaciones en eventos

Congreso

Senescence induction by demethylating agents in colon cancer cell lines: potential roles of p16 and matrix attachment region (MAR) binding proteins. , 2015

*Tipo de participación:* Poster, *Carga horaria:* 40

*Referencias adicionales:* Estados Unidos; *Nombre del evento:* 2015 American Society for Cell Biology (ASCB) Annual Meeting; *Nombre de la institución promotora:* ASCB

*Palabras clave:* Senescence; demethylating agents; cancer

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

Simposio

Adult Neural Stem Cell Directed Migration in Electric Fields: Growth Factor Dependence and Pi3K Pathway Involvement , 2009

*Tipo de participación:* Expositor oral,

*Referencias adicionales:* Gran Bretaña; *Nombre del evento:* Cambridge Centre for Brain Repair Spring School;

*Palabras clave:* neural stem cells; electric fields

*Áreas del conocimiento:* Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Biología Celular, Microbiología

## Indicadores de producción

|   |    |
|---|----|
| <i>Producción bibliográfica</i>                                     | 15 |
| <i>Artículos publicados en revistas científicas</i>                 | 7  |
| Completo (Arbitrada)  | 7  |
| <i>Artículos aceptados para publicación en revistas científicas</i> | 0  |
| <i>Trabajos en eventos</i>  | 6  |
| Resumen (No Arbitrada)  | 6  |
| <i>Libros y capítulos de libros publicados</i>                      | 2  |
| Capítulo de libro publicado   | 2  |
| <i>Textos en periódicos</i>   | 0  |
| <i>Documentos de trabajo</i>  | 0  |
| <i>Producción técnica</i>   | 0  |
| <i>Productos tecnológicos</i>                                       | 0  |
| <i>Procesos o técnicas</i>  | 0  |
| <i>Trabajos técnicos</i>  | 0  |
| <i>Otros tipos</i>  | 0  |
| <i>Evaluaciones</i>   | 2  |
| Evaluación de Publicaciones   | 2  |
| <i>Formación de RRHH</i>  | 2  |
| <i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas</i>              | 2  |
| Tesis/Monografía de grado   | 2  |
| <i>Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha</i>               | 0  |