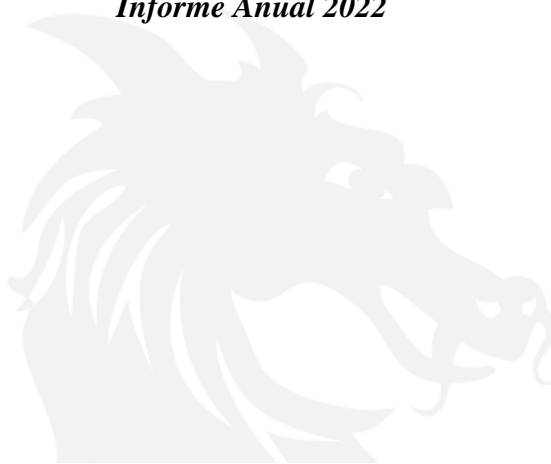


Página 1:

Ingeniería Ambiental
(INA-USFQ)
Ciencia y Tecnología Para un Mundo Mejor
Informe Anual 2022

Página 2:



Ingeniería Ambiental es un componente clave para alcanzar las metas y objetivos de desarrollo sostenible. Nuestros graduados adquieren una formación interdisciplinaria de alto nivel, con bases sólidas en ciencias exactas y de ingeniería, con espíritu inquisitivo y seguros de sí mismos; cualidades que les permite desempeñarse con éxito en el ámbito profesional y continuar con su formación a nivel de postgrado, tanto en estudios de maestría y doctorado.

El año 2022 ha sido particular, con cambios al interior del Departamento de Ingeniería Ambiental, que se han llevado a cabo de la mejor manera, a fin de garantizar la calidad en la formación de nuestros estudiantes. A continuación, se resumen las principales actividades y distinciones de nuestros estudiantes y graduados. Adicionalmente se incluyen las actividades, publicaciones, financiamiento y distinciones obtenidas por el personal docente, administrativo e investigadores de Ingeniería Ambiental.

La filosofía de la Artes Liberales, el apoyo del Rectorado, Vicerrectorado, Decanatos de Investigación y del Colegio de Ciencias e Ingenierías, y demás autoridades de la Universidad San Francisco de Quito, permiten que nuestras actividades de desarrollen en un ambiente de cordialidad, proactividad, libertad y respeto. A todas las autoridades de la USFQ, gracias de quienes formamos parte del Departamento de Ingeniería Ambiental.

René Parra Narváez, PhD

Coordinador de Ingeniería Ambiental (INA-USFQ)



Estudiantes INA-USFQ:

Diez aspirantes participaron en la **Beca Terra Mater 2022**, para estudiar Ingeniería Ambiental en la Universidad San Francisco de Quito. La beca otorga el 100% de cobertura financiera en los aranceles. La ganadora fue **Andrea Osorio**.

Anahí Urquiza, fue acreedora de la beca del Programa *Gente que Inspira* de Produbanco, que cubre el 100% de sus estudios en la USFQ de los semestres restantes. Esta beca es otorgada por la entidad bancaria, para promover el crecimiento personal y profesional de la beneficiada, y consolidar la alianza entre la institución y la Academia.

Camila Ruiz, fue seleccionada para intercambio en la Universidad de Tulane, en Estados Unidos. Actualmente se encuentra cursando el tercer año de Ingeniería Ambiental.

Student Chapter INA:



Se encuentra en proceso de aprobación, la conformación del Student Chapter de Ingeniería Ambiental. La entidad que acreditará la creación del Student Chapter de INA, será la American Academy of Environmental Engineers and Scientists (AAEES). Para ello, contamos con la participación activa de estudiantes, docentes y autoridades del Colegio de Ciencias e Ingenierías.

Alumni

Ciclo de Charlas y Experiencias en Ingeniería Ambiental USFQ – 2022. Se desarrolló entre mayo y junio. Se desarrollaron charlas impartidas por los Alumni de Ingeniería Ambiental que actualmente están realizando sus proyectos de investigación para la obtención de su título de Ph.D.

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO



Charlas y Experiencias en Ingeniería Ambiental

Contaremos con interesantes temas y exposiciones abiertas al público en general. En el link de inscripción podrás conocer sobre nuestros oradores y los temas a exponer.

Las grabaciones de cada sesión se pueden consultar, por medio del hipervínculo correspondiente:

31 de mayo de 2022	Pamela Cerón: Universidad Tecnológica de Delft – Países Bajos Tema: <u>La digestión anaeróbica de alta presión (DAAP): Una tecnología Innovadora diseñada para mejorar el proceso de digestión y la calidad del biogás simultáneamente</u>
7 de junio de 2022	Lizeth Vásconez: Universidad de Hamburgo - Alemania Tema: <u>Análisis de las propiedades físico-químicas del suelo en diferentes secciones de la llanura aluvial del Río Elbe</u>
14 de junio de 2022	José Schreckinger: Universidad Tecnológica de Brandenburgo y Universidad de Koblenz y Landau - Alemania Tema: <u>¿Qué ocurre con la biogeoquímica y estructura de microorganismos durante y después de las sequías?</u>

Profesoras de INA-USFQ:

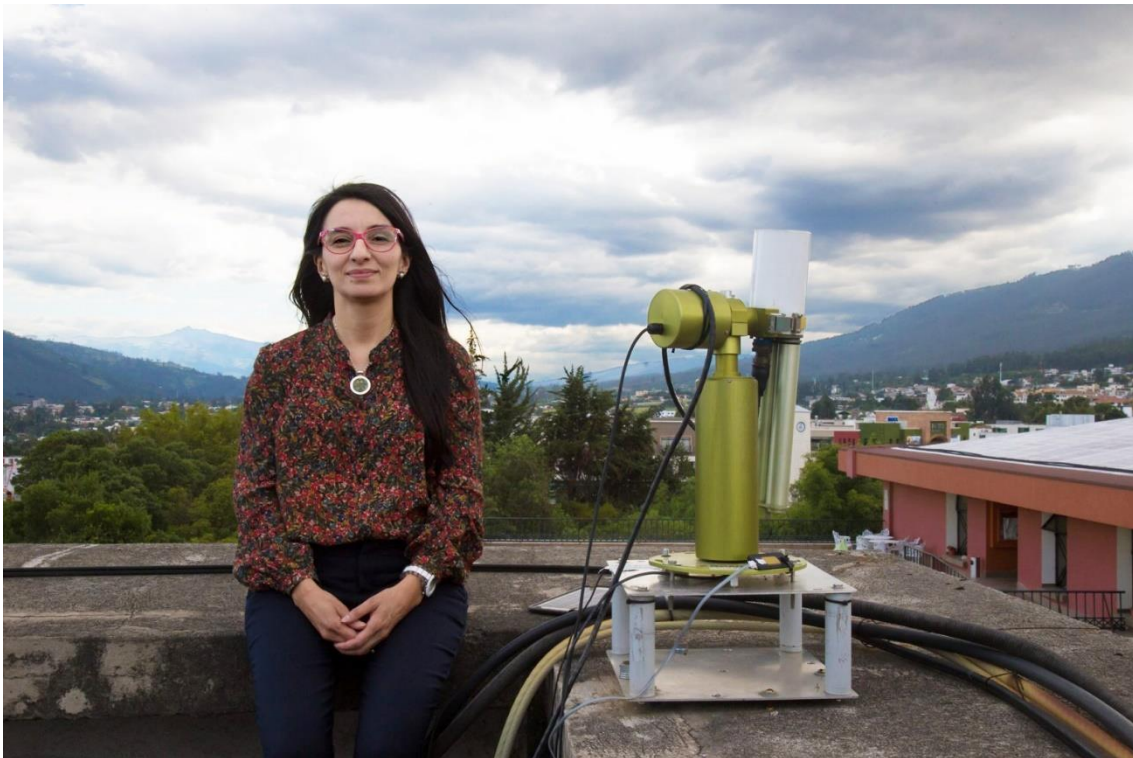


Daniela Flor, se desempeñó hasta marzo de 2022 como profesora de Ingeniería Ambiental. Obtuvo una beca para continuar con sus estudios de doctorado en la Universidad de Exeter, en el Reino Unido. Agradecemos a Daniela por su aporte durante el tiempo que estuvo vinculada a Ingeniería Ambiental. Deseamos el mayor de los éxitos en el desarrollo de su investigación.



Amanda López, quien se desempeñó hasta julio de 2022 en actividades de Apoyo Académico-Técnica Docente en Ingeniería Ambiental, obtuvo la *Frederick N. Andrews Fellowship*, otorgada por *Purdue University*, para iniciar sus estudios de Ph.D. en los Estados Unidos. Agradecemos a Amanda por su aporte durante el tiempo que estuvo vinculada a Ingeniería Ambiental. Deseamos el mayor de los éxitos en su formación como investigadora.

Reconocimientos



En enero del 2022, **María del Carmen Cazorla** participó en el *CR2 Summer School 2022 Cities and short-lived climate forcers: complexities, challenges, and opportunities*. Este evento fue organizado por el *Center for Climate and Resilience Research* de la Universidad de Chile. María del Carmen, participó con una conferencia que tuvo por título: “*Characterizing ozone over the tropical Andes from in situ and remote sensing observations*”

“ LA METEOROLOGÍA NO ES
UNA SITUACIÓN QUE ESTÁ AL
VAIVÉN DE LA POLÍTICA ”

MARÍA DEL CARMEN CAZORLA
METEORÓLOGA Y ACADÉMICA

Pausada, sincera y precisa. Estas tres palabras definen bien a la conversación que se puede mantener con María del

María del Carmen Cazorla fue entrevistada para el diario El Comercio, sobre el rol que cumplen las estaciones meteorológicas en la generación de información fundamental para entender las condiciones atmosféricas, y su importancia para la investigación y la gestión ambiental.



Pablo Dávila participó en el evento “Reflexiones desde la Cámara 544”, organizado por la Cámara de la Construcción CAMICON: <https://youtu.be/e3gEmHAqXCc>



Melany Ruiz-Urigüen fue invitada a participar en el BRICS Young Scientist Conference que tuvo lugar el 10 de mayo, 2022 en Guangzhou, China con participación sincrónica en línea. Realizó una presentación oral virtual titulada “USFQ Core lab for Environmental Sciences Advancement in Ecuador and beyond.” Adicionalmente colaboró en un poster titulado “Water resources, pollution and treatment – a global concern” por el cual recibió junto a sus colegas un certificado de excelencia por ser el mejor poster de la conferencia.



En junio 2022, **Melany Ruiz-Urigüen** fue invitada a ser miembro del AGU Honors Program selection committee: 2022-2023 Union Medals, Awards, and Prizes (UMAP) Committee <https://www.agu.org/Learn-About-AGU/About-AGU/Governance/Committees/Honors-Recognition-Committee/Lal-Committee>.



Nicolas Vela, se incorporó como profesor de Ingeniería Ambiental, en agosto de 2022. Además, es nuevo Editor Asociado para la revista Avances en Ciencias e Ingenierías de la USFQ. Adicionalmente, promovió la formación del capítulo de estudiantes (*Student Chapter*) de Ingeniería Ambiental.

Fondos de Investigación:

Melany Ruiz-Urigüen, Cristina Mateus y María del Carmen Cazorla, profesoras de Ingeniería obtuvieron financiamiento de diferentes fuentes para sus actividades de investigación:

1. **Proyecto:** Freshwater Community Based Conservation. Evaluación de la presencia de Mercurio en la Amazonía norte del Ecuador Propuesta y Plan de trabajo. **Acreedores:** D. Escobar-Camacho, D. Rosero-López, **M. Ruiz-Urigüen**, PI: A. Encalada. **Fondo:** The Nature Conservancy **Monto:** \$52 687
2. **Proyecto:** Microbial Community Characterization of Gold Bioleaching Reactors During Various Stages of Operation” **Acreedores:** M. Reid, **M. Ruiz-Urigüen**. **Fondo:** Cornell–USFQ Global Strategic Collaboration Awards **Monto:** \$10 000

3. **Proyecto:** Mineral Resources and Sustainability: Environmental and Social Considerations for Mineral Resource Development in Ecuador (General project). **Acreedores:** M. Reid, **M. Ruiz-Urigüen**, et.al. **Fondo:** Cornell Atkinson Center for Sustainability. **Monto:** \$34 838
4. **Proyecto:** Impacts of Artisanal and Small-Scale Gold Mining for Human and Environmental Welfare in Ecuador. **Acreedores:** C. Mena y **M. Ruiz-Urigüen**. **Fondo:** MedEx Duke University Grant
5. **Proyecto:** Mineral Resources and Sustainability: Environmental and Social Considerations for Mineral Resource Development in Ecuador (Biomining analysis). **Acreedores:** **M. Ruiz-Urigüen**. **Fondo:** USFQ Collaboration Grant 2022-2023 **Monto:** \$10 000.
6. **Proyecto:** Modelo de emisiones atmosféricas para la generación de políticas en la provincia de Galápagos.; Análisis, Optimización y Actualización del Plan de Manejo y Monitoreo de Calidad de Agua del Cantón Santa Cruz. **Acreedores:** **C. Mateus**. **Fondo:** Galapagos Living Lab for Energy Innovation, Cámara Británica, Universidad de Edimburgo, Universidad San Francisco de Quito. **Monto:** \$12 000
7. **Proyecto:** Explorando los mecanismos de producción de ozono en Quito y Santiago ante la actual coyuntura de cambio climático. **Acreedores:** **M. Cazorla**. **Fondo:** USFQ Collaboration Grant 2022-2023 **Monto:** \$10 000.
8. **Proyecto** Ozonosondeos en Quito y Galápagos - Red SHADOZ-NASA. **Acreedores:** **M. Cazorla**. **Fondo:** University of Maryland. **Monto:** \$50 255.

Reunión con la industria



COLEGIO DE
CIENCIAS E
INGENIERÍA

René Parra Narváez, Ph.D.
Coordinador de Ingeniería Ambiental
Universidad San Francisco de Quito

Tiene el agrado de invitar a la
REUNIÓN ANUAL DEL GRUPO CONSULTIVO

Lugar: Salón Azul
Fecha: 15 de julio 2022
Hora: 09h00

AGENDA	
09h00 - 09h05	Registro
09h05 - 09h10	Bienvenida
09h10 - 09h30	Presentación del Departamento de Ingeniería Ambiental: Docentes, Proyectos e Investigaciones
09h30 - 10h00	Coffee Break
10h30 - 11h10	Sugerencias de mejora continua y nuevos retos del Ingeniero Ambiental.



El 15 de julio de 2022, se realizó una reunión con el grupo consultivo industrial. La misma tuvo como objetivo, recibir retroalimentación sobre el perfil del Ingeniero Ambiental graduado en la USFQ, desde la perspectiva de los empleadores industriales. Contamos con la participación de: Puntonet, C40, Holcim, GIRA, Grupo KFC, FONAG, SICPA y DANEC.

Reunión con Alumni



La reunión anual con los Alumni-INA se desarrolló el 20 de octubre de 2022, con el objetivo de fortalecer la relación y recibir su retroalimentación, en función de su experiencia laboral durante los primeros años como ingenieros ambientales. La información y sugerencias recibidas permitirán mantener un vínculo permanente con los Alumni, y la mejora continua de Ingeniería Ambiental USFQ.

Vinculación con la Industria:



1. La Oficina de Innovación y Sostenibilidad, junto a **Daniela Flor**, docente de Ingeniería Ambiental; realizaron una consultoría y firmaron el convenio “Sustainable Aviation Fuel” con KLM y Republica del Cacao. Link de la información: <https://www.ccifec.org/es/actualidades/n/news/convenio-klm-republica-del-cacao.html>

The poster features the following text and graphics:

- Logos for **Cámara Ecuatoriana Británica** and **Embajada Británica Quito**.
- Event title: **II Foro: Innovación y Seguridad Energética**.
- Topics: **Energías del futuro**, **Electricidad**, **Renovables**, **Petróleo**, **Minería**, **Gas**.
- Location: **QUORUM PASEO SAN FRANCISCO**.
- Date: **08 SEP 2022**.
- Registration: **INSCRIPCIONES: WWW.BRITCHAM.COM.EC**.
- Sponsor categories:
 - Auspiciantes Premium:** Mercedes-Benz, Inchcape, Grant Thornton, ROBALINO, ZURICH, Schlumberger, OCPECUADOR, British School Quito, Banco ProCredit, SERTECPET.
 - Auspiciantes Titium:** Geneta Oil, SEDEMI, Green Power, ORION.
 - Auspiciantes Gold:** swissgas, GAS VESUBIO.
 - Con el respaldo de:** S.F., PASEO SAN FRANCISCO, FECABE, CIAM, LatAm INVESTOR, THE UNIVERSITY OF EDENBURGH.

2. **Daniela Flor**, docente de Ingeniería Ambiental, participó en el evento “Promoviendo igualdad, protegiendo el ambiente” en la Embajada Británica Quito, que se desarrolló en Quito el día 8 de septiembre de 2022.

Graduados 2022:



Giselle Flores - Segundo Semestre 2021/2022



Gabriela Sánchez - Segundo Semestre 2021/2022



Maria Belén Chávez - Segundo Semestre 2021/2022



Beatriz Arteaga - Segundo Semestre 2021/2022



Micaela Morán - Primer Semestre 2022/2023



Devi Orozco - Primer Semestre 2022/2023



Agustín Peñaherrera - Primer Semestre 2022/2023



Anahí Urquiza - Primer Semestre 2022/2023



Ana Velastegui - Primer Semestre 2022/2023

Publicaciones indexadas en Scopus:

- **Cazorla, M., Herrera, E.** (2022). An ozonesonde evaluation of spaceborne observations in the Andean tropics. *Scientific Reports*. 12. 15942. 10.1038/s41598-022-20303-7.
- **Cazorla, M.,** Gallardo, L., Jimenez, R. (2022). The complex Andes region needs improved efforts to face climate extremes. *Elem Sci Anth*. 10. 10.1525/elementa.2022.00092.
- **Parra, R., Saud-Miño, C.,** Molina, C. (2022). Simulating PM2.5 Concentrations during New Year in Cuenca, Ecuador: Effects of Advancing the Time of Burning Activities. *Toxics*. 10. 10.3390/toxics10050264.
- **Parra, R.** (2022). Effect of Global Atmospheric Datasets in Modeling Meteorology and Air Quality in the Andean Region of Ecuador. *Aerosol and Air Quality Research*. 22. 210292. 10.4209/aaqr.210292.
- **Ruiz-Urigüen, M.,** Shuai, W., Huang, S., Jaffe, P. (2022). Biodegradation of PFOA in microbial electrolysis cells by Acidimicrobiaceae sp. strain A6. *Chemosphere*. 292. 133506. 10.1016/j.chemosphere.2021.133506.
- Burbano, A., Abreu Naranjo, R., Caicedo-Vargas, C., Ramírez-Romero, C., Calero-Cárdenas, A., Llumiquinga-Marcillo, E., **Ruiz-Urigüen, M.** (2022). Effect of a semi-automated fermentation system on the physical and chemical characteristics of *Theobroma cacao* L. grown in the northern Ecuadorian Amazon. *Journal of Food Measurement and Characterization*. 10.1007/s11694-022-01620-x.
- Tejera, E., Pérez-Castillo, Y., Toscano, G., Noboa, A., **Ochoa-Herrera, V.,** Giampieri, F., Álvarez-Suarez, J. (2022). Computational modeling predicts potential effects of the herbal infusion “horchata” against COVID-19, *Food Chemistry*, Volume 366, 2022, 130589, ISSN 0308-8146.
- Vásquez, F., Raheem, N., Quiroga, D., **Ochoa-Herrera, V.** (2022). Valuing improved water services and negative environmental externalities from seawater desalination technology: A choice experiment from the Galápagos, *Journal of Environmental Management*, Volume 304, 114204, ISSN 0301-4797, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.114204>.
- Zambrano-Romero, A., Ramirez-Villacis, DX., Trueba, G., Sierra-Alvarez, R., Leon-Reyes, A., Cardenas, P., **Ochoa-Herrera, V.** Dynamics of Microbial Communities during the Removal of Copper and Zinc in a Sulfate-Reducing Bioreactor with a Limestone Pre-Column System. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(3):1484. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031484>

Otras publicaciones:

Capítulos

- **Mateus, C.**, Quiroga, D. (2022). Galapagos' Water Management Evaluation Under a Changing Climate and the Current COVID-19 Pandemic. 10.1007/978-3-030-92411-9_3.
- **Vela-Garcia, N.**, Bolonio, D., García-Martínez, M., Ortega, M., Canoira, L. (2022). Thermochemical conversion of agricultural waste to biojet fuel. 10.1016/B978-0-323-85715-4.00002-1.

Conferencias Internacionales:

- **Mateus, C.** (2022). Cambio Climático y Agua en Galápagos. Global Grand Challenges Symposium. Cornell University. <https://global.cornell.edu/sub/ggc>
- **Parra, R.** (2022). Assessment of cumulus parameterization schemes in modeling meteorology associated with an air pollution event in the Andean region of Ecuador. 3-14. 10.2495/AWP220011.
- **Ruiz-Urigüen, M.**, Chen, C. (2022). USFQ Core lab for Environmental Sciences advancement in Ecuador and Beyond. 10.13140/RG.2.2.34358.37445.
- Chen, C., Bilgin, A., **Ruiz-Urigüen, M.**, Huang, S. (2022). Water resources, pollution, and treatment – A global concern. 10.13140/RG.2.2.26194.22721.
- “The Modular RNA-Aptamer Mediated Base Editing Platform (Pin-point) with S. aureus Cas9.” Juan Carlos Collantes, Kellen Xu, Victor M. Tan, **M. Ruiz-Urigüen**, Shengkan Jin. Genome Engineering: CRISPR Frontiers. Cold Spring Harbor, NY– USA.
- “Feammox: Anaerobic Ammonium Oxidation Coupled to Iron Reduction, from its Discovery to Applications.” Chen Chen, **M. Ruiz-Urigüen**, Shan Huang, Peter R. Jaffé. American Geophysics Union Fall meeting 2022. Final Paper Number: B13D-06. Chicago – USA. <https://agu.confex.com/agu/fm22/meetingapp.cgi/Paper/1132714>

Vinculación con la Comunidad:



1. **Cristina Mateus**, profesora de Ingeniería Ambiental, recibió un reconocimiento por parte de The University of Edinburgh, USFQ y Cámara Británica Quito con

el proyecto “Identifying Economic, Social, and Institutional Barriers to Decarbonizing the Galápagos Islands”.



2. En 2022 terminó el Proyecto Red de Movimiento Estudiantil (MOVE), con la entrega formal de una guía para el cálculo de la huella de carbono, a las entidades secundarias que participaron en el mismo. Esta valiosa herramienta, además establece lineamientos para reducir y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero, tanto de las instituciones académicas, así como de los estudiantes y profesores.

Eventos:



1. El 24 de marzo de 2022 se realizó el Día del Agua, organizado por Ingeniería Ambiental, el CORE-Lab de Ciencias Ambiental y EcoReps. En este evento contamos con aproximadamente 30 asistentes para acompañarnos en las charlas impartidas por docentes e investigadores de la Universidad San Francisco de Quito

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO



WISE
WOMEN IN SCIENCE AND ENGINEERING
USFQ

EXHIBICIÓN DE TRABAJO CIENTÍFICO
celebrando a la mujer y a la niña en la ciencia

Profesoras, investigadoras y estudiantes de la USFQ
mostrarán sus contribuciones técnicas y científicas

25 de febrero de 2022
11h00 - 13h00

Hall Principal USFQ

Evento abierto a todo público

Mujeres en Ciencia e Ingeniería
*Promoviendo la presencia de la
mujer en Carreras científicas*



2. El 25 de febrero de 2022, se presentaron trabajos científicos de profesoras, investigadoras y estudiantes de la USFQ, en el marco de la iniciativa WISE. En este evento participaron más de 30 personas.



3. El 21 de abril de 2022, se llevó a cabo el “First Student's climate change symposium,” En total hubo 20 participantes de Indiana University, Universidad Autónoma de México, Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad de Sao Paulo y la Universidad San Francisco de Quito.



Promoción de Ingeniería Ambiental



En el año 2022 se realizaron diversas promociones de la carrera. Visitamos diferentes varios centros educativos secundarios como el colegio Julio Verne, el colegio Seneca. También hemos recibido visitas a los laboratorios de INA por parte de estudiantes de varios establecimientos como los colegios José Engling, Los Pinos y el Liceo Internacional.

De igual manera, participamos en las dos

ediciones de la casa abierta *Be a Dragon*, que se desarrollaron en abril y en noviembre de 2022. Hubo gran acogida y esperamos contar con más dragones en nuestra carrera.

Planta docente de INA



**Páginas web
asociadas:**

**Ingeniería Ambiental
USFQ**



**Instituto de
Investigaciones
atmosféricas IIA
USFQ**



**Beca Terra Mater –
Ingeniería Ambiental
USFQ**

