

Published on *Ciencia Puerto Rico* (<https://www.cienciapr.org>)

Inicio > A LA ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL (ISS) PROYECTO DE ESTUDIANTE DE LA ESCUELA GRADUADA DE QUÍMICA DE UPR RIO PIEDRAS

---

# A LA ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL (ISS) PROYECTO DE ESTUDIANTE DE LA ESCUELA GRADUADA DE QUÍMICA DE UPR RIO PIEDRAS <sup>[1]</sup>

Enviado el 16 septiembre 2020 - 8:23am

*Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.*

**Contribución de CienciaPR:** No

**Fuente Original:** UPR Río Piedras <sup>[2]</sup>



Proyecto financiado por PR NASA EPSCoR <sup>[3]</sup> Grant NNX16AD49A y NASA Space Grant NNX15AI11H.

Comunicado del Dr. Ferrao, Rector de UPR Río Piedras:

Es con júbilo y orgullo inmensos que hago del conocimiento de nuestra gran familia universitaria del extraordinario logro de la estudiante Camila Morales Navas -de la Escuela Graduada de Química de la Facultad de Ciencias Naturales-, creadora de un sistema que a fines de este mes viajará a la Estación Experimental Internacional (ISS por sus siglas en inglés) que desde hace casi 22 años orbita la Tierra.

Esta excepcional investigadora y científica es natural de Lares y graduada de la escuela superior pública de este pueblo, con una trayectoria en la Universidad de Puerto Rico que se inició en el Recinto de Arecibo y que pronto se trasladó al Recinto de Río Piedras, donde culminó su bachillerato en Química. Asimismo, es maestra certificada por el Departamento de Educación de Puerto Rico y contempla finalizar su doctorado en Química en diciembre del año en curso o, a más tardar, en mayo de 2021.

Ha trabajado en los proyectos de microgravedad del NASA MIRO Center for Advanced Nanoscale Material de nuestra Facultad de Ciencias Naturales, donde ha hecho dos publicaciones: “Microgravity Effects on Chronoamperometric Ammonia Oxidation Reaction at Platinum Nanoparticles on Modified Mesoporous Carbon Supports”, Poventud-Estrada, C.M., Acevedo-Esteves R., Morales-Navas, C?. et.al. Microgravity Sci.Technol. <https://doi.org/10.1007/s12217-017-9558-5> [4]; y “Chronoamperometric Study of Ammonia Oxidation in a Direct Ammonia Alkaline Fuel Cell under the Influence of Microgravity”, Acevedo-Esteves, R., Poventud-Estrada, C.M., Morales-Navas, C?. et al. Microgravity Sci.Technol. <https://doi.org/10.1007/s12217-017-9543> [5].

El proyecto que pondrá en el espacio el nombre de Camila y el de nuestro Recinto trata del diseño, construcción y evaluación de un sistema electroquímico para estudiar la oxidación de amoníaco en microgravedad, experimento que debe operar de manera autónoma y que tuvo que ser diseñado con un tamaño no mayor al de una caja de zapatos. Cuando este equipo sea colocado en la Estación Espacial Internacional, deberá comenzar a funcionar automáticamente y llevar a cabo el experimento mediante sus dos bombas de líquido y dos sistemas de electrodos, para estudiar la reacción de amoníaco, como parte de un proyecto relacionado con la purificación de orina en el espacio.

Esta creación de Camila -discípula del doctor Carlos Cabrera- despegará en un lanzamiento que se realizará desde la isla Wallop, Maryland, cerca de la costa de Virginia, donde la NASA tiene un centro. (<https://www.nasa.gov/centers/wallops/home> [6]).

La Estación Espacial Internacional funciona desde 1998 con equipos de astronautas e investigadores de las cinco agencias del espacio participantes: la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA), la Agencia Espacial Federal Rusa (FKA), la Agencia Japonesa de Exploración Espacial (JAXA), la Agencia Espacial Canadiense (CSA) y la Agencia Espacial Europea (ESA). La ISS está considerada como uno de los logros más grandes de la humanidad.

A nombre de la comunidad de nuestro Recinto -y en el mío propio- las más calurosas felicitaciones y reconocimiento a Camila Morales Navas -así como a sus familiares y profesores-

por este logro gestado -sin duda alguna- gracias a su talento, voluntad y pasión, como un elocuente ejemplo de lo que nuestra juventud es capaz de hacer aun en las condiciones más desafiantes.

## Categorías de Contenido:

- [Ciencias biológicas y de la salud](#) [7]
- [Ciencias terrestres y atmosféricas](#) [8]
- [Ingeniería, matemáticas y ciencias de cómputos](#) [9]
- [Subgraduados](#) [10]
- [Graduates](#) [11]

Copyright © 2006-Presente CienciaPR y CAPRI, excepto donde sea indicado lo contrario, todos los derechos reservados

[Privacidad](#) | [Términos](#) | [Sobre CienciaPR](#) | [Contáctenos](#)

---

**Source URL:** <https://www.cienciapr.org/es/external-news/la-estacion-espacial-internacional-iss-proyecto-de-estudiante-de-la-escuela-graduada?page=3>

### Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/la-estacion-espacial-internacional-iss-proyecto-de-estudiante-de-la-escuela-graduada>

[2] <http://upr.edu>

[3] [https://www.facebook.com/PRNASAEPSCoR/?\\_\\_tn\\_\\_=K-](https://www.facebook.com/PRNASAEPSCoR/?__tn__=K-)

R&id=ARC9FN\_GR\_Ogn111DY3N6RIOrJ44BbalaH69EDUBeqYrjnhJSc\_AISC7ydJISgVqfPVFPF\_Vk-ZyJlrz&fref=mentions&\_\_xts\_\_%5B0%5D=68.ARDzLGHjOr\_s3IWU6JaytiHRbr1S\_Rd0ZZc68T2NnyPplD5fZYuxpEGcB37bjAPG9srqKaSyvnNNHuu4dk2He3c84CoHjhHR18B-m-xXmaJXvMFXs1173VpDdoLnimo0GI6tcv-zWEBhLtQdpHzWcM27YcWyYwHWBsmO5w0ij\_9a1BpGtLa3jGMGHY-

UpW8Qzvhniami0R6tljT3G8b5FDluKGDdEnsc0c1Q3Fkla6sppmAjCfzxr3iqmIQUGdhrU\_8hZHzn9XyC1lzdA4o

[4] [https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.1007%2Fs12217-017-9558-](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.1007%2Fs12217-017-9558-5%3Ffbclid%3DIwAR0XTieUHAwGK3gR857uA3E_eIAx-lzWHaxn-HlxzXN-lyeHlr3Kk8Bm3Fw&h=AT3rmaINUhyL1h38MFop9Ail8H7I3EiU7xoO22ywgG3wZUQU8UkznTuwMWBIti5xHtRysrz5SLNVXyE9yuYNlzlWIS9BUgeeO8VAd7gxQvOlzNcV0whE711BNfYpdCpJcPvKLLmTuGcLuqDBQ6RASXNY9ME6QVnV9Co-J5BOxL67TNRKttjfm6tyNX-sF9ivBVgwMhcuo9u9fl-RW7D30Sf2VYQKCfypkpm4MwrGGHjNGLJXE-lovi5xeSkqxYLB07mu6tgL7jR42xM6aLJhRiPHH7bhnTWfdbwAAHrZdOLBAyjkI)

5%3Ffbclid%3DIwAR0XTieUHAwGK3gR857uA3E\_eIAx-lzWHaxn-HlxzXN-

lyeHlr3Kk8Bm3Fw&h=AT3rmaINUhyL1h38MFop9Ail8H7I3EiU7xoO22ywgG3wZUQU8UkznTuwMWBIti5xHtRysrz5SLNVXyE9yuYNlzlWIS9BUgeeO8VAd7gxQvOlzNcV0whE711BNfYpdCpJcPvKLLmTuGcLuqDBQ6RASXNY9ME6QVnV9Co-J5BOxL67TNRKttjfm6tyNX-sF9ivBVgwMhcuo9u9fl-RW7D30Sf2VYQKCfypkpm4MwrGGHjNGLJXE-lovi5xeSkqxYLB07mu6tgL7jR42xM6aLJhRiPHH7bhnTWfdbwAAHrZdOLBAyjkI

[5] [https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.1007%2Fs12217-017-](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.1007%2Fs12217-017-9543%3Ffbclid%3DIwAR0XTieUHAwGK3gR857uA3E_eIAx-lzWHaxn-HlxzXN-lyeHlr3Kk8Bm3Fw&h=AT0ilkHm6MH4HIDyAiw2293spY6A7JPGuly_6qKNZNvi-sNX4Gq-cZNMEf7EADp4OZDHwwwvcZlxYsqRZmRlrq0bZdDTSyTwbt-6covcAmIFEhoU_ol7Eu0pdnlSUcF6QPN9v-GiSXLalqf2aX4r1FX1yO_zuwEJxc1vgD6WSCcz_C4X6M0wD3DDRbz2b4BBZQfZMI1W9jHQBfZGaXSDN3I1au2SfYRlCni8Ctk68g4MHxOkAXtCNuk1uD4w0K-jBRd-CgCOQu_i_WGOByBbitj3Ht7ITJifVIU0O4g76urtXY1GFeJW8v5PP6MyDh8C1tPH3CwYvOEoZ7b8sSDaHAAAYXNxFU_EJLBAncRaZ3A9pedK_c0CeCFwQkohg3djMdy4pnSFG_bKwVg81dGm7sNIP4f08RuoDZV0BonMhnG4tUGfDsWQSJNsAFKTLKv-JeAEJ3xxxuk3xFLUeE)

9543%3Ffbclid%3DIwAR0XTieUHAwGK3gR857uA3E\_eIAx-lzWHaxn-HlxzXN-

lyeHlr3Kk8Bm3Fw&h=AT0ilkHm6MH4HIDyAiw2293spY6A7JPGuly\_6qKNZNvi-sNX4Gq-

cZNMEf7EADp4OZDHwwwvcZlxYsqRZmRlrq0bZdDTSyTwbt-6covcAmIFEhoU\_ol7Eu0pdnlSUcF6QPN9v-GiSXLalqf2aX4r1FX1yO\_zuwEJxc1vgD6WSCcz\_C4X6M0wD3DDRbz2b4BBZQfZMI1W9jHQBfZGaXSDN3I1au2SfYRlCni8Ctk68g4MHxOkAXtCNuk1uD4w0K-jBRd-

CgCOQu\_i\_WGOByBbitj3Ht7ITJifVIU0O4g76urtXY1GFeJW8v5PP6MyDh8C1tPH3CwYvOEoZ7b8sSDaHAAAYXNxFU\_EJLBAncRaZ3A9pedK\_c0CeCFwQkohg3djMdy4pnSFG\_bKwVg81dGm7sNIP4f08RuoDZV0BonMhnG4tUGfDsWQSJNsAFKTLKv-JeAEJ3xxxuk3xFLUeE

[6]

[https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.nasa.gov%2Fcenters%2Fwalllops%2Fhome%3Ffbclid%3DIwAR-](https://l.facebook.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.nasa.gov%2Fcenters%2Fwalllops%2Fhome%3Ffbclid%3DIwARlzWHaxn-HlxzXN-lyeHlr3Kk8Bm3Fw&h=AT0BryEho51tMinmpj4U22D6x6TAECPCDvr-e8hSa1vtoOMliFgBSW3dFbmVOJuRzoFC8c6FUsX5Uo_-xaASnGE1ld8DOVRI00v-FVIH54OPirzV_SDcGgRpWxWhYBiiZjvxJcfG3AJa43vNy7b19A33XFtIM7UsIGsG9fskDttgDEc1-)

lzWHaxn-HlxzXN-lyeHlr3Kk8Bm3Fw&h=AT0BryEho51tMinmpj4U22D6x6TAECPCDvr-

e8hSa1vtoOMliFgBSW3dFbmVOJuRzoFC8c6FUsX5Uo\_-xaASnGE1ld8DOVRI00v-

FVIH54OPirzV\_SDcGgRpWxWhYBiiZjvxJcfG3AJa43vNy7b19A33XFtIM7UsIGsG9fskDttgDEc1-

v77pAdcAs58mbJkX45oS06qy7xWspnQ\_fMR6A4I5I-oNb-  
KgduTVzbuxaewFwmva8wTiMxNXVXVJgMQd7k7td6gFq1fotYbCHDVqihp-  
p4\_Jmnm0gSvsG2FUPyyqndTwZbbCMnhhNlbnY-yPQWLanQ0XzwaSxCdIc-  
w2lSkzS5QJa4WGCHuNDq8dH0WACey-  
cZW\_DO\_Yh68YmLzpvP9c50xVKy\_ihytN\_6gkQjjELNqzqDOY11xfsBC1ep8womnLcWIK3TXTAXg340mVH9UPGzwd6  
yMHLTFge5\_QpQuQDoBSMu7VGBDICkGsDzrmmELX78dnWi1uRQAKf32dkB4cCMznRTpX8qYV6eqeqQcGHAHOGm  
[7] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/biological-and-health-sciences-0>  
[8] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/atmospheric-and-terrestrial-sciences-0>  
[9] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/engineering-math-and-computer-science-0>  
[10] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/undergraduates-0>  
[11] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/graduates-0>