

galileo

UNIVERSIDAD GALILEO / AÑO 4 / No. 23 / JUNIO 2019 / revista.galileo.edu

EN LA RUTA DE
LA INVESTIGACIÓN
Y EL DESARROLLO

I+D

BAJO LA LUPA

Nuevas especializaciones
para ingenieros químicos

PÉNDULO

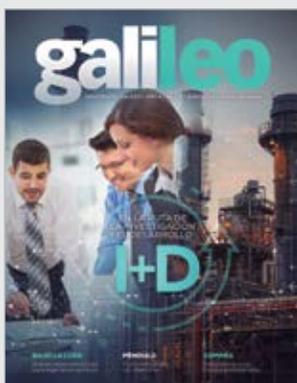
Inicia intercambio
con Alemania

COMPÁS

Potenciando a los
futuros profesionales

SUMARIO

**JUNIO
2019**



DIRECTORIO

Rector

Dr. Eduardo Suger Cofiño

Vicerrectora

Dra. Mayra Roldán
de Ramírez

Vicerrector

Administrativo

Lic. Jean Paul Suger

Producción, redacción, edición, fotografía, diseño y creatividad

Comité Editorial de
Universidad Galileo

Esta es una publicación
de Universidad Galileo
de Guatemala
www.galileo.edu



GRAVITACIÓN

**EN LA RUTA DE LA
INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO (I + D)**

04

18

BAJO LA LUPA

**UN SISTEMA
QUE BUSCA
SALVAR VIDAS**

20

COSMOS

**UNIVERSIDAD
GALILEO ESCALA
EN RANKING DE
FORMACIÓN ONLINE**





BAJO LA LUPA

**NUEVAS
ESPECIALIZACIONES
PARA INGENIEROS
QUÍMICOS**

10

23

PÉNDULO

**INICIA INTERCAMBIO
CON ALEMANIA PARA
IMPULSAR LA BIOMÉDICA
EN GUATEMALA**

PÉNDULO

**EL APOORTE DE
UNIVERSIDAD
GALILEO EN
ORIENTE**

12

26

COSMOS

**MOMENTOS QUE
REVOLUCIONAN
VIDAS**

BAJO LA LUPA

**POLÍTICA DE PROPIEDAD
INTELLECTUAL Y
TRANSFERENCIA DE
TECNOLOGÍA**

14

28

COMPÁS

**POTENCIANDO
A LOS FUTUROS
PROFESIONALES**

DELLA CASA

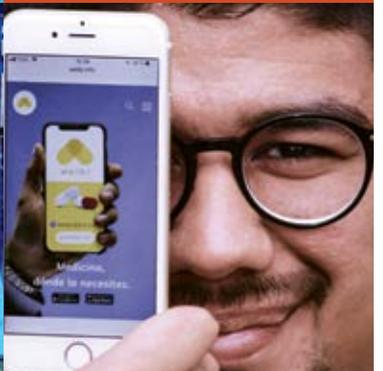
**MONTERROSO
GANADOR DE "SEEDS
FOR THE FUTURE"
SIGUE CRECIENDO**

16

30

SPLENDORE

**¿QUIÉN ESTÁ
DETRÁS DE
WELBI?**



Generar nuevo conocimiento y encontrar soluciones específicas hacen de la investigación un pilar cada vez más importante en las principales universidades del mundo, incluyendo Universidad Galileo, actor clave en la investigación y el desarrollo (I+D) del país.



EN LA RUTA DE LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO

“Las empresas han reconocido la importancia de estar donde está la acción”, cita un artículo publicado en la Harvard Business Review, refiriéndose a que grandes empresas como Philips Healthcare, Pfizer, Facebook, Amazon, Google, GE, IBM, Microsoft y Oracle se establezcan cerca de instituciones de educación superior para estar conectadas continuamente con la investigación.

En esta tendencia, Universidad Galileo ha venido promoviendo la investigación en los últimos años, apoyando a estudiantes y catedráticos que

han buscado la oportunidad de intercambiar conocimiento en conferencias, publicar *papers* o participar en *poster sessions* alrededor del mundo.

Más de 300 publicaciones se han realizado principalmente entre la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación (FISICC), Facultad de Biología, Química y Farmacia (FABIQ), el Instituto de Desarrollo Sostenible (IDS) y el Departamento GES (*Galileo Educational System*). Esto ha permitido

“Ampliar el conocimiento humano se traduce en desarrollo tecnológico, cura de enfermedades, resolución de conflictos y, en general, mejora la calidad de vida del ser humano”

Dr. Alberth Alvarado, Director del Departamento de Matemática.

área de *Engineering Education*, con mis colegas buscamos diferentes métodos didácticos para educar mejor a los jóvenes de primer ingreso”, indica el Doctor Jorge Samayoa, Director del Instituto en Investigación de Operaciones.

Referencia de ello es el diseño de métodos que mejoran la forma de aprender Matemática. “Nos basamos en técnicas cuya efectividad ha sido comprobada principalmente en Estados Unidos y se adaptan al contexto latinoamericano”, comenta el Ingeniero Roberto Portillo, Director del Departamento de Auxiliares y creador de métodos presentados en Grecia y Estados Unidos.

“Mi interés por esta área nace de las vivencias que he tenido como docente, he visto lo determinante que es la actitud y el trabajo del docente para que los estudiantes aprendan y se motiven”, agrega Portillo.

El Doctor Alberth Alvarado, Director del Departamento de Matemática, detalla: “Hemos puesto nuestra atención en investigar y diseñar cursos del área de Matemática basados en metodologías activas, es decir con las que el estudiante toma el rol principal en su proceso de aprendizaje”. Parte de estos esfuerzos está enfocada en estudiantes de medio tiempo, cuya tasa de deserción es alta, comparada con los de tiempo completo.

“Un beneficio importante de la investigación es que, además de permitir descubrir nuevos conceptos o metodologías, su proceso nos fuerza a comprender mejor los conceptos ya existentes. Esto lleva a que nuestros catedráticos tengan aun mayor preparación y experiencia para compartir con nuestros alumnos”, enfatiza el Doctor José Ramírez, Subdirector del Instituto de Investigación de Operaciones.

a Universidad Galileo ganar reconocimiento a nivel nacional e internacional, así como reafirmar su visión en cuanto a la investigación.

CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE TECNOLOGÍA

“Universidad Galileo tiene orientación tecnológica, cualquier investigación va relacionada con la tecnología, y no me refiero solo a dispositivos tecnológicos, me refiero también a esas herramientas que nos permitan hacer mejor nuestro trabajo. Por ejemplo, en el



1. Conferencia de Investigación de Operaciones en Texas, Estados Unidos, donde Universidad Galileo fue patrocinador.

INVESTIGACIÓN EN DIFERENTES LÍNEAS

Cada investigación varía de acuerdo con el área de trabajo. Por ejemplo, las investigaciones realizadas por el Doctor Marco Antonio To, Director del Laboratorio de Investigación en Tecnologías de la Información y Comunicación (RLICT por sus siglas en inglés), son sobre los temas de “redes inalámbricas *ad-hoc*, protocolos de ruteo en redes alámbricas e inalámbricas y detección de anomalías en flujos de datos utilizando *Machine Learning*”.

Para la Doctora Ana Lucía Valle, Decana de FABIQ, las áreas de interés son “productos naturales, toxología, tanto de moléculas de síntesis o de productos naturales utilizando bioensayos y genética, específicamente farmacogenética y toxicogenética, “ya que es un campo muy importante en estos días y contamos con la Maestría en Biología Molecular, asimismo con herramientas *in silico* (material del que están hechos los semiconductores para almacenar información) que pueden apoyar todas las líneas de investigación”, comenta.

El Doctor Nelson Amaro, Director del Instituto de Desarrollo Sostenible, se ha especializado en investigaciones relacionadas con el medio ambiente, aportando publicaciones en libros y revistas científicas. “Lo hemos hecho durante cinco años financiados por la Unión Europea, fueron los proyectos Jalare (Proyecto de Energía Renovable de la Unión Europea y América Latina) y Cela (Red de Centros de Transferencia de Tecnología en Cambio Climático en Europa y América Latina)”, agrega.

GUATEMALA, PRESENTE Y SOBRESALIENTE

Por experiencia, Samayoa empieza sus presentaciones en conferencias internacionales con la ubicación del país, ya que “hay gente que no sabe dónde está Guatemala, piensa que está

en África”, comenta. La otra duda común a la que deben responder los exponentes es cómo hicieron para aprender lo que están enseñando. “Me han preguntado si nos capacitamos en Estados Unidos o de dónde salen nuestras ideas. Les explico que desarrollamos nuestra investigación en Guatemala, hacemos pruebas y luego creamos nuestros métodos. Les llama la atención que nuestras implementaciones en educación son muy estructuradas”, agrega Portillo.

Dar a conocer lo que se está trabajando en Guatemala, y específicamente en Universidad Galileo, es solo el inicio de un intercambio académico cuya importancia está en “el contacto con los mejores del área en el mundo. Uno se mide con ellos, hace alianzas y recibe retroalimentación”, comenta Portillo.

Una de esas experiencias la cuenta Samayoa: “Estaba presentando un artículo y se acercó una persona de Microsoft, me dijo ‘estamos haciendo exactamente lo mismo solo que aplicado a otra cosa’. A raíz de eso estamos iniciando a cooperar con personas de Microsoft en el área de *Data Science*, algo que no hubiera pasado si no asistimos a esa conferencia”.

En otras ocasiones, una publicación puede ser la clave para una colaboración internacional. “Nos llamó una docente de Alemania porque había leído lo que publicamos en Grecia y quiere utilizar los tests que nosotros desarrollamos, ya que cree que los conocimientos de sus estudiantes son similares a los nuestros”, agrega Portillo.

Las 136 publicaciones realizadas por el GES también han sido fuente de consulta para profesionales en el exterior, convirtiendo a la Universidad en referente del uso de tecnología para educación. “Existen más de 460 citas de nuestras investigaciones dentro

de trabajos de otras instituciones, lo cual refleja el impacto que Universidad Galileo genera en la comunidad académica a nivel mundial”, comenta Doctor Héctor Amado del GES.

No siempre el catedrático acude a las presentaciones fuera del país, pero su nombre y el de Universidad Galileo viajan con el conocimiento como sucedió recientemente en Sri Lanka, donde se dio a conocer una investigación en la línea de *Data Science* y Manufactura, en la que participó Samayoa junto a otras personas de la Purdue University, Estados Unidos.

Éste también es el caso del Doctor Alberth Alvarado, quien en 2016 formó parte de un equipo integrado por profesores de *Southern California University (USC)* para realizar una publicación en la revista científica *Mathematics of Operations Research*.

¿QUÉ ES INVESTIGACIÓN?

“En Primaria, Básicos y Diversificado se estudia un poco de todo, en la Licenciatura se aprende un poco más de un tema específico, en la Maestría nos seguimos especializando. Posteriormente, si se sigue estudiando, puede llegar a un punto donde se hace preguntas que nadie más se ha hecho, eso lo llamo al ‘borde del conocimiento’. Uno busca respuestas o las inventa hasta que logra crear un poco más de conocimiento y eso es investigación”, explica Samayoa, quien desarrolló un curso en línea acerca de ¿cómo hacer investigación?

Una vez se genera nuevo conocimiento, el siguiente paso es darlo a conocer. “La divulgación es vital para la investigación porque si escribo un artículo con la cura para el cáncer y lo guardo

“La Universidad hace investigación para tener aportes de conocimiento para incrementar el desarrollo tecnológico no solo en equipos como tal, sino en las áreas de la educación, medicina, biología, optimización, entre otras”

Jorge Samayoa, Director del Instituto en Investigación de Operaciones.

en mi gaveta, de nada sirvió”, resalta Samayoa. Las tres modalidades más populares para compartir los resultados de una investigación son: conferencias, *papers* y *posters*.

LAS CONFERENCIAS

Son actividades que concentran profesionales con un área de interés en común. “Hay conferencias que duran cuatro días con 200 presentaciones cada hora y media, pueden llegar a tener más de 5,000 exposiciones”, comparte Samayoa. En 2017, Universidad Galileo fue uno de los patrocinadores de un evento al que asistieron más de 7,500 personas en el área de Investigación de Operaciones, por lo que el logotipo de la Universidad se encontraba al ingreso del edificio, en los programas y hasta en las servilletas de la cena, junto a marcas como Texas A&M, University of Texas, MIT, IBM y Chevron.

LOS PAPERS

Requieren la aprobación de un comité. Pueden ser publicados en conferencias o en revistas incluidas en el índice de publicaciones científicas y muchas veces son acreditadas por organismos internacionales. Se evalúa la calidad del contenido y deben presentarse al seguir formatos estandarizados. La aprobación para su publicación puede tomar meses debido a que se evalúa el aspecto novedoso y científico de la propuesta.

2. Dr. Marco Antonio To presentando conferencia de la IEEE.





3.

Por ejemplo, “el Insitute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) es la organización técnico-científica sin fines de lucro más grande del mundo con presencia en más de 190 países y unos 370,000 miembros. Mi persona es quien tiene la mayor cantidad de publicaciones en Guatemala y los primeros cinco puestos son investigadores de Universidad Galileo”, indica el Doctor To.

LOS PÓSTERS

Permiten un acercamiento a la colaboración en la investigación, “se pone la descripción para que el lector se forme una idea del trabajo realizado, los objetivos que quiero alcanzar, los algoritmos que utilicé, flujo y resultados que obtuve”, ejemplifica Samayoa. Esta forma de divulgación permite que el investigador tenga un contacto más cercano con el público y reciba retroalimentación.



4.

LAS CUALIDADES DEL INVESTIGADOR

“Contribuir al conocimiento” es lo que motiva al investigador, afirma Portillo. “Usted puede enseñar un tema por muchos años, pero no hay nada mejor que contribuir al tema con publicaciones”, agrega.

Para Samayoa, todo “tiene que ver con pasión, ser curioso y tener entendimiento de lo que se está haciendo”. Después de encontrar un potencial problema a investigar, se debe comprobar que nadie lo haya resuelto, “a esto se le conoce como revisión literaria, puede ser largo y tedioso, recordemos que no es solo una búsqueda de internet, no todo está ahí. Luego, debo comprobar que

la idea que tengo para resolver el problema, en efecto funciona. Puede ser que lo demuestre por medio de experimentos, modelos, incluso podrían ser encuestas, depende del tema que estoy investigando. Luego, aprendo sobre el tema durante varios meses y me doy cuenta que también debo aprender más, por ejemplo, de estadística. Esto puede ser largo, pero gratificante. Algunas veces pasa que su idea no es factible y uno siente que ‘desperdió’ años de su vida trabajando en un problema que no tiene solución”, explica Samayoa.

Así que otra habilidad fundamental del investigador es la tolerancia a la frustración. Pues al proceso de trabajo se suma la presión de que nadie más publique algo parecido primero. Para Portillo, “persistencia es la palabra clave porque a veces se tiene que invertir noches completas y fines de semana, aunque uno esté cansado de la semana”. En este sentido, Portillo resalta que Universidad Galileo se caracteriza por apoyar a sus catedráticos, “si usted quiere hacer investigación, la Universidad Galileo brinda todo el apoyo necesario”.

PUBLICACIONES Y PARTICIPACIONES EN:

- IEEE, Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- INFORMS, Institute for Operations Research and Management Sciences.
- ACM, Association for Computing Machinery.
- Springer Science + Business Media.
- J.UCS, Journal of Universal Computer Science.
- FIE, Frontiers in Education.
- CIEMAC, Congreso Internacional sobre la Enseñanza de la Matemática Asistida por Computadora.
- ASEE, American Society for Engineering Education.
- ISPRAS, Institute for System Programming.

PRESENTACIONES EN MÁS DE

45
PAÍSES Y
65
CIUDADES

300
INVESTIGACIONES

APROXIMADAMENTE HAN SIDO REALIZADAS POR ESTUDIANTES Y CATEDRÁTICOS DE UNIVERSIDAD GALILEO EN LOS ÚLTIMOS AÑOS.

TODO ESFUERZO TIENE SU RECOMPENSA

Aunque la Universidad lleva años invirtiendo en investigación, lo ideal es que cada estudio cuente con sus propias fuentes de financiamiento, ya que en algunos casos, como cuenta la Doctora Valle, encontrar “presupuesto para equipo, reactivos y materiales” ha sido el principal obstáculo. “Hacer investigación es un gran reto en Guatemala y la región, dado que hay poco financiamiento a nivel de Gobierno y empresa. Universidad Galileo es una de las pocas en el país que cree en el pilar de la investigación formal y de muy alto nivel, por lo que ha invertido mucho en promover programas que generen conocimiento”, indica el Doctor To.

Haber publicado siete veces en el IEEE le abrió campo al Doctor To, fue nombrado Presidente del IEEE Computer Society Guatemala del 2014 al 2017, logrando en ese último año traer al país la 9th IEEE-Latin-American Conference on Communications, la más prestigiosa en telecomunicaciones y transmisión de datos de Latinoamérica. A la fecha se desempeña como Presidente electo para el 2020-2021 de la IEEE, Sección Guatemala.

Para Samayoa, una de las satisfacciones al investigar es contribuir al desarrollo del conocimiento, colocar el nombre de la Universidad entre las mejores del mundo y desarrollar soluciones que pueden significar un ahorro millonario para las empresas. Con una investigación, “usted logra innovar en el área de trabajo diario, motiva que esa contribución va a formar parte de una conferencia de prestigio y su nombre y el de la Universidad será recordado, es algo que no se puede obtener más que estudiando e investigando”, coincide Portillo.

La proyección internacional de Universidad Galileo en el mundo científico relacionado con la tecnología es algo que destaca el Doctor Amado acerca de hacer investigación. El GES ha publicado “al menos tres trabajos en diferentes congresos de alto nivel en el Massachusetts Institute of Technology (MIT), también

se tiene presencia en Silicon Valley por medio de la estancia de investigación del Doctor Rocaél Hernández, Director del GES, en el Departamento de Ciencias de la Computación, de la Universidad de California Berkeley”, comenta.

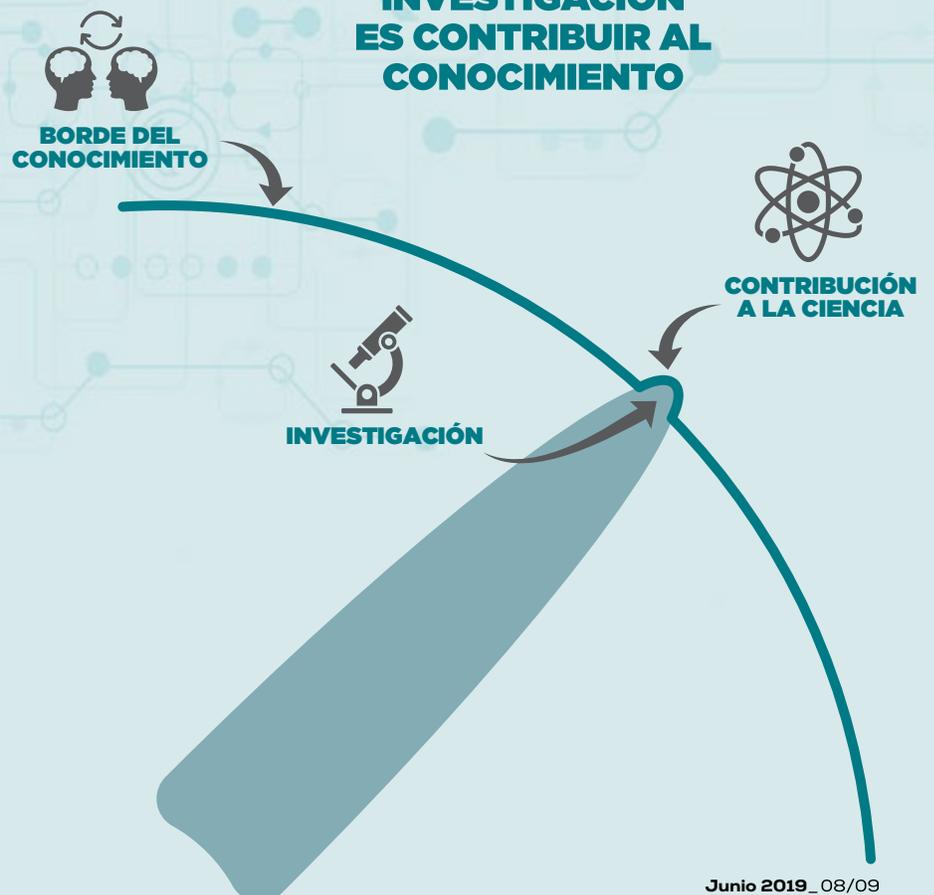
La transferencia y construcción de capacidades, así como la gestión de convenios de colaboración con importantes instituciones es algo que el Coordinador del Área de Investigación del GES destaca como recompensa al esfuerzo constante de hacer investigación.



3. Conferencia del Dr. Maco Antonio To en Francia.

4. Dr. Jorge Samayoa ha participado en conferencias, papers y poster sessions.

5. Dr. Héctor Amado destaca el impacto internacional de Universidad Galileo en la investigación.



NUEVAS ESPECIALIZACIONES PARA INGENIEROS QUÍMICOS

De forma visionaria, Universidad Galileo ofrece la carrera de Ingeniería Química con las especializaciones en Informática o Sostenibilidad.

Esta nueva propuesta académica tiene como uno de sus objetivos principales la preparación de profesionales con conocimientos en las áreas de Ingeniería Química y Ciencias de la Computación, así como la capacitación para llevar a cabo proyectos e investigación que contribuyan con el desarrollo sostenible. Además, se busca formar ingenieros químicos que tengan conciencia socio-ambiental y sean capaces de contribuir con el progreso de la industria y del país.

La misión de Universidad Galileo con la Ingeniería Química con especialización en Informática o Sostenibilidad está bien definida: ser un programa que forma profesionales de alto nivel, capaces de aplicar su conocimiento al diseño, administración y optimización de procesos a través del uso eficiente de los recursos y de la tecnología.

“Se considera que son campos que dan un valor agregado al ingeniero químico. La especialidad en Sostenibilidad busca darle más conocimiento sobre temas relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente. La especialidad en Informática busca brindarle conocimiento más profundo acerca de la automatización, simulación, *big data* y analítica de datos”, opina la Ingeniera Daniella Suger, Vicedecana de la Facultad de Ingeniería Química y Estudios Especializados en Informática y Sostenibilidad.

Esta carrera integra las áreas de Ingeniería Química, Sostenibilidad y Ciencias de la Computación con el objetivo de preparar

UNA PUERTA DE TRABAJO

Esta ingeniería le permitirá a los profesionales tener interacción directa con la industria, dejando abierta la puerta para una contratación. En Universidad Galileo se busca que los alumnos de Ingeniería Química conozcan las diversas aplicaciones de la carrera en la industria. Esto significa que podrán ver en la práctica todo aquello que estudiarán en teoría y a escala de laboratorio.

Esa interacción les permitirá también identificar el campo de la Ingeniería Química en el que se desean desempeñar. Como requisito de graduación deberán hacer prácticas profesionales, que les ayudará para adquirir experiencia laboral y dejar abierta la puerta para una contratación.

profesionales capaces de implementar soluciones integrales al hacer uso de la tecnología. Se enfoca en el diseño, desarrollo, simulación, administración, operación y optimización de procesos al tener en cuenta la sostenibilidad de los mismos y del planeta Tierra.

“La problemática ambiental se ha agudizado en años recientes. Evitar más problemas ambientales y solucionar los existentes requiere un esfuerzo multidisciplinario, por lo que es importante que todos los profesionales conozcan sobre esta temática”, agrega Suger.



ENFOQUE PROACTIVO

De acuerdo con la Ingeniera Daniella Suger, con esta carrera se busca formar profesionales con una visión innovadora que les permita buscar, identificar y desarrollar mejores formas de hacer las cosas para hacer que los procesos, que quizás actualmente sean destructivos, tengan menor impacto negativo.

Además, se pretende mejorar procesos existentes y que puedan contribuir a desarrollar soluciones integrales para los problemas que enfrenta el mundo en la actualidad, tales como: uso y cuidado del agua, cambio climático, contaminación de suelos, nutrición y alimentación, entre muchos otros.

El ingeniero químico desempeña un rol fundamental en relación a la situación actual del medio ambiente, pues tiene la capacidad de buscar soluciones novedosas e integrales a los problemas de sostenibilidad que enfrentamos.

La Vicedecana explica que la formación por la que pasan los ingenieros químicos, durante el estudio de la carrera, les permite volverse expertos en solucionar problemas de todo tipo. Uno de los retos más grandes que enfrentamos actualmente es hacer mejor uso de los recursos naturales que tenemos disponibles y encontrar

nuevas y mejores formas de aprovecharlos, “por lo tanto, el ingeniero químico tiene la capacidad para encontrar estas soluciones y las especialidades en Informática o Sostenibilidad serán herramientas adicionales que le ayudarán con esta tarea”.

PERFIL DEL GRUADO

El estudiante egresado de Ingeniería Química con especialización tendrá las siguientes competencias:

- Será capaz de diseñar y optimizar procesos de producción al tomar en cuenta el cuidado del medio ambiente y la sostenibilidad.
- Podrá llevar a cabo investigación científica haciendo uso de la tecnología.
- A través del pensamiento crítico, será capaz de sopesar las diferentes soluciones alternativas a los problemas que identifique y de esta manera elegir la óptima.
- Estará capacitado para proponer iniciativas que contribuyan con el desarrollo sostenible.
- Tendrá conocimientos en programación y herramientas de simulación de modelos.

CAMPO LABORAL AMPLIO

El campo de aplicación de la carrera de la Ingeniería Química es sumamente amplio, permite al egresado la oportunidad de aplicarse en el área que más le guste. Algunos de los sectores en los que se pueden desarrollar los egresados son: producción de medicamentos, centrales termoeléctricas, sistemas termoenergéticos y de refrigeración, industria alimentaria, industria biotecnológica, industria petroquímica, industria azucarera, industria cosmética, industria manufacturera, industria textil, sistemas de tratamiento de aguas, producción de fertilizantes, energía y academia.

Además, el profesional podrá desempeñar tareas como: dirigir plantas industriales, modelar y analizar procesos químicos, implementar soluciones tecnológicas para hacer más eficientes los procesos industriales, investigar y manufacturar nuevos materiales, combustibles alternativos, entre otras.

“El enfoque de la carrera es aplicar el conocimiento y los conceptos, como el de la ‘producción más limpia’ para buscar mejores formas de hacer las cosas y encontrar soluciones a los problemas existentes. El ingeniero químico tiene también la capacidad de innovar y descubrir nuevos materiales y procesos que sean menos contaminantes”, apunta Suger.

5 AÑOS

ES LA DURACIÓN DE LA INGENIERÍA QUÍMICA CON ESPECIALIZACIÓN EN INFORMÁTICA O SOSTENIBILIDAD.

EL APORTE DE UNIVERSIDAD GALILEO EN ORIENTE

Su primera graduación en la cabecera departamental de Chiquimula, nuevas instalaciones y carreras no tradicionales son el reflejo de la innovación en la educación que realiza Universidad Galileo en el Oriente del país.

La ceremonia de graduación de 76 estudiantes egresados de diferentes carreras por primera vez en Chiquimula, es otro paso que Universidad Galileo da en su visión de llevar la educación al interior de Guatemala.

Los jóvenes de diferentes áreas de la región oriental recibieron sus títulos de Técnicos en Radiología e Imágenes Diagnósticas; Laboratorio Clínico y Gerencia de Ventas; Licenciaturas en Tecnología y Administración de Empresas; y en Administración de Empresas con énfasis en Ventas y Mercadeo; Postgrado en Mercadeo Gerencial y Estratégico; y de las Maestrías de Administración del Recurso Humano y Administración con Especialización en Mercadeo.

Esta graduación permitió dar a conocer las nuevas instalaciones en las que ahora funciona la sede de Chiquimula, pero también facilitó a los estudiantes, familiares y amigos estar presentes en tan importante acto, evitando tener que trasladarse a la central en Guatemala. Universidad Galileo es la única institución privada que hace graduaciones en el área, lo cual es parte de las ventajas que ofrece a los estudiantes.

“Todo se facilita en cuanto a movilidad y comodidad al tener cerca de casa el acto de graduación. Además, es un lugar más céntrico para todos los alumnos que vienen de diferentes localidades del Oriente y Nororiente”, comenta el M.Sc. Ulises Omar Morales Cáceres, Director Administrativo de Universidad Galileo Sedes Oriente.

“Nos hemos posicionado como líderes en la región con carreras innovadoras que responden a las necesidades del mercado. Con esta graduación, en nuestro nuevo edificio ratificamos el compromiso que tenemos de ofrecer una formación de calidad y con la mejor infraes-



tructura en un ambiente cómodo para nuestros estudiantes”, agrega.

La sede Chiquimula cuenta con dos Laboratorios de Computación, uno de Radiología y uno Clínico, lo que permite a los alumnos de las carreras de la Facultad de Salud realizar preprácticas previo a su práctica en campo. Esto facilita el aprendizaje, ya que el conocimiento no solamente es teórico.

Además, para la carrera de Comunicación y Diseño se cuenta con un salón de dibujo, que permite a los estudiantes realizar prácticas de las clases de Visualización Gráfica y otras.

INNOVACIÓN

La diversidad de carreras que ofrece Universidad Galileo en la región oriental llena esos

espacios de oportunidad que se han identificado en las diferentes industrias del área como salud, comercio, empresarial, así como en el área de comunicación y diseño.

La oferta de carreras en el área de salud ha contribuido con la gran demanda de ese tipo de servicios a nivel técnico, como Laboratorio Clínico, Radiología, Enfermería y Optometría.

Y la tarea continúa: “Estamos enfocados en seguir identificando necesidades de profesionalización y capacitación, ofreciendo carreras modernas, con proyección laboral que contribuyen con las diferentes industrias de la región oriental”.

Las carreras técnicas y licenciaturas no tradicionales, así como las maestrías, llegaron a revolucionar y diversificar



1. Autoridades de Universidad Galileo y grupo de graduados de Maestrías.



2. Un grupo de alumnos de Técnico en Laboratorio Clínico en la sede de Chiquimula.

“Estamos muy satisfechos de ver cómo nuestros graduados se posicionan en puestos de liderazgo y están dirigiendo muchas de las empresas del área”.

M.Sc. Ulises Omar Morales Cáceres, Director Administrativo de Universidad Galileo Sedes Oriente.

la oferta educativa de la región, actualmente con más de 12 opciones.

El enfoque de Universidad Galileo ha sido llevar carreras al interior del país, que permitan a los estudiantes desarrollarse profesionalmente y ser un aporte a las empresas locales. Aproximadamente 80 por ciento de ellos está trabajando, por lo que el conocimiento adquirido en la universidad les ayuda a un mejor rendimiento.

“Mucha gente que no había tenido la oportunidad de contar con un título universitario, ahora se lo ofrecemos nosotros desde el nivel técnico hasta maestría. Estamos llevando desarrollo a la región con carreras no tradicionales que permiten a los jóvenes aportar a las empresas y sus comunidades. Ya no hay gente empírica sino profesional, que da como resul-

tado mayor productividad”, opina la Licenciada Rosalina López, Directora de Laboratorios de Computación en Universidad Galileo y Coordinadora de la región Oriente.

Los estudiantes de las carreras de Laboratorio Clínico y Radiología, por ejemplo, ya suelen estar trabajando al iniciar su práctica, lo mismo sucede con los graduados. Eso es de gran beneficio para la comunidad porque las personas reciben atención de gente profesional y no con conocimientos empíricos.

La sede Chiquimula congrega estudiantes de Chiquimula, Zacapa, Izabal, entre otros lugares del Oriente y Nororiente. Universidad Galileo es la única que ofrece en la región la carrera de Licenciatura en Comunicación y Diseño, que ha contribuido a la preparación de jóvenes que aportan en el área de mercadeo y publicidad de las empresas en donde laboran o bien les ha ayudado para crear su propio negocio.

18

AULAS

tiene la sede Chiquimula de Universidad Galileo.

4

LABORATORIOS

hay en la sede Chiquimula: uno de Radiología, uno Clínico y dos de Computación.

4

SEDES

ofrece Universidad Galileo en Oriente: Chiquimula, Esquipulas, Jutiapa y Teculután (Zacapa).

Novedades

Para el año 2020 se ofrecerá en la Facultad de Administración las Licenciaturas en Administración de Empresas y en Mercadotecnia, de lunes a viernes en horario vespertino. También la Escuela de Educación Continua contará con varias carreras que enriquecerán la oferta educativa en Chiquimula.

ENTRA EN VIGOR LA POLÍTICA DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

La experiencia de Universidad Galileo en el campo de la innovación y las oportunidades que genera hacen necesaria la creación de una Política de Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología.

Un proyecto en el que participaron varias Facultades de Universidad Galileo dio su fruto en agosto de 2018 cuando entró en vigor la Política de Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología de esta casa de estudios.

De acuerdo con Licenciada Waleska Argueta de Oliva, Coordinadora del Centro de Apoyo a la Tecnología e Innovación (CATI) de Universidad Galileo, esta Política garantiza el respeto a los derechos de los investigadores de ser reconocidos y remunerados por sus innovaciones. “Se establece el porcentaje de las regalías que corresponde a los investigadores, esto motiva a realizar investigaciones novedosas para resolver problemas reales de nuestro país y que puedan ser incorporadas a la cadena de valor de un producto”, explica.

Parte de la visión es “que en algún momento se puedan desarrollar empresas de base tecnológica, resultado de investigación, a manera de desarrollar un producto para patentarlo o licenciar y así generar fondos para volver a invertir en investigación”, agrega el Doctor Alberto Marroquín, Director de Ingeniería en Mecatrónica.

ACADEMIA E INDUSTRIA VAN DE LA MANO

Para alcanzar dicha visión es imprescindible la vinculación con la industria. Parte del proceso consiste en detectar cuáles son las necesidades de empresas locales para hacer las investigaciones respectivas, resolver necesidades y contribuir así al desarrollo de la economía nacional.

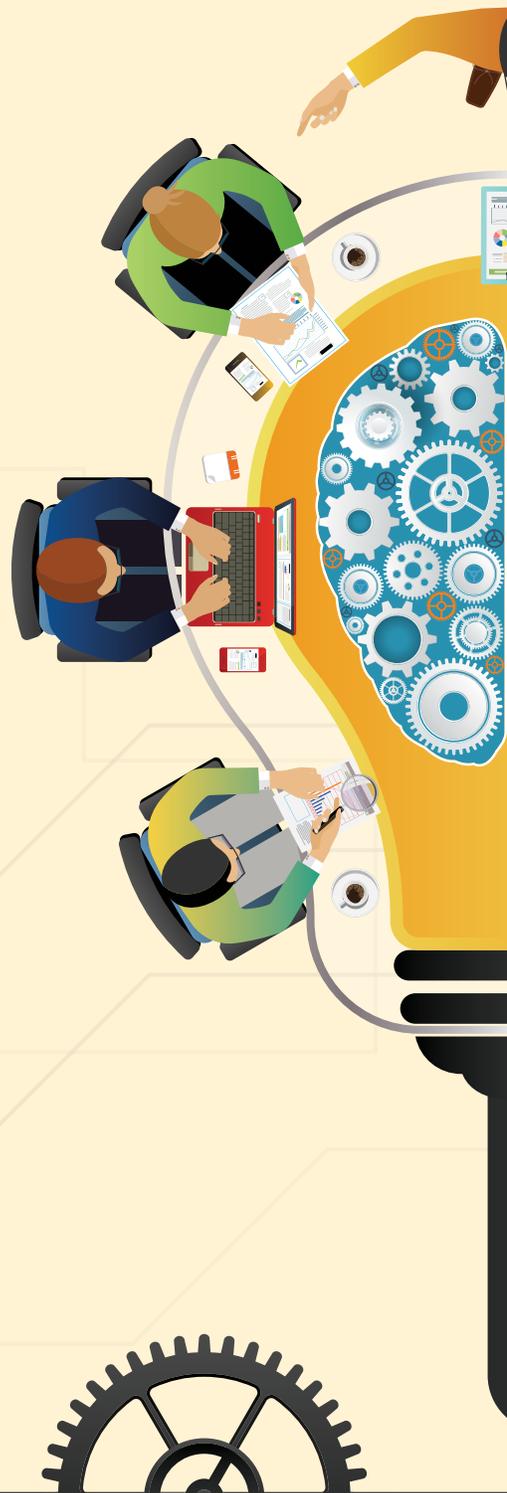
“La idea es que un gremio nos diga que tenemos problemas con la línea de producción, inventarios o trazabilidad del producto. Dependiendo del problema, podemos investigar y generar un impacto mayor en el entorno”, comenta

el Doctor Oscar Rodas, Director de Ingeniería Electrónica.

Universidad Galileo ha hecho investigación y ha tratado de vincularse con la industria. “Se trabajó en el control de calidad para una empresa grande que fabrica refrigeradores, cumpliendo estándares en Estados Unidos y Europa, lo que permitió que en dicha empresa se montara un laboratorio certificado de refrigeración, siendo el único a nivel centroamericano”, cuenta Marroquín.

Es un proyecto bandera, sin embargo, debido al acuerdo establecido en ese momento, “no lo podemos mostrar, por ello aprendimos que es mejor tener las reglas claras”, indica Rodas, refiriéndose a la Política aprobada.

Esta Política de Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología “provee la certeza jurídica necesaria para la vinculación entre la Universidad y terceras partes como otras universidades o el sector privado”, explica Argueta. Una de las características especiales de la Política de Universidad Galileo es que “considera la propiedad intelectual como un medio para alcanzar el fin de la transferencia tecnológica, por ello se establecen las bases



“A nivel internacional, la propiedad intelectual es un indicador de la actividad innovadora de un país. El número de solicitudes de patente presentados anualmente refleja cuánto se invierte en investigación y está relacionado con el desarrollo económico del país”

Licda. Waleska Argueta de Oliva,
coordinadora de CATI.

para que los investigadores y estudiantes puedan crear empresas basados en conocimiento”, resalta la coordinadora de CATI.

OTT-GALILEO

Actualmente las universidades en Guatemala no pueden cobrar por conceptos diferentes a matrículas e inscripciones debido a su estatus legal, que es una limitante para hacer algún tipo de trabajo con la industria, cuando se pueden obtener ingresos por ofrecer conocimiento y servicio de alta calidad para reinvertir en equipo de investigación. Por ello, se busca “imitar el modelo de Estados Unidos con institutos de investigación en las universidades que están desarrollando productos y generan utilidades”, comenta Marroquín.

El modelo a seguir no es nuevo. La primera Oficina de Transferencia en Tecnología (OTT) en el mundo fue creada en 1954 en el Instituto Weizmann de Ciencias, en Israel, cuenta Argueta de Oliva, quien recibió un curso de Innovación y Propiedad Intelectual en ese país. De acuerdo con Marroquín, las universidades europeas están tratando el tema desde inicios de los años 90. En la Universidad Complutense, España, la Oficina de Transferencia de Resultados de Inves-

tigación (OTRI), forma parte de la facultad de Medicina, debido a que se realiza investigación para desarrollar productos de interés para las farmacéuticas.

En 2015, los Doctores Marroquín y Rodas participaron en un evento en Pachuca, México, donde observaron más de 168 institutos de investigación y universidades con oficinas de transferencia de tecnología trabajando en productos que se pueden incorporar al mercado para obtener ganancias. De ahí surgió la oportunidad para unirse al proyecto *Free Network* con tres universidades europeas y 12 centroamericanas.

Próximamente la OTT de Universidad Galileo estará ofreciendo espacios para coworking, prototipado y fabricación, en colaboración con otras Facultades como la de Administración, que desde ya aportó su conocimiento en emprendimiento, innovación y comercialización a la creación de esta Política.

44

PATENTES

fueron registradas
en Guatemala
entre 2012 y 2017

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA (TT)

“Transferencia de conocimiento o tecnología que permite hacer más eficiente un proceso u ofrece una ventaja sobre un proceso actual”.

Alberto Marroquín, Director de Ingeniería en Mecatrónica.

PROPIEDAD INTELECTUAL (PI)

“Se relaciona con las creaciones de la mente: invenciones, obras literarias y artísticas, así como símbolos, nombres e imágenes utilizados en el comercio”.

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.



CURSOS RECIBIDOS EN CHINA

RED DE TELECOMUNICACIONES. Introducción a la historia de las telecomunicaciones, función de una red 4G y sus componentes.

TALLER DE CONFIGURACIÓN DE UNA ESTACIÓN BASE DE 4G. Cómo se monta y se configura una torre de comunicaciones 4G.

TECNOLOGÍAS CLAVE PARA LAS TIC. Qué son las TIC y tecnologías empleadas por las mismas.

COMPUTACIÓN EN LA NUBE. Cómo el procesamiento en la nube permite realizar tareas más rápido, en especial aquellas que requieren alto poder de procesamiento como VR y AR.

BIG DATA. Cómo se realiza la captura, almacenamiento y análisis de datos, además cómo nos ayuda a desarrollar los sistemas de AI.

AI (INTELIGENCIA ARTIFICIAL). Las diferentes formas de inteligencia artificial y su futuro.

RED 5G. Cómo se está desarrollando esta red y las principales diferencias con la 4G.

NB-IOT. Sus ventajas y cómo se compara con otras tecnologías existentes de IoT.

MONTERROSO

GANADOR DE "SEEDS FOR THE FUTURE" SIGUE CRECIENDO

Estudiante de Ingeniería en Mecatrónica e Ingeniería en Electrónica, de Universidad Galileo, gana concurso regional y visita la empresa Huawei, en China, para capacitarse en las últimas tendencias de tecnología.

El premio recibido por haber ganado el concurso "Seeds for the Future", de Huawei, con el apoyo de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT), le abrió la puerta a Israel Monterroso Villatoro para vivir una experiencia única de 16 días en China.

Durante ese tiempo el estudiante visitó las oficinas centrales de Huawei (Shenzhen, China), en donde recibió cursos sobre tecnología y una certificación por completar un programa de aprendizaje del idioma.

SU PROYECTO AICT

Monterroso desarrolló el proyecto *Artificial Intelligence Controlled City*, AICT, que es una red de dispositivos montados en los semáforos. Cada dispositivo cuenta con una cámara de campo amplio para monitorear sus alrededores y tiene un módulo de comunicación con tecnología LoRa (*Long Range*), que permite comunicaciones de dispositivo a dispositivo hasta siete kilómetros.

Cada dispositivo de AICT es capaz de detectar transportes de emergencia (ambulancias y radiopatrullas) y automáticamente brindarles prioridad de paso en la intersección, al colocar el semáforo en verde para que el vehículo de emergencia se movilice más rápido.

AICT también detecta colisiones entre vehículos u otras circunstancias adversas en las calles como inundaciones, actos delictivos o personas en una emergencia médica, y envía una señal de alerta a las autoridades correspondientes para que tomen acciones.

Por medio de AICT se capturan miles de imágenes al día, las que pueden ser analizadas como *Big Data* en la nube y con esta información estudiar los patrones de tráfico para crear una mejor planificación urbana en la ciudad de Guatemala.

DE SU EXPERIENCIA EN CHINA

LA VISITA CONSISTIÓ EN...

“Visitar los showrooms donde se exponen los equipos de Huawei para aprender más acerca de las tecnologías que están desarrollando y sus aplicaciones”.

SU PRINCIPAL APRENDIZAJE...

“Me parece importante la red 5G, pues es el fundamento sobre el que se desarrollarán muchas tecnologías en un futuro, por ejemplo los carros autónomos y la internet de las cosas (IoT)”.

SU PROYECTO...

“Parte del taller de IoT requería exponer acerca de un uso del internet de las cosas que podría



1. Monterroso con su reconocimiento por haber ganado el concurso “Seeds for the Future”, de Huawei.

2. Monterroso expone acerca de una aplicación de la red 5g, en su visita a Huawei.

3. Foto del grupo de estudiantes que participaron en el “Seeds for the Future” en China.

4. Israel recibe un certificado por completar el programa en Beijing Language and Culture University, BLCU.

desarrollar en mi país. Mi proyecto consistía en sensores sísmicos y de humedad en los suelos para alertar acerca de posibles deslizamientos en áreas propensas”.

SU INMERSIÓN EN LA CULTURA CHINA...

“Estuve en el *Beijing Language and Culture University*, BLCU, y el mandarín es todo un desafío desde la pronunciación de cada carácter hasta la escritura. Aprendí acerca del idioma chino simplificado y arte chino”.

PARA SU CRECIMIENTO PROFESIONAL...

“Me enseñó mucho acerca de las tendencias y hacia dónde se dirige el desarrollo tecnológico, lo considero de vital importancia para mi carrera en Mecatrónica y Electrónica”.

LO APRENDIÓ EN GALILEO Y LO PRACTICÓ EN ASIA...

“Los cursos que tomé en Universidad Galileo me dieron una buena base, me ayudaron para desempeñarme de mejor manera”.

CONOCIMIENTOS CLAVE PARA DESARROLLAR SU PROYECTO AICT...

“Muchos de los elementos técnicos que implementé en el proyecto los aprendí en clase y en los Foros de Innovación Tecnológica (FIT) que se realizan anualmente en Galileo. Entre los elementos técnicos que caben destacar se encuentran AI (*Artificial Intelligence*), IoT y *Big Data*”.

40

ESTUDIANTES

de diferentes países formaron el grupo “Seeds For The Future” que visitó China.





UN SISTEMA QUE BUSCA SALVAR VIDAS

Universidad Galileo, a través del Laboratorio de Mecatrónica, desarrolló el Sistema de Alerta Temprana Galileo, SATGAL, que tiene como principal objetivo alertar a una población sobre la crecida de un río.

El sistema consiste en un conjunto de componentes con el objetivo de alertar a la población en casos de peligro, además de recolectar y procesar datos, al ofrecer predicciones temporales sobre un posible comportamiento del evento y posibles efectos. El software, desarrollado específicamente para este proyecto, permite observar en tiempo real la situación de cada cuenca y el comportamiento previo de la misma.

El proyecto se inició en 2009, posteriormente se estancó, pero en 2016 se reactivó con el objetivo de apoyar a las comunidades alertándolas con anticipación sobre el crecimiento de los niveles de los ríos y, al mismo tiempo, recopilar información para luego crear modelos de predicción.

La pérdida de vidas humanas, los daños materiales en las casas de las comunidades y crear conciencia de la vulnerabilidad en las poblaciones, son los problemas sociales que atiende el Sistema de Alerta Temprana.

¿CÓMO FUNCIONA?

Un sensor, que consiste en una sonda de medición de tres metros de alto, es colocado en un sector de la cuenca del río que se monitorea, al menos en tres puntos (parte alta, media y baja). La sonda va conectada a una caja de control y transmisión que se encuentra ubicada en la casa de un representante de la población cercana al río.

La transmisión de información se efectúa cada 15 minutos hacia el panel de monitoreo ubicado en el Laboratorio de Mecatrónica, en Universidad Galileo. Luego se envían mensajes de texto con la información de los niveles de los tres sitios monitoreados a los delegados departamentales de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED), de la Dirección Municipal de Planificación (DMP) que tiene a su cargo el monitoreo de los sensores del río y de las Pastorales de las comunidades.

Al momento de detectar una crecida, el comunitario cuenta con alarmas visuales (roja y amarilla) y sonoras indicando que el río está aumentando su nivel.

Los delegados son los únicos encargados de efectuar una alerta de evacuación o de prevención, dependiendo de la evaluación que haga del río, y luego de acceder al sistema de monitoreo que está en la Universidad, ellos cuentan con acceso desde sus teléfonos celulares y/o computadoras.

El sistema usa: Sonda de Medición, Equipo de Control, Equipo Transmisor GSM, Equipo Receptor GSM y Programa de Monitoreo. Utiliza energía renovable fotovoltaica (por radiación luminosa o análoga) y un sistema de transmisión inalámbrica de datos (GSM). Actualmente utiliza tecnología 2G, es de bajo costo y fácil implementación.

AVANCES Y LOGROS DEL SISTEMA

Según el Ingeniero Amílcar Véliz, Coordinador de Proyectos del Laboratorio de Mecatrónica y Automatización Industrial, de Universidad Galileo, se han tenido avances importantes con este sistema.

“Uno de los principales logros es tener información de casi un año del comportamiento de los ríos que estamos monitoreando. También hemos diseñado dos diferentes modelos de sensores para tener información más exacta y en estos momentos estamos realizando pruebas para un tercero. Otro de los avances es el envío de mensajes



a los delegados encargados de cada uno de los ríos”, explica el Ingeniero Freddy Velásquez, Director del Laboratorio de Mecatrónica y Automatización Industrial, de Universidad Galileo.

El impacto que ha tenido el sistema en las comunidades ha sido bastante positivo, incluso los mismos habitantes ya fueron testigos de su utilidad.

“El más grande logro que hemos tenido con el proyecto es la satisfacción de salvar vidas. Se dio una situación muy peligrosa en 2018 en la aldea Entre Ríos (Cobán, Alta Verapaz), en la que el sistema ayudó a detectar la crecida del río y así dar aviso a los delegados para alertar a la población afectada con suficiente tiempo de anticipación para poder evacuar”, describe Véliz.

RÍOS MONITOREADOS

El sistema se instaló en los ríos Coyolate (2011), María Linda (Escuintla) y Los Esclavos (Santa Rosa) (2013). Actualmente se monitorean las comunidades del Río Icolbay, en Alta Verapaz (desde 2015) y el Río Naranjo, en San Marcos (desde 2017). El Río Meléndrez se agregó al monitoreo del Río Naranjo al determinar que es un afluente importante en esta cuenca.

“Se mantiene contacto con los Bomberos Voluntarios y las municipalidades participantes, además de realizar visitas periódicas a cada

uno de los sitios para revisar el correcto funcionamiento del sistema”, indica el ingeniero William Barales, asistente de investigación del mismo Laboratorio.

LOS RETOS

Para el funcionamiento del sistema se requiere del constante apoyo de CONRED y entidades similares para su sostenibilidad. “Siempre estamos en busca de nuevas líneas de financiamiento para seguir expandiendo el proyecto”, agrega Véliz.

Las instituciones que actualmente están involucradas junto a Universidad Galileo son: ICC (Instituto del Cambio Climático), CONRED, TROCAIRE (ONG irlandesa) y Pastoral Social Cáritas (San Marcos y Alta Verapaz). Con el apoyo de todas se han realizado jornadas de capacitación a personal voluntario de las comunidades y de las municipalidades.



EJEMPLO DE UNA CRECIDA (RÍO NARANJO)

- Señal roja - sensor parte alta
- Señal amarilla - sensor parte media
- Señal morada - sensor que se ubica en río Meléndrez que desemboca en el río Naranjo.
- Señal azul - sensor parte abajo.

Con los datos obtenidos se logró ver un comportamiento en la crecida y se determinó que el tiempo aproximado al momento de detectar un incremento en el nivel en la cuenca alta (roja) se tardaría alrededor de una hora en llegar a la cuenca media (amarilla) y cuatro en llegar a la cuenca baja (azul).

IMPACTO DE SATGAL

2

CUENCAS

en 3 diferentes departamentos



7

SITIOS

de monitoreo



24

LOCALIDADES

beneficiadas



34

MIL

habitantes involucrados



142

KILÓMETROS

de extensión de ríos monitoreados



20

MIL CIENTO SESENTA

mensajes recibidos aproximadamente



Con la Maestría en Administración de Negocios, la Facultad de Ciencia, Tecnología e Industria sube al puesto 20 del Top 25 del "Ranking de Instituciones de Formación Superior Online de Habla Hispana", realizado por la consultora inglesa de investigación de mercados Hamilton Global Intelligence.

2018

2017

2016

UNIVERSIDAD GALILEO

ESCALA EN RANKING DE
FORMACIÓN ONLINE

20**ES EL PUESTO**

de Universidad Galileo en el "Ranking de Instituciones de Formación Superior Online de Habla Hispana".

5**PAÍSES**

de Latinoamérica tienen presencia en el Top 25 del ranking (Guatemala, México, Perú, Colombia y Puerto Rico).

130**INSTITUCIONES**

educativas de 30 países participan en el ranking realizado por la firma Hamilton Global Intelligence.

93**POR CIENTO**

de los alumnos de un MBA consiguen trabajo al acabar su formación online, si no lo tenían antes. Además, cobran 28% más al finalizar este nivel.

En su primera aparición (2017) en la clasificación internacional de las mejores instituciones que ofrecen educación virtual de alto nivel, la Facultad de Ciencia, Tecnología e Industria (FACTI) de Universidad Galileo se colocó en la casilla 21, pero esta vez no solo se mantuvo entre los primeros 25 de 130 participantes, sino escaló un puesto. Además, sigue siendo la única universidad de Centroamérica en tener presencia en este ranking que se publicó en su cuarta edición anual.

También Universidad Galileo pone a Guatemala junto a México, Perú, Colombia y Puerto Rico como los únicos cinco países presentes en ese listado de los primeros 25 programas con el mejor MBA (Master of Business Administration) *online* de España, Latinoamérica y Estados Unidos.

Esta edición del ranking lo encabeza España con los programas Executive MBA en Entrepreneurship e Innovación, de la Universidad Oberta de Catalunya, UOC; Executive MBA, del Business School, Universidad de Barcelona; y Master Universitario en Administración y Dirección de Empresas, de la Universidad Internacional de la Rioja, UNIR.

En las primeras y anteriores clasificaciones de la consultora, el Tecnológico de Monterrey, de México, ocupó el primer lugar, pero en 2018 fue relegado al quinto puesto.

"El reto que nos trazamos al momento de conocer la posición 21, fue por lo menos mantenerla y con el gran deseo de superarla. Hoy, al demostrarnos que podemos subir mientras otras universidades bajan, estamos

más motivados y convencidos que el trabajo que estamos haciendo tiene la calidad a nivel mundial", dice el Doctor Jorge Iván Echeverría Permouth, Decano de FACTI, de Universidad Galileo.

FORMACIÓN ONLINE DEL MAS ALTO NIVEL

Lo conseguido por Universidad Galileo en la formación online ha sido muy significativo por la cantidad de instituciones participantes y los más de 120 indicadores para medir los programas.

"La medición para este ranking está basada en el efecto del programa, la respuesta de los estudiantes respecto a la calidad del programa, el nivel de satisfacción y cómo la educación online les ayuda a mejorar los puestos de trabajo", explica el Doctor Echeverría.

Esta Maestría en la modalidad online tiene dos años y ha venido en crecimiento sostenido, ha graduado a un promedio de 40 estudiantes. Actualmente FACTI cuenta con cinco programas de formación superior donde funcionan 21 secciones activas y más de 400 alumnos inscritos formalmente de Guatemala, México, Costa Rica, Colombia, Estados Unidos, España, Alemania, Inglaterra, Uganda, entre otros.

Un dato interesante es que la deserción en este tipo de programas en todo el mundo es arriba del 40 por ciento y la tendencia está en el 60 por ciento. "Nosotros tuvimos hasta el tercer trimestre del año pasado cuatro por ciento, entonces tenemos 10 veces menos que el estándar, y en el último trimestre logramos bajar la deserción a cero, somos ya un caso de estudio a nivel mundial", opina Echeverría.

"Hemos logrado hacer que la Maestría sea una forma de aumentar el nivel de capacidad del profesional, no solo en la teórica sino de ejecución en el trabajo".

**Dr. Jorge Iván Echeverría Permouth,
Decano de FACTI.**

EL SECRETO

FACTI encontró la fórmula perfecta para lograr el éxito en la educación virtual de alta calidad. “Rediseñamos el estudio para ser ejecutado de forma virtual, desarrollamos una técnica propia para atender los cursos, servirlos y hacer sentir al estudiante que no está aislado. Eso nos ha permitido que haya más accesibilidad, que la gente lo entienda más, que pueda trabajar sola, pero a la vez nosotros hemos hecho una variante en la organización, tanto de la parte académica como administrativa que nos permite dar seguimiento a cada uno de los alumnos”, dice Echeverría.

“Nos concentramos en nuestra capacidad de servicio, contamos con catedráticos que han sido formados en las mejores universidades”, comenta además.

EN CRECIMIENTO CONSTANTE

En el estudio se constata que el sector de la formación online está en auge, con un notable incremento de la oferta, y que existe un alto grado de satisfacción entre el alumnado, con

88 por ciento que opina que el *máster* superó “mucho o bastante” sus expectativas.

Sebastián Fernández, responsable de este ranking en Hamilton Global Intelligence afirma que “además de haber aumentado la participación de instituciones en el ranking, los estándares de calidad de las maestrías que medimos son cada vez mejores, lo que implica que la formación superior online se adapta cada vez mejor a las necesidades actuales”.

FACTI de Universidad Galileo ha cumplido con esos estándares de calidad para permanecer en el top 25.

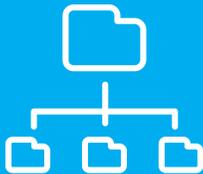


LA MEDICIÓN

En esta edición se evaluaron más de 130 instituciones educativas de España, Latinoamérica y Estados Unidos mediante encuestas dirigidas a los responsables del programa de la propia institución, métricas web y más de 4000 encuestas a alumnos y ex alumnos. El ranking se basa en más de 120 indicadores que se dividen en tres grandes subrankings.

1

INSTITUCIÓN



Valora datos públicos de la red sobre presencia online y su influencia en las redes sociales, además de la reputación del programa.

Indicadores utilizados: reputación, transparencia online y extensión social.

2

ACTORES

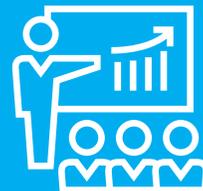


Valora aspectos sobre profesores y alumnado.

Indicadores utilizados: Claustro y alumnado.

3

FORMACIÓN



Mide el perfil de los estudios que va a cursar el alumnado, tanto a nivel general de la institución, como a nivel particular, centrándose en el *máster*/formación superior/MBA.

Indicadores utilizados: oferta educativa, metodología.



INICIA INTERCAMBIO CON
ALEMANIA PARA IMPULSAR

LA BIOMÉDICA EN GUATEMALA

En abril 2019 Universidad Galileo llevó a cabo la “Primera Conferencia Internacional de Microsistemas para implantes neurales y medicina bioelectrónica”, organizada por la Maestría Medicina Biomédica. Participaron los Doctores Juan Ordóñez y Thomas Stieglitz de la Universidad de Friburgo de Alemania.

En la “Primera Conferencia Internacional de Microsistemas para implantes neurales y medicina bioelectrónica” participaron los Doctores Juan Ordóñez y Thomas Stieglitz. Ambos son científicos reconocidos por realizar importantes investigaciones en el desarrollo de dispositivos (prótesis) para ejecutar movimientos del cuerpo.

Además de dictar sus conferencias, aprovecharon su estadía en Guatemala para visitar algunos hospitales públicos. Allí se reunieron con directores y médicos residentes.

El objetivo de las visitas fue conversar sobre de la importancia de la Ingeniería Biomédica y del impacto que tiene en cuanto al desarrollo de la ciencia y tecnología.

ANTE TODO, EL BIENESTAR

El Doctor Juan Sebastián Ordóñez es un científico guatemalteco especializado en neurotecnología cuyo campo de investigación abarca la tecnología biónica implantable, las ciencias de los materiales, la electroquímica y la estimulación neuronal.

En la foto.

Doctor Juan Ordóñez, Ingeniera Andrea Lara y Doctor Thomas Stieglitz al finalizar la actividad.

El Doctor Ordóñez obtuvo su Doctorado con el tema de prótesis e implantes con protección hermética y ha ganado premios internacionales de ciencia e ingeniería.

Ha trabajado en diferentes países en diversos temas como implantes de retina, interfaces para el nervio vago, estimulación profunda del cerebro, diabetes y enfermedades autoinmunes.

En esta visita a Universidad Galileo brindó la conferencia “Reprogramación Fisiológica, una perspectiva neurotecnológica para una salud óptima”.

Su enfoque nace de la idea que todos deberíamos mejorar nuestra salud y dejar la tecnología a quienes verdaderamente la necesitan. Muchos de los problemas modernos de la neurodegeneración (depresión, adicción, migraña, ansiedad) se pueden prevenir y de esa forma se ahorrarían recursos y esfuerzos para corregirlos.

Actualmente el costo socioeconómico de estas enfermedades es enorme, más alto que el de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer juntos. Ascende a 475 millardos de euros.

“Controlar y disminuir las enfermedades del mundo desarrollado está en nuestras manos, en nuestro día a día”, explicó Ordóñez.

Para los otros casos donde no se pueden hacer cambios, existe la tecnología que avanza cada día. La biomédica ofrece implantes que dan esperanza de una vida mejor. Estos avances los describe Ordóñez como “bellezas” que mejoran la vida diaria de las personas que más lo necesitan.

En su disertación, el experto recordó a los asistentes que el 40% de la actividad cerebral se define a través del nervio óptico. Por esa razón para la reprogramación fisiológica uno de los factores es la oscuridad antes y durante el sueño. Recomienda además desactivar la luz azul de las

“Para producir los implantes y comercializarlos todo inicia con la investigación y desarrollo, para después pasar a la transferencia de tecnología y el lanzamiento del producto. Luego viene el riesgo al empezar la comercialización por ser un nuevo producto. Esa es la prueba más difícil”

Thomas Stieglitz de la Universidad de Friburgo de Alemania.

pantallas del teléfono y de la computadora. Para conocer los otros factores, ver gráfica.

AVANZA EL TRABAJO EN IMPLANTES NEURALES

El Doctor Thomas Stieglitz es profesor de microtecnología médica en la Universidad de Friburgo Alemania. Su trabajo se centra en el desarrollo de técnicas de ensamblaje biocompatibles y en la aplicación de biosistemas para prótesis neurales. Es ingeniero eléctrico con especialización en biomédica y es uno de los profesionales más importantes en este campo a nivel mundial.

En su participación en la “Primera Conferencia Internacional de Microsistemas para implantes neurales y medicina bioelectrónica” de Universidad Galileo habló de “Microsistemas Flexibles para Implantes Neurales”.

Abrió su disertación recordando que en 1958 se implantó el primer marcapaso en Arne Larsson y así empezó un emocionante viaje de la mano de la biomédica y la tecnología. Se abrió

REPROGRAMACIÓN FISIOLÓGICA

El Doctor Juan Ordóñez resaltó los factores más importantes en la reprogramación fisiológica y así aminorar el miedo y desactivar la amígdala. Las resumió así:

Respiración

- Meditación
- Ejercicio
- Yoga
- Tai Chi

01



Alimentación

- Saludable
- Horarios
- Variedad

02



un mundo de posibilidades para la colaboración entre la ingeniería y la medicina.

Hoy hay alrededor de un millón de pacientes con marcapasos, siendo el implante con más usuarios. Le sigue los implantes cochlear (para la audición), los estimuladores de médula espinal, de cerebros profundos, de nervio vago y de retina.

En la actualidad las aplicaciones de implantes neurales van más allá pues también ayudan con la rehabilitación de la vejiga, la vista, agarre, postura y marcha, pie caído e interfaces del cerebro. También en la terapia del dolor crónico, incontinencia, enfermedad de Parkinson, epilepsia, retroalimentación sensorial y depresión severa.

La forma en que se podrá mejorar la calidad de vida de los pacientes es impresionante. El experto alemán hizo hincapié en que las prótesis biónicas además de tener distintos tipos de agarre, ahora tienen sensibilidad para saber qué tan fuerte debe tomar los objetos. “Sienten la prótesis como parte de su ser”, explica.

El Doctor Stieglitz detalló que los cambios necesarios en cuanto a la tecnología de implantes incluyen ir de una precisión mecánica a una micro máquina, cambiando en tamaño y complejidad. Otros incluyen encontrar cómo hacerlos invisibles y estables a largo plazo dentro del cuerpo, así como integrar cientos de electrodos dentro de los implantes

Expuso que hay un largo camino para ir de la prueba del concepto (proof of concept) a un aparato (device) aprobado médicamente. Se necesita de un largo aliento.

“El camino más largo empieza con el primer paso”, concluyó.



CAMPO REVOLUCIONARIO

La biomedicina se relaciona con la práctica de la medicina y aplica todos los principios de la ingeniería en la práctica clínica, mediante el estudio e investigación de los procesos fisiopatológicos, considerando desde las interacciones moleculares hasta el funcionamiento dinámico del organismo a través de las metodologías aplicadas en la biología química y física.

Universidad Galileo ofrece enseñar a profesionales a analizar problemas de medicina y buscar soluciones utilizando la tecnología, a través de la Maestría en Ingeniería Biomédica en la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Informativa y Ciencias de la Comunicación (FISICC).

Es importante preparar a profesionales de alto nivel con conocimientos en instrumentación médica e imágenes médicas. Que puedan aportar en el avance de tecnologías de diagnóstico, tratamiento y terapia.

La Ingeniera Andrea Lara, directora de esta maestría, explica que esta conferencia es el inicio del intercambio y colaboración con universidades de Alemania. Se busca acelerar el desarrollo de la biomédica en Guatemala.

Oscuridad

- Antes y durante el sueño
- Usar luces incandescentes
- Desactivar luz azul

03



Frío

- Baño con agua fría
- Enfrentar miedos

04





MOMENTOS QUE REVOLUCIONAN VIDAS

Robomatrix 2018, competencia latinoamericana de robótica celebrada en México, marcó la vida de cuatro jóvenes estudiantes de colegios guatemaltecos apoyados por Universidad Galileo, en alianza con Grupo Intelecto Internacional.

“La experiencia de participar a nivel internacional creó un cambio de pensamiento en los estudiantes de colegio. Se dieron cuenta que, al igual que ellos, otro montón de jóvenes del mundo pueden tener un manejo apropiado de la tecnología, crear soluciones y compartir experiencias técnicas. A muchos de los participantes esto les reafirmó su decisión de estudiar una carrera de tecnología”.

Dr. Oscar Rodas, Director de Ingeniería en Electrónica de Universidad Galileo.

La participación en este evento internacional de tecnología confirmó en estos jóvenes un talento que les revolucionó la vida. María Daniela Illescas Figueroa (ciudad Capital), Daniel Estuardo Rivas Herrera (Villa Nueva), Ana Eunice Rivera De León (Cobán) y Alejandro Díaz Jiménez (Chimaltenango) integraron la Selección Nacional de Robótica de Guatemala que representó al país en la competencia realizada en Guadalajara, México.

Durante la competencia organizada por la Sociedad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (SOLACYT), Guatemala destacó participando por primera vez con los siguientes resultados:

- Cuarto lugar en la categoría Megasumo, competencia de pelea tipo sumo de robots de hasta 3kg.
- Sexto lugar en la competencia de Resolución de Laberinto.

Durante la participación el mejor tiempo logrado fue de 17.5 segundos, quedando a 2.5 segundos del tercer puesto.

Cada uno de los cuatro estudiantes vivió una aventura que los hizo desarrollarse en un ambiente totalmente nuevo.

VUELVE CON MAYOR MADUREZ

Para María Daniela Illescas, estudiante del Colegio Sagrado Corazón Centro Histórico, no fue nada fácil el camino ni la propia competencia realizada en México. “Fue una experiencia que marcó mi vida, me dejó muchas enseñanzas y una satisfacción muy grande”, comenta.

Pero no solo eso, también “me hizo madurar porque nunca había trabajado en un equipo así y bajo constante presión. Espero que todo lo aprendido pueda utilizarlo como herramientas para mi futuro”.

TERMINÓ APRENDIENDO ELECTRÓNICA

Daniel Estuardo Rivas, del Liceo Valle del Sol de Villa Nueva, era un apasionado por la Programación pero con la competencia de Robomatrix 2018 terminó aprendiendo Electrónica.

Aunque no había utilizado Arduino ni realizado conexiones en electrónica porque su carrera era computación, el estudiante se dio cuenta de que tenía el talento para la electrónica porque “en un día logré aprender lo que no había podido en varios meses”, comenta.

“Esto me abrió la mente para realizar cosas junto con mis amigos. Hicimos un buen papel, a pesar que nunca habíamos competido afuera, nos dimos cuenta que en Guatemala hay talento, solo falta apoyarlo”, opina Daniel Estuardo.

DE LA MATEMÁTICA A LA PROGRAMACIÓN

Ana Eunice Rivera, del Colegio San Francisco Javier de la Verapaz, quien había sido campeona nacional en Matemática, estando en la selección de Robótica descubrió que tenía el talento para programar.

“No tenía ni idea de qué eran Arduino o Rev Robotics pero descubrí que me gustó programar, aunque me pareció complicado, al ir compitiendo y entendiendo me gustó bastante”, cuenta la oriunda de Cobán.

La participación en el evento de Robomatrix le dejó de enseñanza que otros países como México tienen bastante experiencia en la tecnología, pero “nosotros demostramos que podemos llegar a ese nivel”, agrega.



2.

CONFIRMÓ SU PASIÓN POR LA MECATRÓNICA

Alejandro Díaz volvió de la competencia de Robomatrix más enamorado de la mecánica y la electrónica.

“Lo conseguido en México me dejó bastante aprendizaje, una madurez increíble y mente abierta, me enseñó que toda la tecnología es igual en cada país y que Guatemala tiene talento, pero hay que descubrirlo, así como lo están haciendo por medio del Proyecto Balam (Balam Robot Competition)”, dice el estudiante del Complejo CETACH de Chimaltenango.

1. Los guatemaltecos durante su participación en México.

2./3. Los estudiantes con el diploma recibido en Robomatrix 2018.

EL RESPALDO DE UNIVERSIDAD GALILEO

La selección de los cuatro estudiantes es fruto de las Competencias Nacionales de Robótica, que realiza Universidad Galileo desde 2015 y en conjunto con la empresa Grupo Intelecto Internacional desde 2016, bajo el nombre Balam Robot Competition (BRC). En 2018, al momento de conseguir el aval del Ministerio de Educación (MINEDUC) y la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) se convierte en Proyecto BALAM. “Para Universidad Galileo este tipo de participaciones permite seguir posicionándose como la universidad tecnológica del país. El impacto que ahora se tiene ya no solo es con estudiantes universitarios, sino también con estudiantes de colegio que están ayudando a crear una comunidad de personas ‘evangelizadoras’ de tecnología y que serán los próximos solucionadores de problemas para Guatemala y el mundo”, opina el Dr. Oscar Rodas, Director de Ingeniería en Electrónica, de Universidad Galileo, y Coordinador del grupo que estuvo en Robomatrix 2018.

Para este 2019, la Competencia Nacional de Robótica tendrá una mayor convocatoria, tanto para estudiantes de colegio, como para universitarios. La meta es que se inscriban tres mil jóvenes y que de ellos salgan los que participen en Robomatrix 2019 y en otras competencias.



3.



POTENCIANDO A LOS FUTUROS

Los estudiantes de las ingenierías de Universidad Galileo serán beneficiados con el Programa ETAP Power Lab, al proporcionarles una herramienta que contribuirá a elevar su conocimiento técnico y analítico para el diseño, modelación y análisis de sistemas eléctricos de potencia.

PROFESIONALES

Los nuevos profesionales podrán desarrollar habilidades para la toma de decisiones para la resolución de escenarios y problemas de ingeniería en el subsector eléctrico, gracias a 25 licencias Software ETAP donadas por la empresa ETAP Powering Success.

Estas licencias entregadas por la oficina de ETAP México al Instituto de Recursos Energéticos de Universidad Galileo, ofrecen un conjunto de soluciones integradas para sistemas de energía que abarca desde el modelado hasta la operación.

Es una plataforma para el diseño y operación continua en todas las etapas del ciclo de vida de un sistema de potencia, desde el concepto original hasta la especificación, diseño, integración, prueba, comisión y soporte en servicio.

“Esta herramienta nos permitirá realizar estudios de flujo de carga, coordinación de protecciones, cortocircuito, estabilidad transitoria y confiabilidad de sistemas eléctricos de potencia de media y alta tensión, entre otros estudios”,

comenta la Ingeniera Lourdes Socarrás Mérida, Directora del Instituto de Recursos Energéticos (IRE), de Universidad Galileo.

Este año se comenzará con la utilización de esta potente herramienta en los cursos de Ingeniería Eléctrica y Líneas y Subestaciones, de la carrera de Ingeniería en Sistemas Energéticos y Maestría en Energía Renovable y Eficiencia Energética, que se imparten en el IRE.

El programa incluye un año de licencia educativa para Universidad Galileo, con permisos para la investigación y publicación de sistemas de potencia, un servicio al cliente personalizado por parte de ETAP a estudiantes y docentes de la Universidad.

El dinamismo del software y la constante alimentación de la empresa ante las nuevas tendencias tecnológicas, permite la investigación educativa de parte de docentes y estudiantes para analizar y estudiar de mejor manera los comportamientos de los sistemas de energía en diferentes climas de trabajo.

1. Laboratorio ETAP instalado en Universidad Galileo.

2. La Ingeniera Socarrás recibe del Ingeniero Luis Ruiz, Director ETAP Latinoamérica, la placa conmemorativa de ETAP Power Lab.

¿QUÉ ES ETAP?

Es el líder mundial de tecnología y mercado en software de modelado, diseño, análisis, optimización, monitoreo, control y automatización para sistemas de energía eléctrica.

La compañía, con sede en Irvine, California, EE.UU., y oficinas en todo el mundo, ha impulsado el éxito durante más de 30 años al proporcionar la solución empresarial más completa y ampliamente utilizada para la generación, transmisión, distribución industrial, transporte y sistemas de energía de bajo voltaje.

Su misión es proporcionar productos de última generación y servicios de ingeniería de alto nivel combinando tecnologías avanzadas con altos estándares de calidad.



1.

Además, el software incluye licencias temporales a estudiantes de la Universidad Galileo para uso domiciliario para la realización de sus tesis, publicaciones o estudios de doctorado.

LOS BENEFICIOS

El programa ETAP Power Lab contribuye a la formación de los estudiantes de forma práctica, así como también les proporciona las herramientas y el conocimiento para incorporarse al mundo laboral con mejor *know-how* técnico.

Según estudios realizados por ETAP y las universidades que cuentan con el programa, estas han tenido mejores índices de colocación de sus egresados en la industria.

“El uso de software con la capacidad de simular sistemas de energía para industria, perfila a los estudiantes con nuevas herramientas y conocimientos que los acercan más a lo que pueden enfrentar en la industria. Estas alianzas empoderan al futuro profesional a ser líder en el área de tecnología, ya que tendrá la posibilidad de simular situaciones frecuentes en las industrias”, agrega Socarrás.

El programa es utilizado a nivel mundial para análisis y evaluación en sistemas de potencia para industria, por lo tanto, el docente podrá adquirir

conocimientos a través del *software* para lograr un crecimiento profesional en el área de energía e impartir a sus estudiantes conocimiento de casos similares a los que podrían enfrentar en el campo laboral.

EL LABORATORIO

En el laboratorio se instalaron 25 licencias del *software* ETAP, cuyo funcionamiento es para uso y análisis de sistemas de potencia. El mismo posee varios módulos de trabajo (sistemas de energía para modelación).

“Contamos con un instructor capacitado por la empresa ETAP, quien domina perfectamente el sistema y es catedrático de la especialidad de ingeniería eléctrica dentro de las distintas carreras del IRE, a nivel de pregrado, con él iniciaremos el aprendizaje de los módulos que incluye ETAP Power Lab”, explica la Ingeniera Socarrás.

LA PRIMERA EN GUATEMALA

Universidad Galileo se convierte en la primera institución de educación superior en el país en tener licencias de software ETAP Power Lab.

“Para la Universidad es importante ya que eleva el prestigio y la calidad de nuestra propuesta académica siendo más atractiva para jóvenes y empresarios que se desarrollan dentro del subsector eléctrico del país”, dice la Directora.

Pero también es de gran beneficio para el IRE. “Eleva la calidad y actualización de nuestra propuesta educativa, al vincular los programas educativos a los estándares de calidad que exige el mercado laboral, dándole a nuestros educandos mayores competencias que responden a las necesidades del subsector eléctrico que es nuestra principal área de trabajo”, finaliza.

“Las personas que han aprendido a utilizar ETAP se les garantiza que pueden entrar a cualquier mercado laboral en cualquier país”.

Ing. Luis Ruiz, Power Energy
& Director ETAP Latinoamérica.



2.



¿QUIÉN ESTÁ DETRÁS DE

WELBI?

Su nombre es Manuel Alejandro González, profesional graduado de Universidad Galileo y Director General de la novedosa aplicación para comprar medicamentos a domicilio.

Welbi, de la palabra en inglés “wellbeing” que significa bienestar, salió al mercado de ventas en línea en enero de este año. La idea de la iniciativa nació hace un par de años en la mente de un grupo de personas con experiencia en el área farmacéutica, de tecnología y marketing. Uno de ellos, el ahora director de la plataforma, Manuel Alejandro González, fue el responsable de exponerla al mercado digital.

“Surgió pensando en cómo resolver un problema, facilitar el proceso de compra de medicinas al usuario guatemalteco de una manera diferente, rápida y más amena”, cuenta González.

Mientras se terminaba de trabajar en el desarrollo de la app durante el 2018, el exestudiante de Universidad Galileo terminó de consolidar su plan de marketing para dar a conocer Welbi.

1. El joven empresario estudió las necesidades del consumidor.

“El emprendimiento es el camino que todos debiéramos tomar, tener aspiraciones mucho más allá, para nada es sencillo porque van a surgir retos y aprendizajes, pero con perseverancia se puede lograr”.

Manuel Alejandro González
Director General de Welbi

Los conocimientos recibidos en su postgrado en Mercadeo Gerencial y Estratégico, cursado en la Facultad de Ciencia, Tecnología e Industria (FACTI) de Universidad Galileo, fueron clave para fortalecer su plan de trabajo.

“Primero debemos entender y estudiar al consumidor para encontrar las necesidades que tiene y cómo facilitarle la vida, también convertirlo en un negocio para que el producto sea un éxito sostenible en el mercado”, puntualiza.

González sabe que un producto nuevo debe tener un valor agregado para el consumidor. Por ejemplo, “Welbi tiene una sección que es ‘asistencia farmacéutica’ y responde a un plan de marketing porque queremos que la persona no solo descargue la aplicación, sino que la mantenga en su teléfono, entonces hay que darle ciertos valores agregados para que le encuentre el beneficio”.

El primer contacto de González con Universidad Galileo fue en 2009 a través del curso enRed, que organizó junto a Prensa Libre y enfocado en cómo crear páginas web cuando aún estaba en Ciclo Diversificado. Su proyecto fue uno de los cinco mejores, con lo que fue seleccionado para recibir una beca para estudiar en la Universidad.

Diez años después de ese primer logro de la mano de Universidad Galileo, sus estudios de comunicación, marketing digital, ventas, desarrollo de negocios, experiencia profesional, perseverancia, trabajo en equipo, servicio y soluciones al cliente lo llevaron a liderar el desarrollo de Welbi.

¿QUÉ ES WELBI?

Es una plataforma que centraliza cadenas de farmacias grandes y farmacias individuales, por medio de la cual el consumidor puede hacer sus pedidos de medicamentos vía electrónica y recibirlos a domicilio.

Este negocio virtual ofrece un nuevo canal de venta y distribución, así como de servicios, para la industria farmacéutica. Esto permitirá sin importar el tamaño de la farmacia, aumentar la rentabilidad especialmente de aquellos pequeños negocios que dejan de vender porque no cuentan con un medio electrónico de cobro.

Welbi cuenta con el apoyo logístico sistematizado que permitirá el manejo de órdenes y procesamiento de pedidos, que han sido previamente categorizados a través de un sistema de inventario que cuenta con fotografías de cada producto.

Sus diferenciadores son: “La variedad y amplio surtido de productos, fotografías de cada medicamento porque con esto le damos la confianza al cliente que va a recibir exactamente lo que está viendo y pidiendo. Tenemos una sección de ‘asistencia farmacéutica’, que consiste en que el usuario puede llamar a una línea en donde lo asesoran sobre si tomar o no un medicamento o si lo puede mezclar con otro, aunque nosotros no recetamos”, explica González.

Es una aplicación abierta para todo público, disponible para dispositivos Android o iOS con cobertura en todas las zonas de la ciudad de Guatemala y algunos municipios aledaños, no tiene ningún costo extra en el precio del producto ni cargo por envío.

El desarrollo del proyecto tiene alta tecnología de seguridad, cuenta con los certificados necesarios para que el usuario pueda comprar sin ningún problema con su tarjeta.

¿CÓMO USAR WELBI?

1. Descargar la aplicación.
2. Ingresar datos personales, de facturación, dirección de envío y número de tarjeta de crédito o débito para la transacción.
3. Buscar el nombre del medicamento por medio de un buscador o navegar en las categorías ya establecidas.
4. Llevar el producto al carrito de compra.
5. Cerrar el pedido.
6. Esperar el medicamento en la puerta de la casa.
7. La app automáticamente realiza la búsqueda de la farmacia afiliada más cercana, a 5 kilómetros a la redonda de la ubicación del usuario, según el GPS del dispositivo.





Galileo
UNIVERSIDAD

La Revolución en la Educación

SIN FRONTERAS EN LA EDUCACIÓN



edX es una organización fundada por Harvard y MIT con la misión de incrementar el acceso global a la educación de calidad, conectando infinidad de estudiantes con las mejores universidades. edX ha logrado alcanzar a más de 18 millones de estudiantes alrededor del mundo, ofreciendo cursos virtuales de alta calidad, brindando así la oportunidad de crecer profesionalmente. Para Universidad Galileo, pertenecer a edX es un paso más para la revolución en la educación.

Estudia:

Área de Tecnología

- > Introducción al Diseño de Hardware con Verilog
- > Introducción a los Circuitos Eléctricos
- > Circuitos Eléctricos en Corriente Alterna
- > Java Fundamentals for Android Development
- > Android App Development for Beginners
- > Professional Android App Development
- > Monetize your Android Applications
- > Android Developer Capstone Project: Building a Successful Android App

Área de Marketing y Emprendimiento

- > Marketing Digital: Content & Community Manager
- > Facebook Ads: Cómo utilizar el Poder de la Publicidad en Facebook
- > Google Ads: Publicidad Efectiva
- > Email marketing: Diseño y Gestión de Campañas
- > Diseño de Estrategias Exitosas y Acciones Incontenibles

Área de Inteligencia de Negocios

- > Estadística Aplicada a los Negocios
- > Herramientas de la Inteligencia de Negocios

Área de Matemática

- > Cálculo Diferencial
- > Introducción a las Ecuaciones Diferenciales

Área de Educación y Tecnología

- > Aprendizaje y Enseñanza Virtual
- > Tecnologías Web Emergentes para la Enseñanza Virtual
- > Diseño y Desarrollo de Recursos Multimedia para la Enseñanza Virtual
- > Proyecto Final, "e-Learning"



MicroMasters®

MicroMasters

- > Professional Android Developer
- > e-Learning: Crea Actividades y Contenidos para la Enseñanza Virtual

Certificados Profesionales

- > Marketing Digital y Redes Sociales
- > Inteligencia de Negocios

Más información en: www.galileo.edu/edx