

Ingeniería deMuestra 10 años

Noviembre de 2018

#IdM10

Declarada de interés nacional por:



Ingeniería deMuestra 10 años

Salto
7-8 setiembre

Montevideo
4-5-6 octubre

Tacuarembó
19-20 octubre

Rocha
9-10 noviembre

idm.uy

Organizan:



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



Apoyan:



Auspician:



Introducción

Ingeniería de Muestra (IdM) es el evento anual que organiza la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República y su Fundación Julio Ricaldoni, donde se presentan proyectos, investigaciones y emprendimientos de estudiantes y docentes, con el fin de exhibir las actividades que se realizan en la Institución. IdM constituye una oportunidad para mostrar parte del conocimiento generado por la Facultad y su aplicación a fin de resolver determinados problemas del país, así como para atraer el interés de los jóvenes por el estudio de la ingeniería. Cada proyecto expuesto en la muestra es presentado por sus propios creadores. De esta forma, los asistentes a la muestra no solo tienen la oportunidad de conversar con ellos, sino también de interactuar con los diversos elementos que se exponen.

La primera edición de IdM se realizó en 2009 a partir de una muestra de proyectos de fin de carrera del Instituto de Ingeniería Eléctrica de la Facultad. En esa oportunidad, ocupó 600 metros cuadrados, en los que se expusieron 24 proyectos que fueron visitados por unas 400 personas. Desde entonces, la muestra no ha dejado de crecer. A partir de 2015 IdM se extiende durante tres días y abarca más de 1500 metros cuadrados de exposición, los que albergan más de 100 proyectos y reciben a más de 5000 visitantes, entre los que se desatacan estudiantes de la enseñanza media, de UTU y de diferentes escuelas.

En esta edición, para celebrar los 10 años, la muestra se desarrolló en Montevideo (4, 5 y 6 de Octubre) y en tres sedes del interior del país: Salto (7 y 8 de Setiembre), Tacuarembó (19 y 20 de Octubre) y Rocha (8 y 9 de Noviembre), donde la Facultad posee nexos. IdM 10 años contó con el apoyo especial del Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM) y de Antel, aunque hubo también otros organismos y empresas públicas y privadas que apoyaron y financiaron conjuntamente las diferentes muestras (ver sección *Sponsors*). Las muestras fueron declaradas de Interés Nacional por Presidencia de la República y las intendencias respectivas. En las ceremonias de apertura estuvieron presentes autoridades universitarias, encabezadas por la Decana María Simon, el MIEM, a través de la ministra Carolina Cosse, el Intendente respectivo a cada sede, además de las autoridades de los centros regionales de la Universidad.

En cada una de las sedes del interior del país se contó con medio centenar de propuestas y actividades, compuestas por iniciativas locales, regionales y extra regionales. En particular, a cada una de estas muestras se sumaron unos 20 proyectos de Montevideo, elegidos por cada una de las sedes, dejando el protagonismo a las iniciativas locales y regionales. Es importante destacar el fuerte vínculo que se generó entre investigadores y estudiantes de diferentes lugares del país, que participaron de las múltiples muestras, haciendo posible la integración de la Universidad a nivel del país. Por ejemplo, la muestra de Rocha contó con la participación de la región este, pero también de Salto, Tacuarembó y Montevideo. Asimismo, se sumaron otras iniciativas que aportaron valor a IdM, como el evento CURE Puertas Abiertas en Rocha, por ejemplo. Por más información sugerimos ver la sección correspondiente a cada una de las muestras.

Este breve informe se complementa con la información disponible en el sitio oficial del evento: <http://idm.uy>, donde, en particular, se incluye:

- Información general de las muestras;
- Todos los proyectos presentados en cada una de las cuatro sedes;
- Los proyectos premiados;
- Noticias vinculadas a las muestras;
- Una galería con imágenes y videos;
- Información sobre ediciones anteriores.

Organización

IdM 10 años contó con un comité organizador general, encabezado por la Decana María Simon, y con comités locales en cada una de las sedes. El comité general, que trabajó durante todo 2018, organizó la muestra en Montevideo y coordinó las muestras del interior conjuntamente con los comités locales. Cada uno de los comités recibió el apoyo de estudiantes, docentes y funcionarios de cada una de las sedes.

- *Organización general* (en orden alfabético): Pablo Babino, Pablo del Valle (parcialmente), Carlos González, Sofia Lagomarsino, Alejandro Landoni, Julieta López, Carlos Luna, Genoveva Malcuori, Katty Mello (contratada para IdM Montevideo), Valeria Sánchez, Adrián Santos, Graciela Silva, Victoria Uruanga (parcialmente) y Ulises Travieso. Sandra Torrado, del MIEM, fue una colaboradora especial de la organización.
- *Organización local en Salto*: Pablo Gamazo y Julián Ramos. Se contó con el apoyo de docentes del Departamento del Agua (Elena Alvareda, Lucas Bessone, Gonzalo Sapriza, Richard Rodríguez, Nicolás Blanco, Marcos Beltramelli, Vanessa Erasun, Andrés Saracho, Rafael Banega, Paola Russo), integrantes del equipo de comunicación del CENUR (Fernando Alonso y Leticia Pou), Intendencia (Walter Sánchez, Javier Superí y Milton Soutto), y el asesoramiento de Faustina Migliaro.
- *Organización local en Tacuarembó*: Daniel Cal, Valeria Ferreira, Carlos Mantero, Ludmila Profumo, Eduardo Burgues, Roberto Scoz, Blanca Montejo, Diego Passarella, Paola Serrentino, Pablo Raimonda, Diego Pereira, Karina Maciel y Víctor Viana.
- *Organización local en Rocha*: Javier Vitancurt, Víctor Alem, Natalia Arbulo y Carlos Laso. Colaboraron varios funcionarios docentes y no docentes del CURE: Alicia Da Luz, Claudia Ordiozola, Jaquelin Mauro, Jorge García, Juan Pablo García, Miguel Bandera, Nelly Olivera, Pablo García, la Unidad de Comunicación (UCI) del CURE, Isabel Sans, Lucía Fernández y Nicolás Valdés. Se contó además con la colaboración puntual de varios docentes y estudiantes; en particular, Miguel Méndez y Pierangela Corsalini.

Sponsors

Apoyos especiales: MIEM y ANTEL.

Otros auspiciantes: UTE, Intendencia de Montevideo, LATU, CARU, CTM, AGESIC, INAC, ANIL, BID, AIU, ADME, MTOP, Intendencia de Rocha.

Apoyos para premios: Uruguay XXI, AIQ, CUTI, ALUR, SECOIN SA y ABB.

La gestión de los fondos con los que se financiaron todas las muestras se hizo a través de la FJR con participación de su secretaría y área de administración. En tanto que la búsqueda de sponsors (y de fondos) se hizo conjuntamente entre la Facultad (Decanato) y la FJR (Dirección).

IdM Salto CENUR Litoral Norte - Sede Salto

PROGRAMA

Viernes 7 de setiembre

- de 16 a 16:30 hs: Charla para estudiantes de secundaria
- de 16:30 a 17 hs: Ceremonia de Apertura
- de 17 a 21 hs: Visita a stands
- de 19 a 19:30 hs: "La Informática Médica y la Ingeniería Biomédica al cambiar el entorno de la relación Médico/Paciente" Charla F. Simini
- de 19:30 a 20 hs: Monólogos de Bardo Científico
- de 20 a 21 hs: Concurso de Ingenio Hidráulico y Construcción de Puentes con Materiales No Tradicionales

Sábado 8 de setiembre

- de 16 a 17 hs: Charla para estudiantes de secundaria/
- de 17 a 21 h: Visita stands
- de 18 a 18:30 hs: "Estudio del comportamiento de peces a través del uso de telemetría" Proyecto de la CARU. Charla M. Crossa
- de 18:30 a 19 hs: "7 años con los pies mojados en Salto": Desarrollo del Departamento del Agua y de la Lic. en Recursos Hídricos y Riego. Charla P. Gamazo
- de 19 a 19:30 hs: "Operación óptima del sistema de generación de energía eléctrica" Charla R. Chaer
- de 19:30 a 20 hs: Monólogos de Bardo Científico
- de 20 a 21 hs: Concurso: Mi proyecto en 180 segundos
- de 21 a 21:30 hs: Ceremonia de Cierre y entrega de premios
- de 21:30 a 22:30 hs: Espectáculo musical "deMuestra sonoridAd" by Walas

Otras actividades

- Exposición Imaginary
- Búsqueda del tesoro (utilización de sistema GNSS)
- Dinámica de medición con instrumental topográfico
- Demostración de Geofísica
- Visita a Complejo Hidroeléctrico Binacional Salto Grande
- Visita a Laboratorio de Energía Solar
- Ingeniería Escucha

DESTAQUES

Fue la primera de las muestras de IdM en el interior y por tanto todo un desafío. Esta muestra sentó sin lugar a dudas un precedente de alto nivel para las otras dos (Tacuarembó y Rocha), que enviaron referentes a Salto para participar de la muestra y ganar experiencia en la organización de un evento de este tipo.

La muestra contó con varias propuestas: 2 del Instituto de Agrimensura, FING; 2 del INCO, FING; 6 del Laboratorio de Energía Solar, CENUR LN; 7 del IMFIA, FING; 12 de Ingeniería Biológica, CENUR LN; 17 del IIE, FING; 1 del Departamento de Matemáticas, CENUR LN; y 9 del Departamento del Agua, CENUR LN.

El MIEM y CTM organizaron el traslado de estudiantes de liceo de localidades de departamentos vecinos: CTM trasladó estudiantes de Bella Unión y el MIEM de Chapicuí, Paysandú y Artigas. Salto Emprende (organización formada por el Centro Comercial e Industrial de Salto, la Intendencia de Salto y la Fundación Desarrollo Regional Salto Grande) colaboró con el prestamos de paneles de madera sobre los cuales se desplegaron los posters. El evento fue declarado De Interés Departamental por la Junta Departamental de Salto.

Algunas actividades especiales que se desprenden del programa fueron: Charlas brindadas por investigadores destacados; Charlas para estudiantes de secundaria; Monólogos de Bardo Científico; Concurso de ingenio hidráulico y construcción de puentes con materiales no tradicionales; Concurso Mi proyecto en 180 segundos con la participación de varios estudiantes de grado y posgrado; Exposición de Imaginary; Búsqueda del tesoro (utilización de sistema GNSS); Dinámica de medición con instrumental topográfico; Demostración de Geofísica; Visita a Complejo Hidroeléctrico Binacional Salto Grande; Visita a Laboratorio de Energía Solar; espacio Ingeniería Escucha; Espectáculo musical "deMuestra sonoridAd" by Walas.

La organización local, a cargo de Pablo Gamazo y colaboradores del Departamento del Agua (y de otros apoyos de la sede), fue excelente. Muchas actividades desarrolladas en esta muestra fueron luego replicadas y adaptadas en otras muestras posteriores. Se generaron lazos de cooperación y vínculos fundamentales que

se evidenciaron hasta el final de las muestras. En particular, a Rocha asistieron participantes tanto de Salto como de Tacuarembó.

Múltiples notas de prensa en diversos medios fueron generadas.

Por más información ver el Anexo de IdM Salto disponible en <http://idm.uy>, junto a otros materiales.

IdM Montevideo Facultad de Ingeniería

PROGRAMA

Jueves 4 de octubre

- de 17 a 18 hs: Ceremonia de Apertura
- de 18 a 21 hs: Visita a los stands
- de 21 a 22 hs: "Mi Tesis en 180 segundos" con participación de "Bardo Científico"

Viernes 5 de octubre

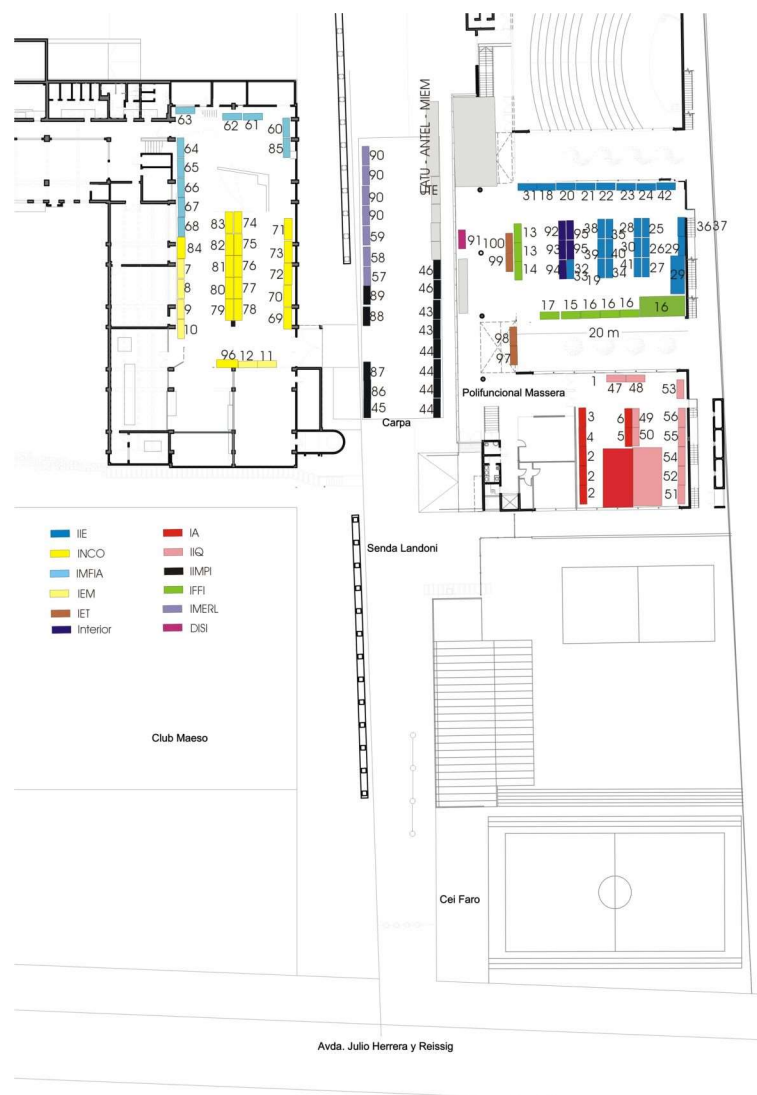
- de 16 a 17 hs: Charla para estudiantes de secundaria
- de 18 a 19:30 hs: Mesa redonda "Uruguay Tecnológico ¿Cómo construirlo?", organizada por la red Alumni.
- de 17 a 21 hs: Visita a los stands
- de 21 a 22 hs: Competencia "Construcción de Puentes con Materiales no Tradiciones"

Sábado 6 de octubre

- de 16 a 17 hs: Charla para estudiantes de secundaria
- de 17 a 21 hs: Visita a los stands
- de 21 a 22 hs: Ceremonia de Premiación y Show Final

DESTAQUES

La muestra creció respecto a 2017 en el espacio físico para la exposición de proyectos (se incorporó el salón A01), para mostrar más de un centenar de propuestas.



Algunas actividades especiales de IdM fueron: "Mi Tesis en 180 segundos" con la participación especial de "Bardo Científico"; Charlas para estudiantes de secundaria; Concursos de proyectos de grado de tres institutos: IIE, INCO y IIQ; Competencia "Construcción de Puentes con Materiales no Tradicionales"; visitas a diferentes laboratorios e instalaciones de la Facultad; Mesa redonda "Uruguay Tecnológico ¿Cómo construirlo?", con la participación de Álvaro García, Juan Grompone, Soledad Gutiérrez y Roberto Kreimerman, a cargo de la Red Alumni. Asimismo, se desarrolló un show de cierre especial al aire libre de alto nivel: una experiencia audiovisual inmersiva en un entorno natural, sin antecedentes en nuestro país. Fue un evento de dos horas de duración que integró una serie de contenidos y soportes audiovisuales innovadores, diseñados y ejecutados por Head Brothers en conjunto con el MEDIALAB de la Facultad de Ingeniería. El show contó con el apoyo de la ANII y de la empresa CPMU.

Un destaque especial es para todas las personas (estudiantes, funcionarios y docentes) que participaron e hicieron posible IdM 10 años en Montevideo. Es muy difícil enumerarlos a todos sin olvidarnos de alguien! Agradecemos a todas las secciones de la Facultad (personal de intendencia, de limpieza, de plan de obras, etc) y de la FJR que hicieron posible la muestra más grande que recuerde IdM en Montevideo.

Los premios otorgados por IdM Montevideo y detalles adicionales sobre el show final pueden consultarse en: <https://www.fing.edu.uy/noticias/area-de-comunicacion/premios-de-idm-2018-montevideo>.

La promoción y difusión del evento estuvo a cargo, como en años anteriores, de los equipos de comunicaciones la Facultad y la FJR. Se generaron múltiples notas de prensa en diversos medios.

Por más información consultar <http://idm.uy>.

IdM Tacuarembó **Región Noreste - Sede Tacuarembó**

PROGRAMA

Viernes 19 de octubre

- 15 a 15:30 hs: Apertura
- 15:30 a 19:30 hs: Visita a stands
- 16 a 17 hs: Charlas sobre carreras
- 17 a 17:30 hs: Charla sobre energía eléctrica (eólica, solar, hidráulica, etc.)
- 17:30 a 18 hs y de 19 a 19:30 hs: Visita al microscopio electrónico
- 18 a 18:30 hs: Búsqueda del tesoro
- 19:30 a 20 hs: Charla MTAV: Sistema de maximización del beneficio en la asignación de viviendas

Sábado 20 de octubre

- 10 a 14 hs: Visita a stands
- 10:30 a 11 hs y de 13 a 13:30 hs: Visita al microscopio electrónico
- 11 a 12 hs: Charlas sobre carreras
- 13:30 a 14 hs: Búsqueda del tesoro

DESTAQUES

Participaron las siguientes instituciones en las exposiciones con un total de 51 proyectos: Sede Tacuarembó (Tecnólogo Cárnico, Técnico Operador de Alimentos, PDU Procesos Industriales de la Madera, Ingeniería Forestal – Tecnólogo en Madera); INIA (Laboratorio de calidad de la carne); INAC; FING (IIE, INCO, IMFIA, IIQ, IF, IIMPI); Consejo de Educación Secundaria (Liceo N° 1 – Rivera, Liceo Teresiano – Rivera, Liceo de Caragatá – Tacuarembó); Consejo de Educación Técnica Profesional (Escuela Superior – Tacuarembó); y Consejo de Educación Primaria (Escuela N°140 – Rivera).

Lugares desde donde vinieron algunos expositores y fundamentalmente estudiantes que asistieron de escuelas, liceos, UTU, etc: Liceo de Caragatá, Liceo de Ansina, Liceo de San Gregorio, Liceo N.º 1 de Paso de los Toros, Liceo de Curtina, Liceo de Achar y Liceo N.º 1 de Rivera.

Algunas actividades especiales de la muestra fueron: Charla MTAV: Sistema de maximización del beneficio en la asignación de viviendas (Héctor Cancela, Martín Prino); Charla: Herramientas Informáticas para docencia en Matemática (Sylvia da Rosa); Charla sobre energía eléctrica (eólica, solar, hidráulica, etc.) por R. Chaer; Charlas sobre carreras; Búsqueda del tesoro; Bicicleteada a IdM con más de 80 participantes:



Múltiples notas de prensa en medios locales (Ver Anexo de IdM Tacuarembó).

Por más información ver el Anexo de IdM Tacuarembó disponible en <http://idm.uy>, junto a otros materiales.

IdM Rocha **CURE - Sede Rocha**

PROGRAMA

Jueves 8 de noviembre

- de 10 a 10:30 hs: Ceremonia de apertura
- de 10:30 a 13:30 hs y de 15 a 18 hs: Visita a stands
- de 13:30 a 16 hs: Concursos de Puentes y Cohetes para estudiantes.
- de 13 a 13:30 hs: Charla informativa para los grupos inscriptos
- de 18 a 19 hs: Ceremonia de cierre de los concursos y entrega de premios
- de 19 a 20 hs: Espectáculo musical "deMuestra sonoridAd" by Walas

Viernes 9 de noviembre

- de 10 a 14 hs: Visita a stands
- de 14 a 15 hs: Cierre con espectáculo musical: Murga del CURE

DESTAQUES

En IdM Rocha, de Facultad de Ingeniería participaron 33 propuestas y 38 expositores; del Centro Universitario de Tacuarembó (CUT): 5 propuestas y 4 expositores; del Centro Universitario Regional del Este (CURE): 9 propuestas (1 de la sede Maldonado, 1 de la sede Treinta y Tres, 7 de la sede Rocha) y 24 expositores. En CURE Puertas abiertas participaron: 16 propuestas (una de ellas nucleó 8 temáticas diferentes) y 45 expositores incluyendo docentes y estudiantes de las 3 sedes del CURE.

Se estima que en los dos días del evento participaron unas 1200 personas, incluyendo público en general y estudiantes de distintas instituciones educativas de la región: UTU Maldonado, UTU Treinta y Tres, Liceo de Cebollatí (Rocha), UTU Lascano (Rocha), Liceo N°1 de Chuy (Rocha), Liceo de La Coronilla (Rocha), UTU Castillos (Rocha), Liceo de La Paloma (Rocha). La participación de estos estudiantes fue posible gracias al apoyo del MIEM y de sus referentes en la región, Leticia Silva y Jimena González, así como a la colaboración de Yoanna Silvera, responsable de la dirección de Juventud de la Intendencia Departamental de Rocha, quien coordinó con las instituciones educativas del departamento y de Gonzalo Blanco, director de la sede Treinta y tres del CURE quien coordinó con las instituciones de ese departamento.

Participaron además diferentes grupos de estudiantes de escuelas públicas y privadas de Rocha, La Paloma y Punta del Diablo, así como grupos de estudiantes de diferentes liceos y UTU (escuela técnica y agraria) de la ciudad de Rocha.

Algunas actividades especiales de la muestra: (1) Concursos de construcción de Puentes y Cohetes; el primer concurso estuvo a cargo de Luis Segura (Facultad de Ingeniería) y participaron 5 grupos de estudiantes de secundaria y UTU de Rocha y Maldonado. El Concurso de cohetes de agua estuvo a cargo de Heinkel Bentos (técnico CURE), Andrea Sosa (docente CURE) y Santiago Roland (Observatorio astronómico Los Molinos, MEC). Participaron 4 grupos de estudiantes de UTU Maldonado y una familia. (2) El servicio de cantina fue llevado adelante por los estudiantes de la Licenciatura en Gestión Ambiental del CURE. (3) Participación de la radio comunitaria de la ciudad de Castillos (Rocha) Faro FM 98.1, que transmitió en vivo el evento el día jueves de 10 a 17:30 hs realizando entrevistas a expositores y organizadores. Responsables: Carlos Larrosa, Andrés Pereyra y Eduardo Pereyra. (4) Cierres musicales: Jueves: DJ Walas en vivo "deMuestra sonoridAd" y, Viernes: murga La del CURE bajo la dirección de Rafael Antognazza y Álvaro Pintos. Esta murga es el resultado de talleres realizados en el CURE durante 2018 en coordinación con Bienestar Universitario y la Dirección de Cultura de la Intendencia Departamental de Rocha.

La integración de propuestas IdM y CURE Puertas abiertas merece una mención especial. Cabe señalar que durante la muestra se dio una fuerte integración y un fluido intercambio académico entre los diferentes

colectivos Udelar presentes. Se destaca este aspecto como algo innovador, propio del proceso de la Udelar en el interior, que busca generar una visión nueva de enfocar los problemas de los territorios integrando conocimientos, saberes, sociedad, con un enfoque interdisciplinario.

Se realizaron múltiples notas de prensa en medios locales (ver Anexo de IdM Rocha).

Además del comité organizador, mencionado previamente en la Sección Organización, participaron de la muestra funcionarios no docentes del CURE que apoyaron a la organización en la preparación, desarrollo y desmontaje de las muestras: Alicia Da Luz, Claudia Ordiozola, Jaquelin Mauro, Jorge García, Juan Pablo García, Miguel Bandera, Nelly Olivera y Pablo García. La Unidad de Comunicación (UCI) del CURE se encargó de la difusión del evento en los medios locales y regionales, de la cobertura durante evento y colaboró en la preparación de materiales gráficos para las muestras. Integrantes de la UCI que participaron: Isabel Sans (coordinadora), Lucía Fernández y Nicolás Valdés. Se contó además con la colaboración puntual de varios docentes y estudiantes, destacándose el apoyo de Miguel Méndez y Pierangela Corsalini, en diferentes instancias de la preparación y desmontaje de la muestra.

Se destaca la colaboración de la Intendencia Departamental de Rocha en diferentes aspectos logísticos que permitieron y facilitaron la adecuada realización del evento.

Por más información ver el Anexo de IdM Rocha disponible en <http://idm.uy>, junto a otros materiales.

Conclusiones

Uno de los primeros correos, enviado en Diciembre de 2017, cuando comenzábamos a pensar entre todos en IdM 10 años, dice: “...Buscamos que la muestra sea una instancia de rendición de cuentas, una instancia para motivar a los jóvenes, una excusa para acercar a empresas e instituciones hermanas, y también una fiesta, en el mejor de los sentidos...”.

IdM 10 años desarrolló en 2018 muestras vinculadas a la ingeniería y áreas afines en tres sedes importantes de la Universidad de la República, además de Montevideo: en el litoral norte, este y noreste, promoviendo la integración de la Universidad a nivel país.

Se trabajó muy bien con cada una de las sedes, con el MIEM (Carolina Cosse, Sandra Torrado y los referentes locales del MIEM en cada sede), con Antel, el MTOP y las Intendencias. La experiencia de colaboración fue muy enriquecedora y entendemos se sentaron buenos precedentes para futuras instancias de cooperación.

Se promovió la participación de liceales y escolares de diferentes lugares del país para cada una de las muestras, con el objetivo de despertar vocaciones y acercar tempranamente a las niñas y a los niños a diversas áreas de las ingenierías y las tecnologías. Asimismo, se fomentó la asistencia de público general a cada una de las muestras haciendo tangible una rendición social de cuentas hacia todo el país y todos sus habitantes.

Se generaron vínculos entre la Universidad y organismos y empresas públicas y privadas en torno a IdM. También con las Intendencias, que dieron diferentes apoyos a las muestras y se comprometieron con la vinculación entre la Universidad y la sociedad en su conjunto.

El saldo final es, para el comité de organizador, sumamente positivo. Fue un año de mucho trabajo pero estamos convencidos de que las muestras cumplieron sus objetivos y que los frutos se verán en un futuro próximo. Los lazos generados y el espíritu de trabajo compartido quedarán en la memoria de todos quienes compartimos estas instancias académicas con gran entusiasmo y dedicación a lo largo de este último año.

IdM 10 años fue una fiesta, en el mejor de los sentidos...



Comité organizador de IdM 10 años