

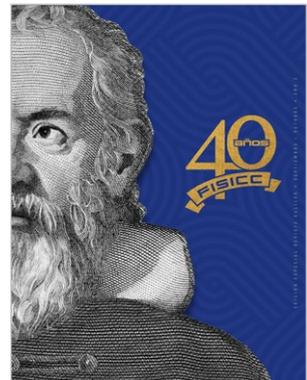
# 40 años

## FISICA

# SUMARIO

- 02** 40 años de historia e innovación tecnológica
- 04** Una trayectoria resumida en números
- 10** FISICC, número uno de la región
- 12** Carreras y programas
- 18** Laboratorio de Innovación
- 20** Laboratorio Turing
- 22** Los líderes de FISICC
- 25** Portadores de conocimiento
- 29** Toda una vida en FISICC
- 34** Cuarta Revolución Industrial
- 36** Convenios
- 40** Investigaciones realizadas
- 44** Proyectos Nacionales e Internacionales
- 46** Conferencias organizadas
- 47** Egresados
- 56** Empresas
- 58** Las fotos del recuerdo

## EDICIÓN ESPECIAL



### 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

Pancho & Co. y Comité Editorial de Universidad Galileo

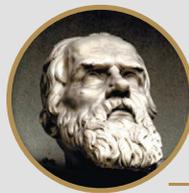
Esta es una publicación de Universidad Galileo de Guatemala  
[www.galileo.edu](http://www.galileo.edu)



# FISICC

DE UNIVERSIDAD GALILEO

**40 AÑOS**  
**A LA VANGUARDIA**  
**EN TECNOLOGÍA**



*Galileo*  
UNIVERSIDAD

La Revolución en la Educación



# 40 AÑOS

## DE HISTORIA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

EL SUEÑO VISIONARIO DEL DR. EDUARDO SUGER, RECTOR DE UNIVERSIDAD GALILEO, ES HOY UNA REALIDAD TRAS HABER FUNDADO FISICC, UNA FACULTAD QUE DESDE SU NACIMIENTO HA CONTRIBUIDO CON APORTES SIGNIFICATIVOS PARA EL DESARROLLO CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO Y ECONÓMICO DEL PAÍS.

Redacción por Cesar Hernández y Miguel Morales

**L**a Facultad de Ingeniería de Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación (FISICC) es una entidad académica con una sólida trayectoria, que a lo largo del tiempo se ha posicionado como una de las mejores facultades a nivel nacional, gracias a sus innovadores programas académicos, equipos de alta tecnología, profesores de alto nivel reconocidos internacionalmente, desarrollo de proyectos tecnológicos e investigación científica, estudiantes y egresados destacados en distintas industrias, con los que se avala 40 años de liderazgo en la educación superior y de importantes contribuciones al desarrollo del país. Sin duda, la más grande de sus contribuciones ha sido la formación de profesionales de alto desempeño, quienes un día tocaron a sus puertas llenos de sueños, retos y hambre de conocimientos. Todos portadores de un denominador común, una identidad académica y un fuerte sentimiento de pertenencia hacia su alma máter, vinculados por un sueño visionario ejecutado por el Dr. Eduardo Suger, Rector de Universidad Galileo y fundador de FISICC, de la que hoy todos forman parte de su historia y evolución.

Este es el momento idóneo para traer a la memoria los inicios de una de las entidades académicas más representativas y emblemáticas de esta casa de estudios que gracias a su visión, innovación y liderazgo ha brindado a sus estudiantes lo más avanzado en la tecnología disponible en la industria.

Esta facultad relata una historia de éxito cimentada en las evidentes transformaciones, mediante la colaboración de docentes altamente capacitados, convenios estratégicos con instituciones académicas internacionales de primer mundo y entidades públicas y privadas, investigación científica, desarrollo de proyectos tecnológicos, laboratorios equipados con los mejores recursos a disposición de la población estudiantil, todo para consolidar su compromiso con la sociedad en formar líderes exitosos que dirijan proyectos que contribuyan al progreso de Guatemala.

Lo que hoy es y representa FISICC encuentra su fundamento en un pasado memorable, de bases sólidas sobre las que se construyó el andamiaje de un proyecto revolucionario para el país, una historia que define un antes y un después, al que se invita conocer.



El Doctor Eduardo Suger, Rector de Universidad Galileo.

## GÉNESIS DE FISICC

En 1964, luego de estar fuera por 9 años y concluir sus estudios en Física Matemática, en el Instituto Tecnológico de Zúrich, el Dr. Eduardo Suger volvió a Guatemala y se convirtió en el primer físico guatemalteco. De regreso en el país, emprende de manera impetuosa una relación con instituciones educativas públicas y privadas, así como con diversas empresas comerciales que rápidamente fueron testigos de su capacidad profesional y le solicitaban su apoyo en temas como: estadística, física, matemática y administración gerencial, entre muchos otros.

Fue en 1977 que la Universidad Francisco Marroquín (UFM) le hace una invitación al Dr. Suger para preparar a profesionales en temas de contabilidad y estados financieros, utilizando para ello un centro de cómputo con sistema IBM, propiedad de dicha universidad. En 1977, derivado de su experiencia con empresas de servicios y comerciales, detectó la evidente necesidad que éstas tenían de contar con personal capacitado en el procesamiento de datos masivos, esa situación lo llevó a proponer la creación de la Escuela Universitaria en Ciencias de Computación, para formar profesionales para ese mercado emergente.

A partir de ese momento, el Dr. Suger buscó los fondos necesarios para iniciar con la escuela y la adquisición de los primeros equipos de cómputo RadioShack. Ese mismo año, el Dr. Rolf Thanheiser de la Cooperación UNIFO, visitó la Universidad Francisco Marroquín y ofreció cooperación técnica y financiera para la creación de la Escuela Universitaria en Ciencias de la Computación.

La escuela ejecutó con tal éxito sus proyectos educativos que en octubre de 1977 fue necesario convertirla en el Instituto de Informática y Ciencias de la Computación (IICC), lo que le dio un carácter representativo dentro de la educación del país.

El 18 de noviembre de ese año, el Consejo Directivo de la Universidad Francisco Marroquín conoció el proyecto y aprobó su creación y funcionamiento dentro de sus instalaciones.

En enero de 1978, el IICC abre inscripciones para la carrera de Ingeniería de Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación, a la que se inscribieron 69 personas. Las clases iniciaron el 4 de febrero de ese año. Cabe añadir que el primer alumno inscrito fue Derick Calderón Umansky, ingeniero civil, de 48 años.

El 21 de enero de 1978, el IICC ofreció el primer simposio sobre Transferencia de Tecnología Moderna, donde participaron 9 profesores invitados, todos de nacionalidad alemana.

Uno de los primeros hardware utilizado por el IICC fue un sistema IBM de la serie 3. El primer curso de Lenguaje Basic se impartió en un computador Basic Four de la serie 400 con 3 terminales y fue facilitado por la señora Gloria Pascual de Tabush.

En ese mismo año, en el mes de julio, empezó a funcionar la carrera técnica de Programador y Analista de Sistemas, donde se inscribieron 100 estudiantes.



“

**ES MUY GRATIFICANTE CONTAR CON PROFESORES DE ALTO NIVEL, QUE COMPARTEN DE SU CONOCIMIENTO A NUESTROS JÓVENES ESTUDIANTES, TODOS TALENTOSOS CON EL DESEO DE SUPERARSE EN EL ÁREA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA”.**

DR. EDUARDO SUGER, RECTOR DE UNIVERSIDAD GALILEO.

En septiembre se obtuvo la donación de un computador marca Phillips, con software de matemática aplicada e ingeniería.

La proyección de contar con el mejor equipo tecnológico hizo que en 1979 el instituto se posicionara a la vanguardia de la tecnología avanzada de ese momento, gracias a la adquisición del computador Wang serie VS80 con 8 terminales y un disco de 75 MB.

El siguiente año, en 1980, se logra incrementar el número de terminales y la capacidad del disco duro con la adquisición del sistema Wang, modelo MVP de la serie 2200, esto también permitió la automatización del control académico y contable del IICC, que luego se extendió a toda la universidad.

Para ese momento, el desarrollo del instituto se veía reflejado en la alta demanda de estudiantes interesados en sus programas académicos, que le requerían más recursos y equipo tecnológico. Esta situación fue uno de los factores que aumentó su proyección de crecimiento y lo llevó a convertirse en Facultad.

El 30 de julio de 1982, se publicó en el Diario Oficial el decreto mediante el que se autorizó el funcionamiento del Instituto como Facultad de Ingeniería de Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación (FISICC), nombrando como Decano al Dr. Eduardo Suger; como Vicedecano al Doctor Antonio Gillot y como secretaria a la Dra. Mayra Roldán de Ramírez.

En el año 1983 se decidió incrementar la oferta académica por lo que se crea el primer programa de Maestría en Ciencias de la Computación, con especialización en Investigación de Operaciones. Tras el trabajo académico y la demanda en el mercado laboral por administradores de sistemas de información con el conocimiento técnico y administrativo capaces de establecer comunicación entre gerentes de mercadeo y las áreas técnicas de las empresas, se creó en julio de 1984 la Licenciatura en Administración de Sistemas Informáticos (LASI).

En el año 1989 se creó la carrera de Ingeniería en Electrónica con el objetivo de formar profesionales de alto nivel en el campo de la electrónica, con capacidades para generar tecnología, innovar y diseñar soluciones integrales, en áreas de instrumentación, control industrial, redes de computadores, sistemas eléctricos y telecomunicaciones en diversos sectores como: salud, transporte, entre otros.

## ¿QUÉ HEMOS LOGRADO?

La Facultad de Ingeniería de Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación posee un sólido pasado histórico, que ha dado forma a toda una estructura académica y ha contribuido con aportes significativos para el desarrollo científico, tecnológico y económico en Guatemala mediante el desarrollo de múltiples proyectos, convenios internacionales y nacionales, investigaciones científicas, proyectos tecnológicos y conferencias para diseminar adelantos tecnológicos, en su mayoría desarrollados por: directores, investigadores y catedráticos, entre algunos de estos se pueden mencionar:

---

- Creación de 13 exitosos proyectos internacionales a través de convenios y cooperación internacional con la Unión Europea, Universidades de Europa y Estados Unidos, como MIT, Michigan, Berkeley, entre otras instituciones de primer nivel, que han permitido enriquecer la educación universitaria a nivel nacional e internacional, abriendo muchas oportunidades para estudiantes de continuar sus estudios respaldados por entidades académicas internacionales.

---

- Más de 20 conferencias organizadas por FISICC y avaladas por Universidad Galileo, donde se ha diseminado adelantos tecnológicos que permiten generar e intercambiar conocimiento, ha empoderado a nuevas generaciones de jóvenes en temas científicos y tecnológicos. Se han expuesto investigaciones científicas a nivel internacional y se ha motivado al aprendizaje que ha contribuido con diferentes industrias en temas de tecnología.

---

- Se ha compartido con la comunidad internacional y nacional diversas investigaciones científicas que han incluido presentaciones en conferencias internacionales de prestigio, pósters científicos, publicaciones en revistas científicas de renombre internacional. Esta ardua labor ha permitido brindar información con la finalidad de mejorar el diseño de un modelo, o descubrir carencias en la explicación de un proceso, solucionar problemas científicos, o técnicos.

---

- Se han llevado a cabo más de 32 alianzas estratégicas que han propiciado colaboraciones interinstitucionales, en áreas de medicina y educación, con el objetivo de realizar cooperación a nivel de postgrados, maestrías y doctorados y proyectos de investigación, todo ello con la finalidad de contribuir con la preparación y actualización de docentes y en beneficio de los estudiantes.

---

- Se cuenta con 22 proyectos nacionales que involucran el trabajo interinstitucional entre entidades públicas y privadas como SENACYT, CONCYT, USAID, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) y RedCLARA, institución con la que, por ejemplo, se realizó la creación del primer anillo de fibra óptica de alta capacidad para universidades, centros de investigación, hospitales y otros relacionados con la academia que serán conectados a RedCLARA (2017-2019).

---

- Se cuenta con el respaldo de un cuerpo docente de primera línea, poseedores de un alto conocimiento y dominio de las matemáticas, estadística, programación, electrónica, telecomunicaciones, entre otras áreas, quienes destacan por su motivación hacia la enseñanza y su constante deseo de aprender para manejar información actualizada para sus estudiantes.

El Doctor Eduardo Suger,  
Rector de Universidad Galileo,  
junto a la Doctora Mayra Roldán,  
Vicerrectora de Universidad Galileo.



Uno de los primeros convenios se dio en 1991, con la Universidad de Texas, en Austin, en el que se acordó hacer investigación básica, tanto teórica como experimental sobre propiedades ópticas y magnéticas de superficies finas.

A finales de ese año se crearon los departamentos de: Investigación en Física Aplicada, Investigación en Electrónica Aplicada y Desarrollo Industrial e Investigación en Inteligencia Artificial, con énfasis en el desarrollo de sistemas expertos aplicados a la educación. Un dato relevante para FISICC fue que en 1994 se convierte en una de las primeras facultades del país en tener acceso a internet. El 31 de octubre del 2000, la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación se transformó en Universidad Galileo, con la aprobación del Consejo de Enseñanza Privada Superior (CEPS).

En el año 2001, como respuesta a la necesidad de empresas de telecomunicaciones, tanto nacionales como internacionales, de contar con profesionales altamente calificados para ejercer e implementar mejoras a la infraestructura de ese sector, se creó la carrera de Ingeniería en Telecomunicaciones.

En el 2008, se creó la carrera de Ingeniería en Mecatrónica con la misión de ser un programa para formar profesionales multidisciplinarios de clase mundial, con fundamentos científicos, tecnológicos y prácticos y que dominen varias disciplinas principalmente la mecánica, la electrónica, la automatización industrial y la integración de sistemas de manufactura.

A finales del 2007 e inicios del 2008, se contó con más opciones de postgrado, como la Maestría en Tecnologías de la Información con 5 especialidades, que dio flexibilidad al pénsum de estudios, ofreciendo a los estudiantes un abanico de posibilidades que van desde Dirección y Gestión de Proyectos hasta la Electrónica Industrial.

## ¿CUÁL HA SIDO LA CLAVE DEL ÉXITO DE FISICC DURANTE 40 AÑOS?

Para las autoridades de Universidad Galileo existen varios factores que han sido determinantes para el desarrollo y éxito de FISICC, la cual ha sido poseedora de múltiples fortalezas que le dan el soporte para brindar una educación completa y actualizada bajo estándares de alta calidad. El Dr. Eduardo Suger, Rector de Universidad Galileo, reconoce como una de las claves de éxito de la facultad, contar con un cuerpo docente de primera línea: “Es muy gratificante contar con profesores de alto nivel, que comparten de su conocimiento a nuestros jóvenes estudiantes, todos talentosos con el deseo de superarse en el área de la ciencia y la tecnología. Por lo que estamos tranquilos al contar con catedráticos experimentados que dan lo mejor dentro de sus cátedras”.

Por su parte el Ing. Rodrigo Baessa, Decano de FISICC, considera que la facultad tiene como respaldo su recorrido histórico donde ha destacado siempre su pénsum de estudios: “Creo que una de las fortalezas de nuestra facultad son esos 40 años de historia, si ustedes quieren ser gallos de la noche a la mañana eso no se puede, hay que pasar por muchos procesos y aprender para poder ser bueno en lo que se hace. Acá llevamos más de 10 mil horas de práctica y eso nos hace expertos”.

“Desde que comenzó a funcionar la facultad se les dio un énfasis grande a las ciencias básicas a las matemáticas y a la física. Tradicionalmente Ingeniería en Sistemas no es una carrera que tenga mucha matemática y física, el hecho de que tenga una base tan sólida en ciencias básicas les da una ventaja a nuestros egresados”, además destacó: “Uno de nuestros mayores activos son los docentes, los apoyamos con estudios en postgrado, por lo que la calidad de nuestros catedráticos es altísima, y esto es porque nosotros estamos orientados en brindar lo mejor a nuestros estudiantes”, agregó.

La Vicerrectora de Universidad Galileo, la Dra. Mayra Roldán, enfatizó su sentimiento de pertenencia, a lo que añadió la importancia que ha significado el aporte del personal que ha trabajado para contribuir con el desarrollo de esta facultad: “Yo tengo dos camisetas bien puestas; la de Guatemala y la de Universidad Galileo, ésta es mi casa donde he puesto todo lo que soy para que salga adelante. Una de las fortalezas de FISICC y de la universidad es el Dr. Suger, sus ideas, su visión, y lo que él proyecta a la sociedad, sin olvidar el recurso humano tan importante que ha contribuido para engrandecer esta universidad”.

## CELEBREMOS JUNTOS

La Facultad de Ingeniería de Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación desde sus inicios ha trascendido, siendo punta de lanza en temas tecnológicos para Guatemala, y pese a todo pronóstico desfavorable, durante 40 años ha escrito historia, demostrando que la innovación constante, la búsqueda de la excelencia académica, contar con profesores de alto nivel y desarrollar investigación científica, le han servido para posicionarse a la vanguardia en tecnología y ser reconocida a nivel nacional e internacional por su excelente labor.

FISICC se llena de un ambiente de celebración para conmemorar estos 40 años de historia e innovación tecnológica, con la que desea destacar la importancia que han tenido sus estudiantes a lo largo del tiempo, quienes han sido el motivo y motor de su incansable búsqueda por brindar una educación integral y de alto nivel, con la que ha formado profesionales capaces e íntegros que trabajan por el progreso y el bienestar de su sociedad.

En este momento de celebración, FISICC, a través de su decano, el Ingeniero Baessa, invita a todos sus egresados a participar de la celebración de sus 40 años, “Esta es su casa, nosotros los recordamos con cariño y ojalá nos recuerden con cariño también, queremos que nos acompañen para nuestra próxima reunión de egresados, donde celebraremos los 40 años de la Facultad”.

En palabras del Dr. Eduardo Suger, la historia de FISICC sigue escribiéndose, a través de sus egresados que sin duda con éxito seguirán poniendo en alto el nombre de la facultad y del país mediante el ejercicio de su labor profesional. La puesta en marcha de nuevas metas de la facultad buscarán figurar en el avance tecnológico mundial; la actualización constante de los docentes será un factor principal para seguir brindando una educación de primer nivel, investigación científica para generar nuevos conocimientos, y el persistente trabajo para llevar al país hacia una visión de ciencia y tecnología.

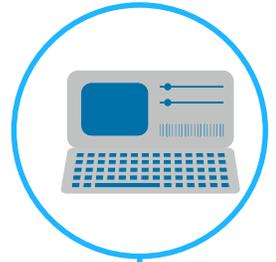
# UNA HISTORIA CONTADA EN NÚMEROS

**1977**

Creación del Instituto de Informática y Ciencias de la Computación (IICC), UFM.



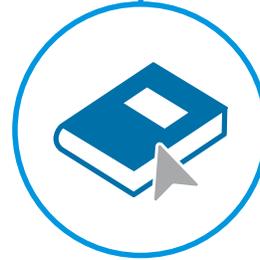
**Primeros cursos**  
con Basic Four de  
la serie 400.



**IICC**

**1978**

4 de febrero. Se inician las  
clases en FISICC con 96  
alumnos inscritos.



**1979**

Se adquirió el  
computador  
Wang, VS80 con 8  
terminales y disco  
de 75 MB.



**2000**

FISICC se transformó en  
Universidad Galileo.



**Más de 500,000  
estudiantes**  
provenientes de 200 países  
mediante la plataforma **edX**.

**2016**

Universidad Galileo forma  
parte del consorcio de  
educación en línea **edX**.



**Más de 1,000  
estudiantes**  
son parte de la  
comunidad FISICC.



SE LLEGA A 40 AÑOS, GRACIAS AL ESFUERZO DE LA LABOR DIARIA. EN ESE CAMINAR HUBO MOMENTOS CLAVE QUE HOY SE VUELVEN A DISFRUTAR Y QUE NOS CONDUJERON A SER LA FACULTAD DE MAYOR PRESTIGIO, DENTRO Y FUERA DEL PAÍS.

**1982**

Creación de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación, FISICC.



**Dr. Eduardo Suger** fue nombrado Decano de FISICC; Dr. Antonio Guillot, Vice-Decano, y Licda. Mayra Roldan de Ramírez, Secretaria.



**1991**

Se firmó un acuerdo con la Universidad de Texas para hacer investigación básica, teórica y experimental, sobre propiedades ópticas y magnéticas de superficies finas.



**1982**

Publicación en el Diario Oficial autorizando el funcionamiento de FISICC.

**1983**

Creación de la Maestría en Ciencias de la Computación con especialización en Investigación de Operaciones.



**Alianzas internacionales** con el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), Universidad de Michigan y UC Berkeley.



**22 áreas de investigación** con conferencias, presentaciones, publicaciones en *journals*, libros y pósters.



**Carreras que ofrece FISICC:**

- 4 Ingenierías
- 1 Licenciatura
- 6 Postgrados
- 6 Maestrías
- 1 Diplomado



**140 publicaciones** científicas realizadas en los últimos 7 años.

**7 laboratorios** para investigación e innovación en diferentes áreas.



40 años  
FISICC

# FISICC, NÚMERO 1 DE LA REGIÓN



UN CRECIMIENTO CONSTANTE EN LA OFERTA ACADÉMICA, EN LA DEMANDA POR PARTE DE ALUMNOS Y ÉXITOS COSECHADOS PARA EL PAÍS RESUMEN SATISFACTORIAMENTE LOS 40 AÑOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, INFORMÁTICA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN (FISICC), MISMA QUE HOY SE CORONA COMO LA NÚMERO UNO EN LA REGIÓN CENTROAMERICANA.

# N

o todos los institutos evolucionan a facultad ni todas las facultades logran un crecimiento reconocido dentro y fuera del país como es el caso de FISICC. El Ingeniero Rodrigo Baessa, Decano de la Facultad, ha sido testigo y responsable en buena parte de dicho crecimiento.

Integrándose como catedrático auxiliar en 1988 y tomando el liderazgo del área administrativa en 2005, asegura que la lección más importante de estos 40 años ha sido valorar a las personas: “Nuestros docentes son el activo más importante, cualquier universidad compra tecnología, especialmente ahora que es más barata, pero una persona que pueda transmitir de manera efectiva las ideas a un estudiante y que sea experto en un área, no se consigue en todos lados”.

Igual relevancia tienen los estudiantes, “hay que reconocerlos como individuos, no todos son iguales, no son promedios ni números de carné, hay que tratarlos como personas y no como quienes están depositando mensualmente una cantidad de dinero”, señala.

Pero hay otro término indispensable en esta ecuación, los programas académicos que constantemente se están actualizando, considerando que hay cosas que quedan obsoletas en un año o meses, los cursos de las diferentes carreras son revisados cada semestre. “Nosotros estamos en la jugada apoyando a nuestros docentes y directores para que asistan a conferencias académicas y de industria para conocer las últimas tendencias en software y hardware, los exhortamos a hacer investigación para que se especialicen y puedan tener contacto con otros expertos. Sin estas personas y sin hacer networking no podríamos tener cooperación con universidades de más tradición”.

Tras agregar programas de software y hardware, integrar nuevas carreras y ampliar el número de maestrías, las posibilidades académicas empezaron a diversificarse. “Hay cinco áreas de especialización y el estudiante puede escoger dos, eso le da más posibilidad de combinar cosas que antes eran muy rígidas. Fue algo que empezamos hace 11 años y ahora tenemos la oportunidad de ser flexibles en cualquier forma de postgrados, los alumnos pueden combinar casi dos postgrados que van desde Dirección y Gestión de Proyectos, pasando por Investigación de Operaciones, Bases de Datos, Sistemas de Información, hasta la parte de hardware porque tenemos dos postgrados que conforman la Maestría de Electrónica Industrial. El estudiante tiene entre 14 a 15 temas que puede combinar. Ahora tenemos también una Maestría en Ingeniería Biomédica y una en Business Intelligence y Data Science, variedad de temas relacionados directa o indirectamente con tecnología”, describe el Ing. Baessa.



“

**EN MI OPINIÓN, SOMOS NÚMERO UNO EN LA REGIÓN CENTROAMERICANA POR LOS 40 AÑOS DE EXPERIENCIA EN LA PARTE DOCENTE Y ADMINISTRATIVA”,**

**ING. RODRIGO BAESSA, DECANO DE FISICC.**



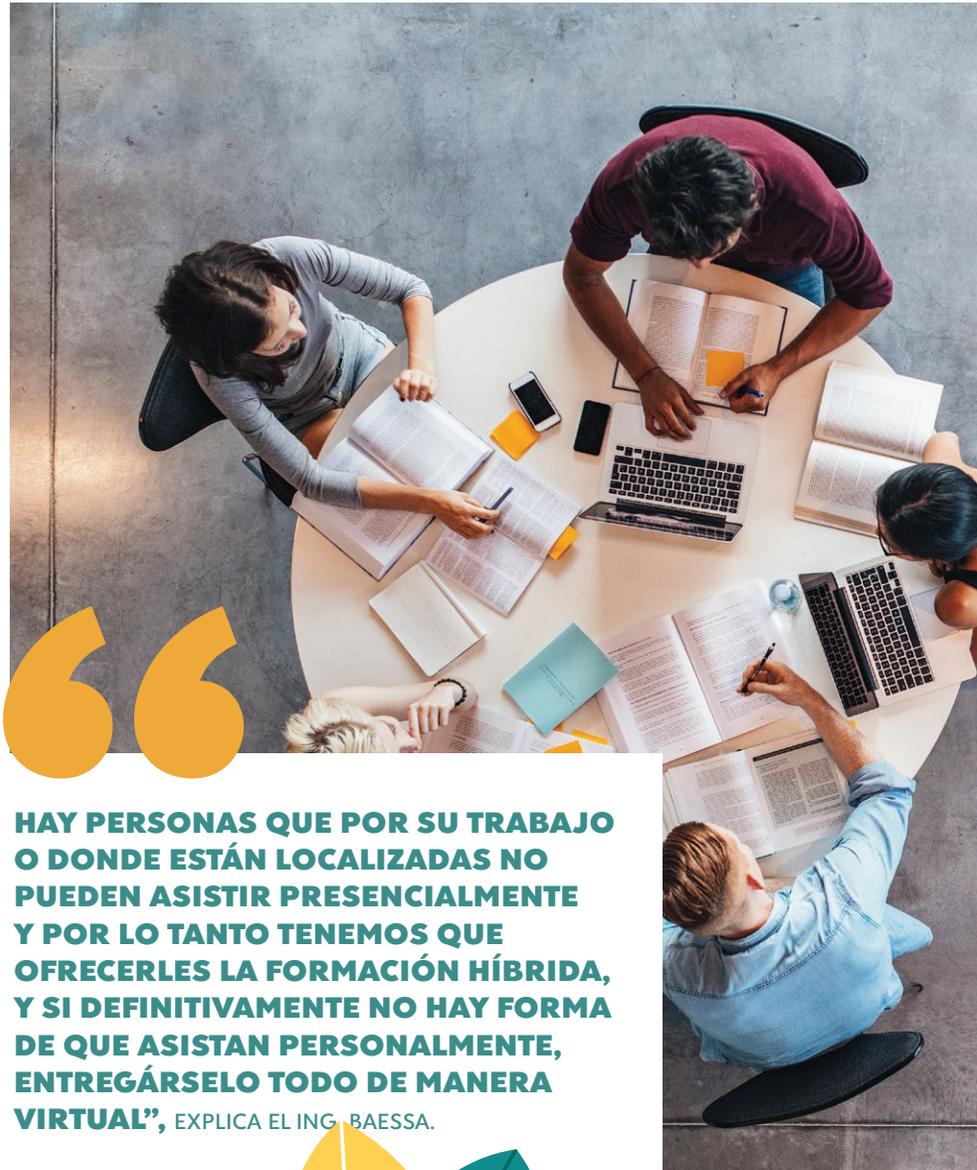
## Al nivel de las grandes universidades

Las alianzas con universidades de prestigio mundial ha sido una de las claves para ofrecer a los estudiantes la diversidad y flexibilidad en su preparación académica. Para ello cabe destacar el papel de los catedráticos. “Al estudiar en otra universidad están en contacto con estudiantes que luego se convierten en doctores, tienen amistad con ellos, están en el mismo grupo de investigación, tienen relación con su asesor que es un investigador de primera línea, y es así como poco a poco se dan estas alianzas”, detalla el Decano de FISICC.

Por otro lado, Universidad Galileo es parte del consorcio edX, que ofrece cursos gratuitos y masivos en línea (MOOC) de las mejores universidades del mundo. “Ser parte de edX dice a muchas universidades que no están tratando con cualquier institución, cuando ven la calidad de lo que hemos hecho, se dan cuenta de que podemos tener una relación de aporte y no solo unilateral en la que ellos nos imparten clases”, explica Baessa. De esto se derivan los acuerdos con el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), la Universidad de Michigan y la UC Berkeley. Trabajar al lado de universidades referentes en tecnología también permite a Universidad Galileo hacer un benchmarking, conocer lo que están haciendo bien, utilizar lo que es oportuno y hacer cambios. Por otra parte, se realizan reuniones con empresas locales para conocer las fortalezas y debilidades de los egresados con el fin de ajustarse a las necesidades del mercado laboral. De ahí la apertura para ofrecer una Licenciatura en Administración de Sistemas Informáticos, una Maestría en Gestión y Dirección de Proyectos y un Postgrado en Emprendimiento e Innovación Tecnológica. Como lo indica el Ing. Baessa, “cuando estamos hablando de un proyecto y se vuelve algo complejo, puede fracasar si no se conoce una metodología efectiva en la gestión de proyectos. Uno de los métodos es el PMI, pero hay otras metodologías ágiles como Scrome e Ipma en Europa y Prince2 en la región asiática. En el país se desarrolla y exporta software, también hardware, y en la medida que va creciendo la tecnología, se va requiriendo de todos esos conocimientos. Comprendimos que existe una demanda y cumplimos con eso para que nuestros ingenieros tengan la capacidad de dirigir y gestionar proyectos”.



A la variedad de opciones para especializarse profesionalmente, se suma el hecho de que Universidad Galileo ofrece a sus estudiantes una formación híbrida (personal y virtual) con catedráticos nacionales y extranjeros. La inversión que esto requiere vale la pena, ya que “hay personas que por su trabajo o donde están localizadas no pueden asistir presencialmente y por lo tanto tenemos que ofrecerles la formación híbrida, y si definitivamente no hay forma de que asistan personalmente, entregárselo todo de manera virtual”, explica el Ing. Baessa.



**HAY PERSONAS QUE POR SU TRABAJO O DONDE ESTÁN LOCALIZADAS NO PUEDEN ASISTIR PRESENCIALMENTE Y POR LO TANTO TENEMOS QUE OFRECERLES LA FORMACIÓN HÍBRIDA, Y SI DEFINITIVAMENTE NO HAY FORMA DE QUE ASISTAN PERSONALMENTE, ENTREGÁRSELO TODO DE MANERA VIRTUAL”, EXPLICA EL ING. BAESSA.**

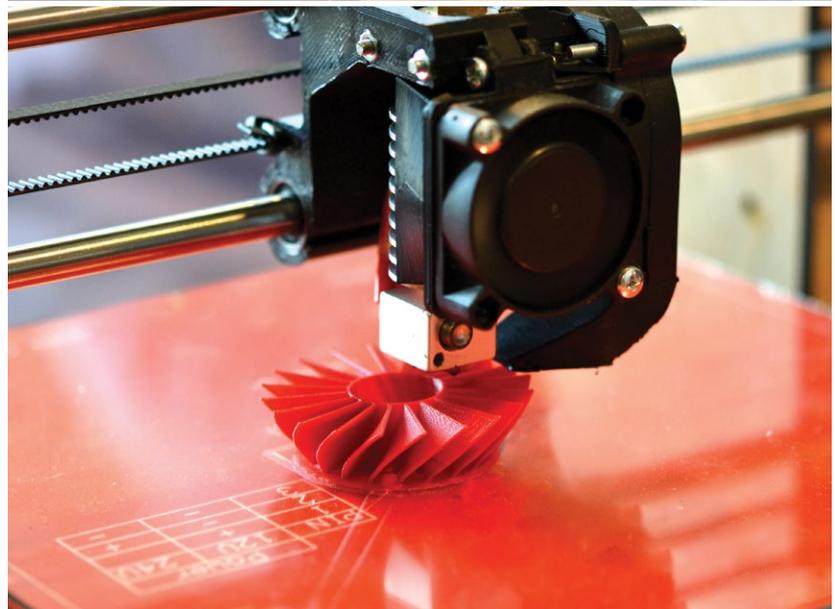


## Los laboratorios: la oportunidad para aprender haciendo

Los estudiantes de FISICC tienen acceso a siete laboratorios que van desde lo general hasta lo especializado. “Para muchos de nuestros cursos usamos laboratorios de hardware para medición de aparatos eléctricos y electrónicos, instrumentación virtual que es la nueva tendencia para la captura de señales por computadora y software, que representa estos valores en vez de un instrumento. Un laboratorio de instrumentación para la parte industrial, con sensores y actuadores y la inteligencia de los sistemas para controlar los procesos industriales. Un laboratorio de mecatrónica con equipo CNC para hacer piezas en distintos materiales, metales, plásticos y madera. Se comienza con diseño asistido en computadora y luego se pasa a la parte de manufactura donde se realizan las piezas que podrían ser parte de un equipo. También tenemos impresión 3D en el laboratorio Turing, que no es para práctica sino para innovación y apoyo a estudiantes que quieren emprender, y tenemos el laboratorio de electrónica avanzada con equipos más sofisticados”, describe el Decano Rodrigo Baessa.

### Estudiantes y catedráticos son exhortados a la investigación al contar con los siguientes laboratorios:

- Laboratorio Turing
- Research Laboratory in Information and Communication Technologies (RLICT)
- Galileo Educational System (GES)
- Instituto Von Neumann (IVN)
- Instituto de Recursos Energéticos (IRE)
- Complex Systems Research Group (CSRG)
- Innovation Laboratory



## Investigaciones con impacto social

Gracias a los laboratorios equipados con alta tecnología y a la iniciativa de los estudiantes y catedráticos, ya se han realizado varias investigaciones con impacto dentro y fuera del país. Las más recordadas por el Ing. Baessa, debido al aporte social, incluye la atención de prótesis a bajo costo. Pocas personas tienen la capacidad económica para adquirir una prótesis de primera o el acceso a una póliza de seguro. “Creo que se necesita más investigación en prótesis que funcionen bien, que sean duraderas y de bajo costo. Gracias a Dios continuamos con esa línea de prótesis que va desde algo muy simple y económico como usar los músculos para accionar un brazo (por ejemplo), sin ninguna parte electrónica, solo mecánica y piezas metálicas que pueden encontrarse en cualquier lado, diseño por computadora e impresión 3D, hasta las más sofisticadas con actuadores que permiten sentir los impulsos mioeléctricos con lo cual se puede aprender a abrir y cerrar los dedos de la prótesis, con un costo mayor pero que no supera los miles de dólares”. Otra de las investigaciones con impacto social está relacionada con la prevención de desastres. “Hemos estado trabajando con sistemas que pueden prevenir inundaciones, que miden el nivel de los ríos a través de ciertos puntos en el cauce y cuando llega a cierto nivel o sube repentinamente, emite una alarma. Son equipos que transmiten la información visualmente y por medio de tecnología celular a un centro de comando que puede estar en cualquier lugar, donde se registran los datos para tener información histórica y analizar los patrones”, explica el Ing. Baessa.



Los videojuegos no escapan a la curiosidad de los estudiantes de pregrado, quienes han estado trabajando en el laboratorio Turing con un software que se llama Cerebrex para mejorar las habilidades verbales y numéricas de los niños por medio de juegos electrónicos. De acuerdo con el Ing. Baessa, estos avances en *gamification* han dado buenos resultados, “hemos hecho investigación y lo más importante es que funciona”, resalta.

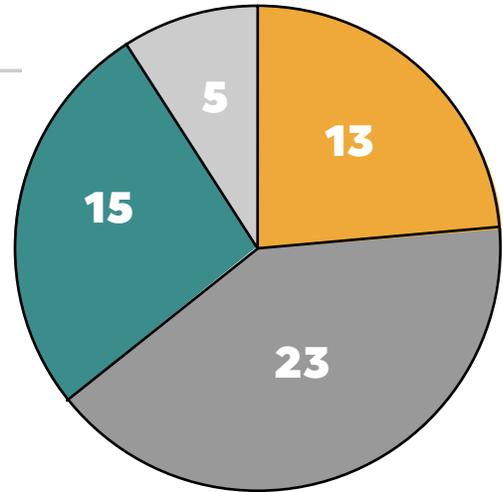
Además de los avances y el aporte a la sociedad con estas investigaciones, el Ing. Rodrigo Baessa destaca el hecho de aprender el proceso de investigación: “El alumno comienza a entender que hay una metodología para recopilar la información, luego sigue el trabajo en sí que puede incluir o no un experimento, el desarrollo de algo y finalmente la publicación de los resultados que puede ser algo tan simple con un póster en una conferencia, un artículo en un *journal* indexado, que es algo más serio o incluso la presentación de ese *paper* en una conferencia internacional con expertos al pendiente. Esto implica estar preparado para recibir la crítica como retroalimentación o puede venir alguien a decir ‘Me gusta lo que hiciste, quisiera aplicar esto a algo que estoy haciendo’, y así va progresando el conocimiento, apoyándose en el trabajo de otras personas mientras se les dé su crédito”.

**Las principales áreas en las que estudiantes y cátedráticos han realizado investigaciones son:**

- Assistive Technologies
- E-Health
- Robotics
- Human Computer Interaction (HCI)
- Energy and Environmental Science
- Operations Research
- Applied Mathematics
- Innovation Management
- Startup Mentorship
- Education
- E-Learning /MOOCs
- Games and Learning / Gamification
- Educational Technology
- Business Education
- Mathematics Education
- Wireless ad hoc Networks
- Network Intrusion Detection & Prevention
- Network Protocol Testing
- Internet of Things (IoT)
- Cloud Computing
- Trust Management
- OS Virtualization and Emulation

**NUESTRO EQUIPO DE INVESTIGACIÓN**

- Ing./Lic. 15
- Ph.D./Dr. 13
- Estudiantes 5
- M.Sc./M.A. 23



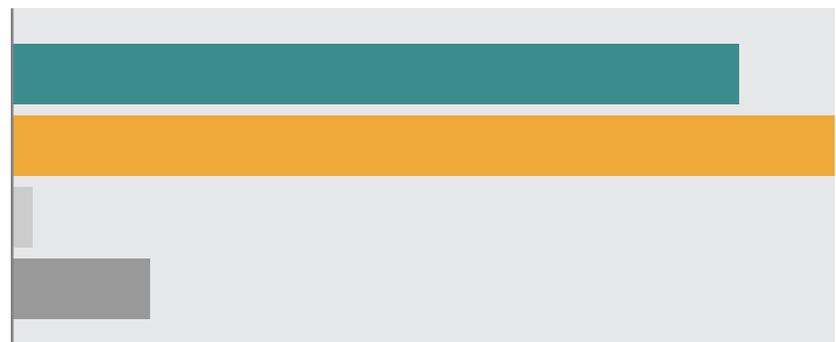
**Publicaciones internacionales**

El trabajo realizado en los laboratorios de FISICC también ha sido reconocido por la comunidad científica internacional mediante publicaciones aceptadas en medios de trayectoria y prestigio. “Tenemos decenas de publicaciones en distintas áreas, desde la parte de E-Learning, pasando por Dirección y Gestión de Proyectos, Investigación de Operaciones, Educación de Ingeniería, Telecomunicaciones, etcétera. Un abanico grande de temas relacionados directa o indirectamente con tecnología”, comenta el Decano Baessa.

En dichas investigaciones el autor principal suele ser un cátedrático que tiene un Doctorado, otras son realizadas por cátedráticos con una Maestría, quienes trabajan con un asesor externo o como autor principal, y ocasionalmente estudiantes de pregrado. Sin embargo, para poder ser publicado en un *journal* o una conferencia, “tiene que haber un autor principal con cierto peso”, aclara el Decano de FISICC.

A la fecha se registran 137 publicaciones de investigaciones realizadas por alumnos y cátedráticos de FISICC, publicadas por IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), Inform (Institute for Operations Research and the Management Sciences), ACM (Association for Computing Machinery), Springer (editorial global especializada en publicaciones científicas), FIE (Foro Internacional de Emprendedores), ASEE (American Society for Engineering Education), JUCS (Journal of Universal Computer Science), ISPRAS (Institute for System Programming, Russian Academy of Science) y CIEMAC (Congreso Internacional sobre la Enseñanza de la Matemática Avanzada por Computadora).

**EQUIPO DE INVESTIGADORES FISICC 2005-2016**



- Presentaciones 54
- Conferencias 63
- Capítulos en libros 2
- Pósters 9

# REPRESENTACIÓN INTERNACIONAL

Conferencias internacionales continuas desde 2005

63  
CIUDADES



## Aporte a la industria nacional

Siguiendo la ruta de países desarrollados, en Universidad Galileo se busca generar un impacto positivo en la comunidad, siendo la industria uno de sus elementos vitales. El Ing. Baessa explica que hay varias formas como los estudiantes de FISICC pueden vincularse con el sector empresarial: “Puede haber apoyo en su proceso de selección de trabajadores, podemos apoyarlos dando apertura a que vengan y hablen con nuestros estudiantes para sus programas de pasantías o recomendarles una persona con buen rendimiento. Otra forma es cuando la empresa nos solicita capacitar a sus trabajadores en un tema y se diseña un programa específico”.

También se realizan reuniones con empleadores para evaluar el desempeño de los egresados y trabajar en las mejoras. El Ing. Rodrigo Baessa recuerda: “Hace tiempo tuvimos una reunión con empresarios para ver estrictamente las necesidades del mercado laboral, entonces nos dijeron por ejemplo que necesitan mejorar el nivel de inglés o *softskills* como negociación, liderazgo y trabajar en equipo, entonces estamos trabajando en eso”.

Otra área importante es la investigación aplicada y la transferencia de tecnología y desarrollo. Por ejemplo, “Fogel de Guatemala tenía un problema, esta empresa exporta enfriadores a compradores grandes, pero les exigían un reporte de calidad por cada enfriador identificado con número de serie. Contratar a una persona para tomar estas mediciones iba a tener un costo mayor que el margen del enfriador, entonces nosotros los ayudamos usando software de instrumentación virtual para automatizar el proceso y luego generar un reporte en formato PDF. Ellos necesitaban un desarrollo y nosotros teníamos la experiencia, así que los apoyamos y ellos nos recompensaron con donaciones”.

## Mucho camino por recorrer

Siendo estudiante de la Universidad de Texas en los años 80, el Ingeniero Rodrigo Baessa fue uno de los usuarios de la primera red de internet diseñada por la Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), y como catedrático de FISICC desde 1991 ha sido testigo del crecimiento tecnológico en nuestro país y su impacto en la educación. Su experiencia le permite pronosticar que “Donde puede haber mayor crecimiento es en la parte electrónica que permita desarrollar software en relación con el cuerpo humano. Habrá un tipo de interfaz entre la parte química y la electrónica pero todavía falta mucho. Uno de los problemas para la aplicación de sensores y microprocesadores en el cerebro es el cambio de temperatura, a los que son muy sensibles el cerebro y sistema nervioso, y luego la miniaturización, donde ahora hay cuatro puntos sensibles tiene que haber 256 o mil. Como universidad estamos trabajando en las prótesis y nos interesa la biomedicina, el procesamiento de imágenes médicas y saber más del cuerpo”.

Mientras el futuro de FISICC se va diseñando conforme a los avances tecnológicos y didácticos, estos 40 años se celebran con la satisfacción de “haber evolucionado, mejorado el área de laboratorios, desarrollado personas y egresados que son nuestra mejor carta de presentación. El hecho de que un alumno nuestro pueda estudiar una Maestría o un Doctorado en una buena universidad de Europa o Estados Unidos, incluso trabajar en Silicon Valley, dice mucho del área profesional y de la formación que ha recibido en las ciencias básicas”, concluye el Ing. Baessa.



40 años  
FISICC

# CARRERE

LA OFERTA DE PROGRAMAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS, INFORMÁTICA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN (FISICC) ESTÁ CONFORMADA POR VARIEDAD DE CARRERAS QUE VAN DESDE LAS CIENCIAS BÁSICAS HASTA PROGRAMAS INNOVADORES CON LA FLEXIBILIDAD DE COMBINAR POSTGRADOS DENTRO Y FUERA DEL PAÍS.

# RAIS

## INGENIERÍAS Y LICENCIATURAS

- Licenciatura en Administración de Sistemas Informáticos
- Ingeniería de Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación
- Ingeniería en Electrónica
- Ingeniería en Mecatrónica
- Ingeniería en Telecomunicaciones y Redes Teleinformáticas

## POSTGRADOS Y MAESTRÍAS

- Maestría en Ingeniería con Especialidad en Administración de Operaciones y Cadena de Suministro
- Postgrado en Base de Datos
- Postgrado en Sistemas de Información
- Postgrado en Redes de Computadoras
- Postgrado en Telecomunicaciones
- Postgrado en Seguridad Informática
- Postgrado en Emprendimiento e Innovación Tecnológica
- Maestría en Electrónica Industrial
- Maestría en Gestión y Dirección de Proyectos
- Maestría en Investigación de Operaciones
- Maestría en Tecnologías de la Información
- Maestría en Ingeniería Biomédica

## DOCTORADO

- Doctorado en Tecnologías de la Información

## DIPLOMADOS

- Diplomado en Instrumentación y Control Automático de Procesos Industriales

40 años  
FISIC

# LABORATORIO DE INNOVACIÓN

PROMUEVE UNA CULTURA ÚNICA PARA CULTIVAR LA CURIOSIDAD Y USAR LA CREATIVIDAD COMO HERRAMIENTA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS TECNOLÓGICOS INNOVADORES.

En un ambiente caracterizado por el trabajo en equipo, se garantiza el éxito de los proyectos a través de experimentación de nuevas ideas para lograr expresarse, aprender, compartir y crecer como comunidad. Con un pensamiento orientado en el diseño, se construyen prototipos y se hace uso de tecnologías innovadoras como Machine Learning, Mixed Reality (AR+VR), 3D Printing, IoT. Se construyen circuitos, se escriben códigos y se hacen las tareas necesarias para llevar a cabo las grandes ideas.

Dado que la innovación también requiere el interés del mercado, de productos que las personas puedan recibir y mejoren su calidad de vida, el Laboratorio de Innovación también tiene un compromiso con el fomento del emprendimiento y la creación de startups en el área tecnológica.

### ¿Cómo funciona?

El trabajo se divide en dos equipos: educación y proyectos, los cuales reflejan la ejecución de los objetivos. El laboratorio realiza muchas actividades de experimentación e investigación, los procesos de trabajo arrancan al plantear distintos escenarios, discutir los problemas a los que se les desea dar solución y se construyen las posibles soluciones a través de un proceso iterativo basado en prototipos y validación.

El nivel de especialización alcanzado se debe a la participación en conferencias, capacitaciones y entrenamientos con líderes de la industria para implementar ideas propias. Las metodologías utilizadas se encuentran en sincronía con las utilizadas en la industria.

El equipo de educación se especializa en el desarrollo de charlas

y talleres de introducción al desarrollo tecnológico. Con enfoque altamente práctico y de aprendizaje basado en proyectos, la metodología utilizada brinda retroalimentación rápida y evita la frustración de los participantes. Se enseña a escribir código y a hacer circuitos, de una forma distinta. Se visitan colegios, se invita a estudiantes de nivel medio a la Universidad y se asiste a eventos.

Además, los estudiantes de primer año de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, tienen acceso a talleres del Laboratorio, como parte de uno de sus cursos, con la misma metodología pero con enfoque distinto. Cada contenido se adapta al grupo y edad correspondiente, con el objetivo de brindar la mejor experiencia de aprendizaje posible.

El equipo de proyectos se encarga del desarrollo de proyectos innovadores en áreas tecnológicas de vanguardia que tradicionalmente no se cubren por completo en el contenido de las carreras de Ingeniería. Por lo mismo, las áreas de trabajo evolucionan rápidamente, se realizan prototipos funcionales y, dependiendo de los resultados, se interrumpe o continúa el desarrollo. Actualmente, las áreas de trabajo más fuertes son Realidad Virtual y Machine Learning. Se busca aplicar estas herramientas tecnológicas en diferentes áreas e industrias.

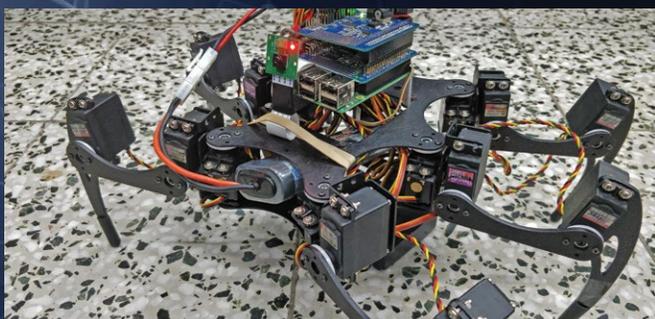
A pesar de la clara especialización, las contribuciones son parte de todos los miembros del equipo y la metodología de trabajo se basa en cooperación, enfoque multidisciplinario y participación de todo el grupo.

Para obtener más información acerca del Laboratorio de Innovación visitar <http://innovacion.galileo.edu/projects.html>

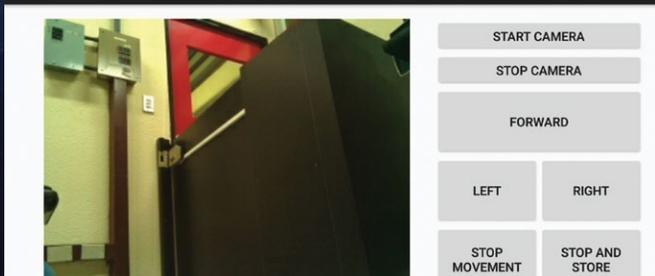


**LA INNOVACIÓN REQUIERE ALGO NUEVO, PUEDE SER UN PEQUEÑO CAMBIO (INNOVACIÓN SOSTENIDA) O UN CAMBIO RADICAL (INNOVACIÓN DISRUPTIVA), PERO DE CUALQUIER FORMA SE ESPERA ALGO NUEVO”;**

Adrián Catalán, Director del Laboratorio de Innovación.



Hexapod Viewer



### Apostar por la innovación

Guatemala se ubica actualmente en el puesto 102 a nivel mundial en cuanto a innovación, con una puntuación de 25.50/100. Los líderes mundiales, Suiza y Chile a nivel latinoamericano, han ganado sus puestos al apostar a la investigación, desarrollo tecnológico y educación. Como país hemos tenido altas y bajas en cuanto a la innovación, lo que refleja que existe una gran oportunidad de mejora y que el trabajo debe continuar.

En busca de ser agentes de cambio y poder conectar ideas al hacer desarrollo tecnológico es que la innovación se convierte en la herramienta clave para que las cosas puedan llevarse a la práctica. Desde su nombre, el Laboratorio de Innovación indica acción, implica que se realizarán actividades prácticas y que se implementarán proyectos.

The logo features the number '40' in a large, white, sans-serif font. A small circle containing the word 'años' is positioned between the '0' and the '4'. Below the '40' is a white banner with the word 'FISICC' written in a stylized, bold font. The entire logo is set against a red square background.

40 años  
FISICC

The background is a blue-tinted photograph of a laboratory. In the foreground, a person's hand is visible, wearing a white nitrile glove. The hand is positioned near a piece of equipment, possibly a pipette or a small scale. The lighting is dramatic, with strong highlights and deep shadows, creating a sense of precision and scientific inquiry.

LABORATORIO

# TURING

ESTE ESPACIO PERTENECE A LA MÁS RECIENTE GENERACIÓN DE LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO INAUGURADOS EN UNIVERSIDAD GALILEO, PARA PROMOVER EL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA AL SERVICIO DE GUATEMALA Y LA HUMANIDAD.

Con el objetivo de desarrollar proyectos tecnológicos de última generación, el equipo del Laboratorio Turing se ha especializado en investigaciones y proyectos de Inteligencia Artificial, Realidad Aumentada, Biomédica, Deep Learning, Humanoid Robots, Bionic Prosthetic Devices, Cursos masivos y gratuitos en línea (MOOC) y Aprendizaje por medio de juegos.

De acuerdo con su Director, Alí Lemus, los resultados de dichas investigaciones “se verán reflejados en productos que serán utilizados por humanos en unos 10 a 15 años, tenemos productos que hemos trabajado hace años que ya están en manos de guatemaltecos y ciudadanos del mundo”.

Algunas de dichas investigaciones, incluyen las siguientes:

### 1. Cerebrex: videojuegos educativos

Consiste en una serie de minijuegos que mejora las habilidades cognitivas de los usuarios. El proyecto fue probado en la plataforma Facebook, donde más de 20,000 adultos lo jugaron. Ha sido implementado en cinco establecimientos educativos y se han publicado cinco artículos científicos en revistas internacionales.

El proyecto intenta reducir el analfabetismo, mejorar el rendimiento de matemática en los estudiantes de primaria, reducir la brecha digital y reforzar la identidad nacional.

La investigación duró cinco años (2011-2016), actualmente se encuentra disponible en Google Play Store y se están buscando alianzas con centros educativos para donar el juego. El trabajo fue reconocido en 2014 en Berlín, Alemania, en el marco de European Conference on Game Based Learning (ECGBL-2014) y publicado en la International Psychological Applications Conference and Trends, de Porto, Portugal.

### 2. Massive Open Online Courses (MOOC)

Se reconoce a Universidad Galileo como la primera en ofrecer esta modalidad de aprendizaje en América Latina, posicionando a Guatemala como país pionero en educación online.

Durante la investigación, vigente desde 2012, se han impartido más de 14 cursos a nivel internacional con una participación de más de 120,000 alumnos inscritos y se han generado más de 40 artículos científicos.

Antes del primer curso en esta modalidad, con el que se enseñó a más de 5,000 personas sobre cómo desarrollar aplicaciones para iPhone y iPad, había muy pocas empresas de desarrollo de software en el país. Como resultado, varios de los alumnos cambiaron de trabajo para mejorar su salario y algunos fundaron las primeras empresas de desarrollo de aplicaciones móviles en Guatemala. Actualmente se han impartido muchos cursos en distintas áreas y cada uno de ellos ha tenido un impacto fuerte tanto a nivel nacional como internacional.

El departamento Galileo Educational System (GES) lanzó el proyecto Telescopio para crear una plataforma local para generar y compartir dichos cursos, seguidamente Universidad Galileo se unió al consorcio edX fundado por la Universidad de Harvard y el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), con miembros como UC Berkeley y la Universidad de Oxford.

En el 2014, la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) le otorgó al departamento GES el premio a la plataforma educativa más innovadora en el país.



1

2



3

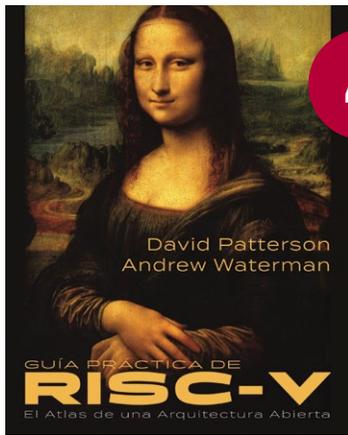
### 3. Galileo Hands: prótesis de manos impresas en 3D

La “Galileo Hand” es una familia de prótesis mecánicas y biónicas, que son fabricadas en impresoras 3D por las propias personas y sustituyen la pérdida de una mano.

Las principales ventajas de la Galileo Hand es su bajo costo: USD \$50 para prótesis mecánica y USD \$500 para la prótesis biónica. Como referencia, una prótesis de gancho cuesta en el país alrededor de US\$2,000, según el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, mientras que una biónica alcanza los US\$20,000.

En el país se han donado cinco prótesis y los archivos para fabricarlas, disponibles en internet, se han descargado de forma gratuita en Estados Unidos, India y China donde también se han armado prótesis.

El proyecto se inició en 2013 y en la actualidad forma parte de e-NABLE (Enabling the Future) para fomentar el intercambio de prótesis. Gracias a todo esto, el trabajo realizado por los estudiantes en el Laboratorio Turing ha obtenido reconocimientos por parte de IEEE, MIT Technology Review y SENACYT.



4

“

**“LA PARTICIPACIÓN EN CONFERENCIAS ACADÉMICAS COMO CVPR O NIPS NOS PONE A LA VANGUARDIA DE LOS ADELANTOS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL, NO SOLO COMO OYENTES, SINO COMO CO-CREADORES”,**

ALÍ LEMUS, DIRECTOR DEL LABORATORIO TURING.

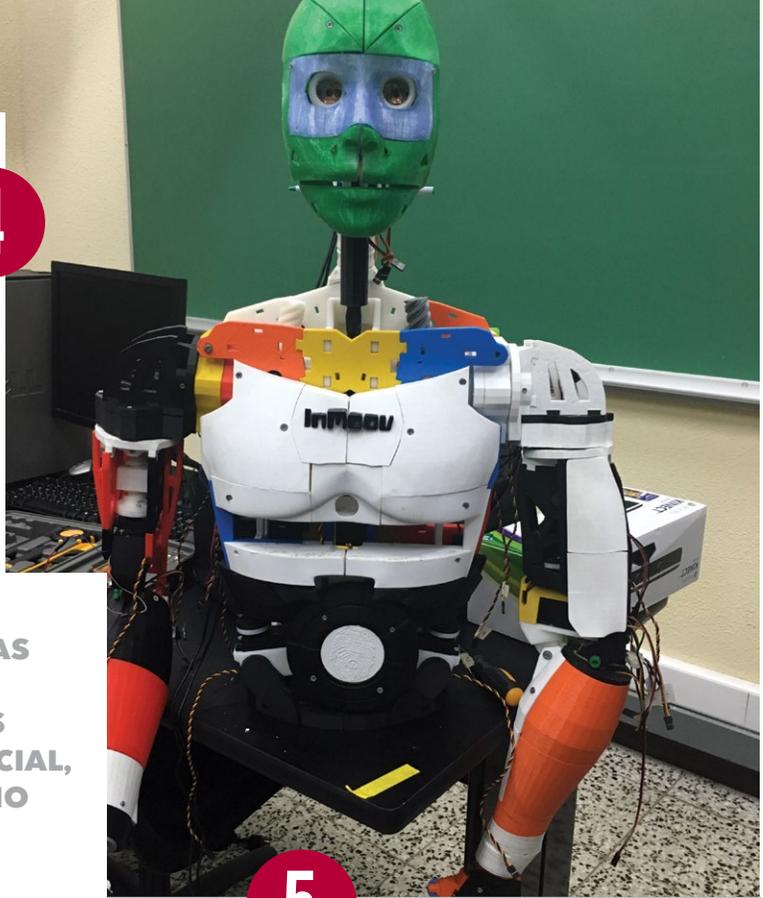
#### 4. Traducción del libro: RISC-V Reader

RISC-V es un ISA gratuito y abierto que permite una nueva era de innovación de procesadores a través de la colaboración estándar abierta. Nacido en la academia y la investigación, RISC-V ISA ofrece un nuevo nivel de libertad de software y hardware extensible y gratuito a nivel de la arquitectura del procesador, marcando el camino para los próximos 50 años de diseño e innovación informática. Durante seis meses se trabajó directamente en la traducción con los autores del libro: Prof. Dave Patterson (Actual Premio Turing, considerado el Nobel en Computación) y el Dr. Andrew Waterman (cofundador de SiFive), ambos arquitectos principales de la arquitectura RISC-V.

Tanto la versión en inglés como en español del libro fueron lanzadas el 8 de mayo del presente año, en el RISC-V Workshop, realizado en Barcelona.

La Guía Práctica de RISC-V es una introducción concisa y de referencia para programadores de sistemas embebidos, estudiantes y curiosos de una arquitectura moderna, popular y abierta. RISC-V abarca desde los microcontroladores embebidos más baratos de 32 bits hasta las computadoras más rápidas de 64 bits en la nube. El texto muestra cómo RISC-V siguió las buenas ideas de arquitecturas del pasado, evitando al mismo tiempo sus errores. A pesar que la versión en inglés es pagada, la versión en español es completamente gratuita y puede descargarse desde el sitio oficial: <http://riscbook.com/espanol/>. El acceso gratuito a este libro es sin duda un gran aporte para los guatemaltecos y el mundo hispanohablante en general.

El próximo paso será crear un curso en modalidad MOOC, tanto en inglés como en español, bajo autorización de la UC Berkeley (California, Estados Unidos). El objetivo será ayudar al estudiante a afianzar los conceptos discutidos en este libro y hablar de las “Grandes Ideas en Arquitectura del Computador”.



5



#### 5. Leonardo GreenMoov: Robot humanoide

Este proyecto en desarrollo inició en 2015 con el objetivo de desarrollar un “Robot de Telepresencia”, que podría ser controlado de lejos por un ser humano. Dicho proyecto ha evolucionado y actualmente se está trabajando en que el robot logre valerse por sí mismo y realizar tareas básicas como llevar objetos de un lugar hacia otro.

Es una investigación multidisciplinaria, en la que se mezclan áreas como la Robótica, Inteligencia Artificial, Realidad Virtual, Impresión 3D y Sistemas Embebidos, entre otros. Es el intento más atrevido que se ha hecho en un centro de investigación en la región, no solo al desarrollar robots de gran escala (cuerpos), sino también sistemas de control avanzados (mentes).

Por su bajo costo y ser de código abierto, el proyecto puede implementarse en la mayor parte de las universidades del mundo. Como parte de los logros obtenidos con esta investigación, en 2016 se obtuvo un espacio en el video blog “Tested”, de Adam Savage, famoso por su programa Cazadores de Mitos. En 2017 se ganó el mejor póster a nivel centroamericano en Convención de Estudiantes de Centroamérica y Panamá (Conescapán) y también se obtuvo un reconocimiento del SENACYT por ser uno de los principales inventos del año.

# LP DE RES

de FISICC

40 años  
FISICC



## ALBERTO MARROQUÍN

**Director de Ingeniería en Telecomunicaciones y Director de Ingeniería en Mecatrónica.**

Se graduó en Ingeniería en Electrónica (UFM), obtuvo una Maestría en Tecnologías de la Información y un Doctorado en Tecnologías de la Información (Universidad Galileo).



## OSCAR RODAS

**DIRECTOR DE CARRERA INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA**

OBTUVO EL DOCTORADO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (UNIVERSIDAD GALILEO) Y UNA MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (UNIVERSIDAD GALILEO). ES INGENIERO EN SISTEMAS E INGENIERO EN ELECTRÓNICA (UFM).



## ERICK REYES

**DIRECTOR MAESTRÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y EN BASES DE DATOS**

DOCTOR (PH. D.) EN SEGURIDAD ESTRATÉGICA, (UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA). MAGISTER SCIENTIA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN, BASES DE DATOS, MAGNA CUM LAUDE (UFM) Y LICENCIADO EN INFORMÁTICA Y ADMINISTRACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES, CUM LAUDE (UFM)



## ANTONIO DE LEON

**DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FÍSICAS**

DOCTOR EN EDUCACIÓN (UNIVERSIDAD PANAMERICANA), TIENE UN DIPLOMADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (UNIVERSIDAD DE OVIEDO). OBTUVO UNA MAESTRÍA EN FÍSICA DEL ESTADO SÓLIDO (UCLV) Y UNA LICENCIATURA EN CIENCIAS FÍSICAS (UCLV).





### ADRIAN CATALÁN

**Director de Laboratorio de Innovación**

Tiene el título de Ingeniería en Sistemas (Universidad Galileo), obtuvo una Maestría en Tecnologías de Información (Universidad Galileo), un Postgrado en Tecnología Educativa y Producción de E-learning (Universidad Galileo) y un Máster Business Administration (UFM).



### EDUARDO CORPEÑO

**Director de Postgrado en Desarrollo de Aplicaciones Electrónicas, Director de Área de Electrónica y Director de Laboratorio de Electrónica.**

Cuenta con el grado de Ingeniería en Electrónica (UFM) y MSc Computer Science (Georgia Institute of Technology).



### ALBERTH ALVARADO

**Director Departamento de Matemática Aplicada.**

Es Ph.D. en Ingeniería Industrial y Máster en Matemática Aplicada (Universidad de Illinois en Urbana-Champaign, Estados Unidos), obtuvo un Postgrado en Redes (Universidad Galileo), además de la Ingeniería en Electrónica, Informática y Ciencias de la Computación (UFM).



### MARCO ANTONIO TO

**Director de Investigación en Tecnología y Postgrado en Seguridad Informática.**

Se graduó en Ingeniería en Electrónica, Informática y CC (UFM), recibió un Postgrado en Gestión de Redes Teleinformáticas (UFM), M.Sc Telecommunications Management (Oklahoma State University) y un Doctorado en Tecnologías de la Información (Universidad Galileo).



**RONALD LÓPEZ**

**Asistente de Director de Ingeniería de Sistemas y Docente.**  
Obtuvo una Maestría en Investigación de Operaciones (Universidad Galileo) y la Ingeniería de Sistemas (UFM).



**LOURDES SOCARRAS**

**Directora Instituto de Recursos Energéticos y Directora de Ingeniería en Sistemas Energéticos.**  
Se graduó de la carrera de Ingeniería.



**JACK TRACHTENBERG**

**Director Carrera de Sistemas**  
Recibió un Master of Science in Electrical Engineering (Northeastern University).



**ANDREA LARA**

**Directora de Maestría en Ingeniería Biomédica.**  
Graduada de Ingeniería Electrónica (Universidad Galileo) y cuenta con una Maestría en Ingeniería Biomédica (Universidad de Luebeck, Alemania).



## MELVIN GARCÍA

### Director de Maestría en Gestión y Dirección de Proyectos.

Obtuvo la Licenciatura en Administración en Sistemas (Universidad Galileo), la Maestría en Negocios (Universidad Galileo), es estudiante de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería (Pontificia Universidad Católica de Chile) y estudiante de Doctorado en Investigación Social, (UPANA).



## JORGE SAMAYOA

### Director de Maestría en Investigación de Operaciones.

Obtuvo los títulos de Ingeniería Electrónica (UFM), M.Sc. en Investigación de Operaciones (Universidad Galileo), Ms. Applied Mathematics (Texas A&M University) y Ph.D. Operations Research (Purdue University).



## ALÍ LEMUS

### Director Investigación & Desarrollo Área Sistemas.

Graduado con el grado de Ingeniería en Computación (UFM) y MsC Information Technologies (Tohoku, Japón).



## MANUEL MONROY

### Director de Licenciatura en Administración de Sistemas Informáticos.

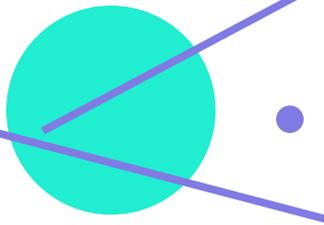
Recibió la Licenciatura en Educación de Matemática y Física (Universidad Galileo) y es Profesor de Enseñanza Media en Ciencia, especializado en Matemática (USAC).

40 años  
FISICC

# POR TADORES DO RES

## del conocimiento

SU CONSTANTE ACTUALIZACIÓN, CRECIMIENTO ACADÉMICO Y MOTIVACIÓN POR LA INVESTIGACIÓN SON ALGUNOS DE LOS DIFERENCIADORES DE LOS CATEDRÁTICOS DE FISICC.



|   |                                |
|---|--------------------------------|
| <b>JOSÉ RAMÍREZ CALDERÓN</b>  | <b>8.5</b><br>AÑOS DE DOCENCIA |
| <p>Es Doctor en Filosofía e Ingeniero Industrial (Texas A&amp;M University), cuenta con una Maestría en Investigación de Operaciones (Universidad Galileo) y una Ingeniería en Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación (Universidad Galileo).</p> <p>Ha sido catedrático de FISICC por más de ocho años, impartiendo los cursos de: Matemática 1-6, Investigación de Operaciones 1 y 2, Estadística Matemática, Programación Lineal 1 y 2, Simulación 2, Quality Assurance, Production and Inventory Control. “Los comentarios positivos de mis alumnos y ver cómo lo enseñado en clase les es útil en su vida profesional ha sido lo mejor de mi tiempo en la Facultad”, comenta.</p> <p>Como parte de su carrera profesional ha sido Postdoctoral Researcher (May 2018 - Nov 2018) - Engineering Technologies and Industrial Distribution Department - Texas A&amp;M University; Graduate Lecturer - Mechanical and Manufacturing Engineering (Fall 2017 - Spring 2018) - Texas A&amp;M University; Graduate Research Assistant (Summer 2011 - Summer 2018) - Global Supply Chain Laboratory and Industrial Distribution - Texas A&amp;M University, y Director de Proyecto de Ciencia de las Américas (2009-2010) - Embajada de EE.UU. en Guatemala y Universidad Galileo.</p> <p>El compromiso con que realiza su labor le ha hecho acreedor a reconocimientos como Profesor distinguido en FISICC (2008, 2009) - Universidad Galileo, Appreciation award to former officer - Informs student chapter at Texas A&amp;M University (2016), Academic for Future Faculty Fellow Certificate - Texas A&amp;M University (2015) y Graduate Travel Award (2016).</p> |                                |

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>JOSÉ RICARDO QUAN LEÓN</b>  | <b>25.5</b><br>AÑOS DE DOCENCIA |
| <p>Obtuvo un Bachelor of Science in Electrical Engineering (Universidad de Wisconsin-Madison, Estados Unidos) y un Master of Science (Universidad de Nebraska-Lincoln, Estados Unidos).</p> <p>Al dar los cursos de Señales y Sistemas, Teoría de Sistemas, Teoría de Control y Telecomunicaciones, ha tenido la oportunidad de compartir con varias generaciones de estudiantes. Uno de sus recuerdos más satisfactorios es el caso de una estudiante de octavo ciclo, quien había reprobado uno de sus cursos. “Me empezó a hablar y a los pocos segundos comenzó a llorar. Seguí hablándome con una voz entrecortada y, de repente, empezó a reír irregularmente. Le pregunté: ¿Qué le pasa? No me respondió y se rió aún más. Ella sabía por qué había reprobado el examen. Revisamos el examen. Se lo devolví y le dije: Enséñele a Charlie. Me respondió: Lo voy a hacer. No sé si lo hizo o no, pero terminó aprobando el curso. Después de algunos meses, en el día de su examen privado, yo estaba casualmente en la universidad, me saludó y me presentó a su padre y a su madre. Intercambiamos palabras, me expresaron su agradecimiento poco antes de que yo me despidiera y dirigiera hacia un salón de clases. Sentí mucha sinceridad en las palabras. Éste es el mejor recuerdo que tengo de la facultad”.</p> <p>Como parte de su carrera profesional, Quan León se ha desempeñado como Ingeniero de Software en Multisoft S.A., 1996 – 2003; Profesor Titular en la Universidad del Valle de Guatemala, 1993 – 2015; Profesor Titular en Universidad Francisco Marroquín, 1993 – 2000, y Profesor Titular en Universidad Galileo, FISICC desde el año 2000 a la fecha. Parte de lo que agradece a los directores y autoridades de Universidad Galileo es “permitirme enseñar en FISICC de acuerdo a mis principios y creencias”.</p> |                                 |

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>EDUARDO CORPEÑO</b>  | <b>14</b><br>AÑOS DE DOCENCIA |
| <p>Cuenta con los títulos de Ingeniero en Electrónica (UFM) y MSc Computer Science (Georgia Institute of Technology).</p> <p>Como catedrático de FISICC ha impartido los cursos de Electricidad, Electrónica, Microprocesadores y Robótica, alcanzando éxitos importantes, entre los cuales destaca: “Mis alumnos de Robótica ganaron el segundo lugar en el University Challenge de National Instruments en el 2010”.</p> <p>Corpeño también ha sido Director del Área de Electrónica y Director del Laboratorio de Electrónica desde el 2008.</p> |                               |



**MIS ALUMNOS DE ROBÓTICA GANARON EL SEGUNDO LUGAR EN EL UNIVERSITY CHALLENGE DE NATIONAL INSTRUMENTS EN EL 2010”.**  
EDUARDO CORPEÑO

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>JORGE ARTURO RIVERA</b>   | <b>20</b><br>AÑOS DE DOCENCIA |
| <p>Cuenta con un Master of Software Engineering (Carnegie Mellon University) y una Ingeniería en Sistemas e Ingeniería en Electrónica (UFM).</p> <p>Desde hace dos décadas ha impartido los cursos de Sistemas Operativos y de Microprocesadores a estudiantes de FISICC. Una de sus anécdotas más satisfactorias es “la entrega de proyectos en SEAT. Fue sumamente interesante trabajar con proyectos innovadores en tantas áreas distintas”.</p> <p>Como parte de su carrera profesional se ha desempeñado como Director de Maestría, UVG, 1998-2000; Director de Ingeniería en Informática, URL, 2003-2006; Director de Innovación Educativa, MinEduc, 2006; miembro del Consejo de la Escuela de Ingeniería, UNIS, 2008-2010 y catedrático adjunto en George Mason University, 2015-2016.</p> |                               |

# 18

AÑOS DE DOCENCIA

**MARCO ANTONIO TO**

Se graduó de Ingeniería en Electrónica, Informática y Ciencias de la Computación (UFM), continuó su formación con un Postgrado en Gestión de Redes Teleinformáticas (UFM), una M.Sc. in Telecommunications Management (Oklahoma State University) y un Doctorado en Tecnologías de la Información (Universidad Galileo).

Obtuvo su Ph.D. de Universidad Galileo (Guatemala, 2016) a través de una colaboración con Telecom SudParis, Francia. Recibió su M.Sc. en Administración de Telecomunicaciones de la Universidad Estatal de Oklahoma (EE. UU., 2004) después de obtener una beca Fulbright / LASPAU y previamente su Licenciatura en Ingeniería Electrónica, con un diploma en Redes de Computación de la Universidad Francisco Marroquín (Guatemala, 2001).

Una de las experiencias más especiales como estudiante fue “haber tenido la oportunidad de que el Dr. Suger me haya impartido varias clases, desde Ecuaciones Diferenciales hasta Teoría de la Información”, comenta.

Actualmente se desempeña como catedrático de FISICC, impartiendo los cursos en Maestría de Redes de Computadoras, TCP/IP, Seminario Protocolos de Aplicación, Seguridad en Redes, Diseño Lógico de Redes, Seguridad en Redes Inalámbricas, Teleinformática, Seminario Estado Actual de la Tecnología, Gerencia de Proyectos de IT. En el área de Ingeniería imparte las asignaciones de Tecnología y Aplicaciones de Redes, TCP/IP Internetworking, Microprocesadores, Robótica, Electricidad, Electrónica I, Electrónica Digital, Diseño y Construcción de Dispositivos Electrónicos e Instrumentación Electrónica.

Su trayectoria profesional incluye más de 18 años de experiencia en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Actualmente dirige el Laboratorio de Investigación de Tecnologías de la Información y Comunicación (RLICT) en Universidad Galileo. Ha sido profesor en los programas de ingeniería desde 2000 y en el programa de Maestría en Ciencias desde 2005. Fue co-fundador del programa de Ingeniería de Telecomunicaciones en 2000 y también es el fundador del primer título de postgrado en Seguridad de Redes (2008).

Sus intereses de investigación son las comunicaciones inalámbricas, las arquitecturas de Internet de próxima generación y los protocolos de red.

Durante unos años estuvo en Telus International, un centro de contacto canadiense y BPO con una presencia global. Su puesto fue Director Global de TI para Operaciones, a cargo de la infraestructura de soporte de TI en varios países como Filipinas, Canadá, Estados Unidos, Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua. Sus responsabilidades incluían (pero no limitadas a): Infraestructura de cableado eléctrico y estructurado, Centros de datos, Granjas de servidores, Tecnologías de virtualización, Sistemas operativos, Desarrollo de aplicaciones, DBA, Dominio global de Windows, Google Apps, Telepresencia y servicios de videoconferencia. Desde el lado de la administración, planificación del presupuesto, gestión de proyectos, gestión de recursos, gestión continua estándar (por ejemplo, ISO 27001), entre otras habilidades.

Sus reconocimientos incluyen una beca Fulbright/LASPAU, 2003. El nombramiento de Presidente IXP-GT, desde 2017 a la fecha. Presidente de la Red Avanzada Guatemalteca de Investigación y Educación (RAGIE), 2016-2019. Presidente de IEEE Computer Society Guatemala, 2014-2017. Vice-Presidente de IEEE Sección Guatemala, 2018-2019. Presidente de IEEE Sección Guatemala, 2020-2021.

# 8

AÑOS DE DOCENCIA

**MARÍA ANTONIA PIÑOL MARROQUÍN**

Estudió Ingeniería en Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación (FISICC-UFM) y obtuvo una Maestría en Administración de Empresas con Especialidad en Finanzas (ESEADE UFM). Obtuvo el reconocimiento Magna Cum Laude.

De su época como estudiante recuerda: “De los 120 estudiantes de Ingeniería en Sistemas que iniciamos en 1987 (en dos secciones), 20 éramos mujeres, el resto hombres. Cerramos pènsum a los cuatro años y la proporción de los que iniciamos juntos cambió radicalmente, éramos aproximadamente el 25% de mujeres. Nunca ha habido una facultad en la universidad (UFM) que hubiese tenido a tantos Doctores en las materias dando clases (1987-1999)”.

Como catedrática de FISICC imparte los cursos de Lógica de la Cooperación Social I y II, Proceso Económico I y II (Economía).

De su carrera profesional destaca su desempeño como Gerente Financiero Administrativo por más de 15 años en empresas medianas y grandes (Celasa, Cargo Expreso, Taca, Transactel y otras) y catedrática titular por más de 25 años (UFM y Universidad Galileo).

# 15

AÑOS DE DOCENCIA

**RONALD ISRAEL LÓPEZ ESPAÑA**

Estudió Ingeniería de Sistemas (UFM) y obtuvo una Maestría en Investigación de Operaciones (Universidad Galileo).

Ha impartido los cursos de Álgebra Lineal I y II, Informática I y II, Ciencias de la Computación V y VI y Matemática I, II y III a alumnos de FISICC. “Uno de los recuerdos especiales es haber sido catedrático adjunto del Dr. Eduardo Suger en los cursos de Matemática I y II”, comenta.

Fue reconocido como Docente Distinguido de Universidad Galileo (2005 y 2013).

Su trayectoria profesional está conformada por la experiencia como Asistente de Dirección de Ingeniería de Sistemas y Catedrático de 2004 a la fecha en Universidad Galileo, Analista Programador de 1999 a 2003 en Tecnología de Expertos y Programador de 1998 a 1999 en Tecnisoft.

# “

**EL MEJOR RECUERDO, HABER TENIDO LA OPORTUNIDAD DE QUE EL DR. SUGER ME HAYA IMPARTIDO VARIAS CLASES, DESDE ECUACIONES DIFERENCIALES HASTA TEORÍA DE LA INFORMACIÓN”.**

MARCO ANTONIO TO

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>MYRNA ROLDÁN</b>   | <b>15</b><br>AÑOS DE DOCENCIA |
| <p>Estudió Ingeniería de Sistemas Informática y Ciencias de la Computación (UFM).<br/>Imparte el curso de Matemática a alumnos de FISICC.</p> |                               |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>JACK TRACHTENBERG</b>   | <b>37</b><br>AÑOS DE DOCENCIA |
| <p>Obtuvo el grado de Master of Science in Electrical Engineering en Northeastern University, United States.<br/>Ha sido catedrático de FISICC por casi cuatro décadas, impartiendo los cursos de: Programación I, Programación II, Electrónica, Sistemas de Arquitectura I, II y III, Seminario del Estado Actual de la Tecnología y Seminario Profesional II. Su trayectoria le ha valido el reconocimiento como miembro de la Asociación Tau Beta Phi, la sociedad de honor colegial de ingeniería más antigua de Estados Unidos.</p> |                               |

|  |                              |
|--|------------------------------|
| <b>ANDREA LARA</b>   | <b>4</b><br>AÑOS DE DOCENCIA |
| <p>Se graduó de Ingeniería Electrónica (Universidad Galileo) y obtuvo una Maestría en Ingeniería Biomédica (Universidad de Luebeck, Alemania).<br/>Es catedrática de los cursos Teoría de Sistemas I y II, y Señales Biomédicas I y II.<br/>Como parte de su carrera profesional destacan los nombramientos de Asistente de Investigación 2016-2017 en Fraunhofer Institute, Directora y catedrática de la Maestría en Ingeniería Biomédica.</p> |                              |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>ALBERTO MARROQUÍN</b>   | <b>19</b><br>AÑOS DE DOCENCIA |
| <p>Obtuvo el grado de Ingeniería en Electrónica (UFM), posteriormente una Maestría en Tecnologías de la Información (Universidad Galileo) y un Doctorado en Tecnologías de la Información (Universidad Galileo).<br/>Como catedrático de FISICC imparte los cursos de Redes Digitales I, Redes Digitales II, Sistemas Inalámbricos e Instalaciones Estructuradas.<br/>La buena experiencia siendo estudiante y catedrático de FISICC, la resume con estas palabras: “Es muy difícil poder escoger el mejor recuerdo ya que son demasiados, sin embargo, de lo que realmente puedo dar fe es que el ambiente en la Universidad es tan agradable que nunca me he desligado del mismo”.<br/>Su trayectoria profesional se conforma de la experiencia como catedrático de varios cursos desde 1999 a la fecha, Director de Ingeniería en Electrónica 2007-2009, Director de Ingeniería en Mecatrónica desde 2009 a la fecha y Director de Ingeniería en Telecomunicaciones desde 2009 a la fecha.<br/>Fue reconocido como Profesor Distinguido 2002, Miembro Profesional de ACM (Association for Computing Machinery) y Miembro activo de la comunidad de Instructores de Cisco Systems.</p> |                               |

“

ES MUY DIFÍCIL PODER ESCOGER EL MEJOR RECUERDO YA QUE SON DEMASIADOS, SIN EMBARGO, DE LO QUE REALMENTE PUEDO DAR FE ES QUE EL AMBIENTE EN LA UNIVERSIDAD ES TAN AGRADABLE QUE NUNCA ME HE DESLIGADO DEL MISMO”.

ALBERTO MARROQUÍN

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>MANUEL MONROY</b>  | <b>46</b><br>AÑOS DE DOCENCIA |
| <p>Obtuvo los grados de Licenciatura en Educación de Matemática y Física (Universidad Galileo) y Profesor de Enseñanza Media en Ciencias Especializado en Matemática (USAC).<br/>Es uno de los profesores con más trayectoria en FISICC, impartiendo los cursos de Cálculo Diferencial e Integral, Ecuaciones Diferenciales, Variable Compleja, Estructuras Lógicas, Teoría de Lenguajes Gramáticas y Autómatas, Teoría de la Información, Investigación de Operaciones, Matemática para Informática, Estadística, Informática. Afirma que su satisfacción más grande como profesor es “apoyar a los estudiantes a quienes nos debemos en esta hermosa labor de la docencia. Un estudiante que cursó una Maestría en Alemania me escribió indicándome que el nivel académico obtenido en FISICC no tenía nada que envidiarle a estudiantes de otras nacionalidades que tenía por compañeros, lo cual me llenó de satisfacción porque lo que enseñamos es de muy alto nivel”.<br/>Ha recibido varios reconocimientos a la excelencia académica y su carrera profesional incluye la gestión de Director de la Licenciatura en Administración de Sistemas Informáticos, Director del Área de Matemática e Informática de FISICC hasta 2014 y Coordinador de Auxiliares del Área de Matemática e Informática de FISICC.</p> |                               |

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>LUIS JACINTO QUAN CHU</b>  | <b>30</b><br>AÑOS DE DOCENCIA |
| <p>Obtuvo un Doctorado en Liderazgo Organizacional (Universidad San Pablo, 2014), una Maestría en Ingeniería Estructural (Universidad Mariano Gálvez, 1976), la Licenciatura en Matemática Pura (Universidad del Valle de Guatemala, 1972) y se graduó de Ingeniería Civil, (Universidad de San Carlos, 1965).</p> <p>Ha impartido los cursos de Estadística Aplicada a la Teoría de Decisiones 1 y 2, 2005-2018, Econometría 2, 2009-2018, Sistemas Expertos y Redes Probabilistas 2006-2017, Modelación y Simulación 2, 2006, 2015-2017.</p> <p>Una de las anécdotas que considera más especiales fue: “la participación interactiva de dos grupos de muy alto perfil académico de la Maestría en IO (2012-2013) para establecer la vinculación cualitativa y la cuantitativa del aprendizaje. Resultado sorprendente: sustitución de los paradigmas clásicos de enseñanza-aprendizaje, anunciado por el filósofo contemporáneo de la ciencia Karl Popper en su obra “La Lógica de la Investigación Científica”.</p> <p>Como parte de su trayectoria profesional ha compartido la Ingeniería Estructural con la academia. Se remonta desde las décadas de los 70 y 80 como ingeniero estructural el cálculo de los edificios más relevantes de su época: El Teatro Nacional de Guatemala, el Palacio de Bellas Artes y el edificio de la sede Central del Ministerio de Finanzas. En lo académico, ha ocupado cargos como el de Vice-Rector en la UMG (1972) hasta Vocalías de Consejos Directivos en la USAC, UVG y la USPG, así como Decano de Ingenierías en UMG y USPG. Durante dicho lapso también ha ejercido docencia de pregrado y postgrado en la Maestría de Investigación de Operaciones de FISICC. Actualmente ejerce como consultor en Ingeniería Estructural y en Análisis de operaciones vinculadas con procesos estocásticos en finanzas.</p> <p>Fue reconocido con la Medalla de Oro de la Asamblea de Colegios Profesionales de Guatemala, 2017; el Programa Cívico Permanente Banco Industrial de Guatemala, 2016; recibió el Reconocimiento del Colegio de Ingenieros 2016-17 por la representación del gremio al Programa Cívico Permanente del Banco Industrial, 2016; y considerado Profesor distinguido por la Facultad de Ingeniería FISICC, Maestría en Investigación de Operaciones 2015. Ha recibido reconocimientos por méritos académicos en las facultades de Ingeniería de las universidades Mariano Gálvez y San Carlos de Guatemala, y el Reconocimiento de la Fundación para la Superación de la Ingeniería por el desempeño de la Presidencia durante los periodos 2000-2002.</p> |                               |

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>ÓSCAR RODAS</b>  | <b>15</b><br>AÑOS DE DOCENCIA |
| <p>Obtuvo el Doctorado en Tecnologías de la Información (Universidad Galileo). “Haber recibido clases con el Dr. Antonio Gillot me formó como mejor profesional. Haber recibido clases con el Ing. Juan Carlos Monroy me formó como mejor profesional. Haber recibido clases con el Dr. Eduardo Suger me formó como mejor profesional y persona”, comenta. Es catedrático de Electricidad 1, Electrónica 1, Diseño y Construcción de Dispositivos Electrónicos, TCP/IP Networking, y Administración de Redes y Sistemas.</p> <p>Su trayectoria profesional incluye el desempeño como Director de Laboratorios de Electrónica y Telecomunicaciones desde 2003 a 2009; Director de Carrera de Ingeniería Electrónica desde 2009 a la fecha, Director de la Maestría en Electrónica Industrial desde 2013 a la fecha y Organizador del Foro de Innovación Tecnológica (FIT) de Universidad Galileo durante nueve años consecutivos.</p> <p>Como parte de sus logros, obtuvo el Tercer Lugar en el Concurso de Desarrollo de Proyecto en Freescale Technology Forum 2012, ha sido Co-fundador del Encuentro Nacional de Robótica - Proyecto BALAM y Co-fundador del Foro de Innovación Tecnológica (FIT).</p> |                               |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>ADRIÁN CATALÁN</b>  | <b>12</b><br>AÑOS DE DOCENCIA |
| <p>Se graduó de Ingeniería en Sistemas (Universidad Galileo), obtuvo una Maestría en Tecnologías de Información (Universidad Galileo), un Postgrado en Tecnología Educativa y Producción de E-learning (Universidad Galileo) y un Master Business Administration (UFM).</p> <p>Imparte los cursos de Ciencias de la Computación III, IV, VII, VIII; Seminario Profesional I, Ingeniería de Software y Evolución de la Tecnología. Su trayectoria profesional incluye los cargos de Director del Máster en Technology Entrepreneurship en Universidad Galileo (desde 2014) y Director del Laboratorio de Innovación de Universidad Galileo (desde 2012) por medio del cual se busca fomentar la curiosidad, la innovación haciendo de la creatividad una herramienta para el desarrollo tecnológico, talleres en desarrollo de software y electrónica. Es cofundador de Elemental Geeks (2010), desarrollador líder de Android y desarrollo de software para marketing digital (aplicaciones móviles y de Facebook), banca, compañías de telecomunicaciones y muchas de las principales compañías locales.</p> <p>Por sus logros ha obtenido reconocimientos dentro y fuera del país como el Microsoft MVP 2011, Google Developer Expert 2014-2018 y Guatemalteco Ilustre 2015.</p> |                               |

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>MELVIN DANIEL GARCÍA GARCÍA</b>   | <b>15</b><br>AÑOS DE DOCENCIA |
| <p>Es M. Sc. graduado de Universidad Galileo, en donde imparte los cursos Estrategias de proyectos, Fundamentos de proyectos, Programación III, Base de Datos I y II, Administración de Sistemas I y II.</p> <p>Fue Profesor distinguido en FISICC, ex presidente de la comisión de informática del CONCYT y director de voluntarios del Project Management Institute.</p> <p>Ha sido Director de Maestría en Gestión y Dirección de Proyectos en Universidad Galileo, Gerente de sistemas de Fundación Sergio Paiz Andrade, Conferencista internacional y Consultor de proyectos a nivel nacional e internacional. “Recuerdo aquellos días en los que teníamos que hacer grandes colas para poder ingresar a la VAX, era increíble como la camaradería se daba entre nosotros y nos apoyábamos mutuamente, creo que eso afianzó el trabajo en equipo y la colaboración sin que eso fuera parte de la incorporación de la carrera”, revive García.</p> |                               |

40 años  
FISICC

# Toda una vida en FISICC

POR MÁS DE TRES DÉCADAS UN GRUPO DE PROFESIONALES HA DADO SU MAYOR ESFUERZO, APORTE Y CONOCIMIENTOS A LA FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, INFORMÁTICA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN (FISICC), DE UNIVERSIDAD GALILEO.

## Con una beca de estudios

Rosalina Lopez Pacheco eligió su carrera por medio de una beca. Ella es Licenciada en Administración de Sistemas de Información (UFM).

“El Dr. Suger me atendió en la Facultad y elegí qué carrera estudiar por medio de una beca de estudios”. Pacheco ingresó a FISICC en 1985 como Auxiliar de Laboratorio, cargo que ocupó durante 15 años, ahora es Directora de Laboratorios de Computación.

“FISICC fue mi vida. Gracias al Dr. Suger que nos inculcó que siempre debíamos de dar más del ciento por ciento”, manifiesta.



## En la Vicerrectoría por siempre

Un caso muy interesante ha sido el de la Asistente de Vicerrectoría Amelia Paz de Valle, quien desde que llegó a FISICC, en 1986, hasta hoy permanece en el mismo lugar. “Trabajando aquí me casé y mis hijos crecieron en este ambiente. Lo maravilloso es que la universidad me ha permitido ver mis sueños realizados tanto en mi vida personal como profesional. Bendigo a Dios por abrirme estas puertas”, dice Paz de Valle, que cuenta con el grado de Licenciada en Diplomacia y Relaciones Internacionales y una Maestría en Administración de la Confiabilidad.

“Hay muchos recuerdos, pero el mejor fue tener la alegría de convertirnos en universidad dado que crecimos tanto que ya no cabíamos en la Francisco Marroquín”, indica.



## Pionera y orgullosa

Una de las personas que nació y creció profesionalmente con FISICC es la licenciada Ivonne Elizabeth Cifuentes, quien llegó en 1978 como Auxiliar del Departamento de Caja. Luego pasó a ser Asistente Vicerrector Administrativo, su puesto actual. “Me siento muy orgullosa de ser parte de este proyecto que fundó el Dr. Suger. Haber tenido la oportunidad de ser una de las pioneras del desarrollo de esta entidad educativa, de lo que inició siendo un instituto, que al cabo de 40 años hoy es una de las mejores universidades a nivel nacional e internacional”, indica la profesional.

“FISICC tuvo un impacto increíble en mi vida, pues no sería quien soy si no fuera por Dios y el Dr. Eduardo Suger”, agrega.

Cifuentes ostenta los títulos de Licenciada en Administración de Negocios, Postgrado en Planeación y Aseguramiento de la Calidad, además cuenta con una Maestría en Administración de la Calidad.



## Su primer trabajo

La Vice-Decana de la Facultad de Educación, Julie Castillo, ingresó a FISICC para hacer prácticas de Secretariado en 1984. “Me contrataron al año siguiente (1985), fue mi primer trabajo y encontré oportunidades de crecimiento tanto laboral como académicas”, recuerda Castillo.

En 1990 se retiró de la universidad y regresó al Departamento de Investigación de Operaciones en el año 2001.

“Ha sido increíble haber visto la transformación de una facultad a una universidad, ha sido un trabajo de hormiga, cada persona dando lo mejor de sí, confiando y creyendo en que se pueden hacer las cosas bien. Agradezco la confianza que hoy depositan en mí, dirigiendo la Facultad de Educación”, agrega Castillo, graduada con los títulos de Administración de Recursos Humanos (UFM), Licenciatura en Educación (UGAL), Postgrado en Formulación y Evaluación de Proyectos Turísticos (UGAL) y Maestría en Dirección y Gestión Estratégica de Empresas Turísticas (UGAL).



### Sostenimiento de su familia

Gerónima Ángela Matías Navichouque está en la facultad desde 1984, la cual ha sido como ella misma lo expresa “un medio para sostenimiento” de su familia.

Al preguntarle el cargo que ocupaba en FISICC en ese año respondió: “Hacía el café para el Dr. Eduardo Suger y compañeros de la Facultad”. Actualmente es Recepcionista y se graduó como Operadora de Computadora.

“Gracias a Dios que el Dr. Suger nos ha ayudado a todos”, manifiesta.



### En la Dirección de Prestaciones

La Licenciada en Diplomacia y RI MS. en Recursos Humanos, Antonieta Salguero de Muralles, quien actualmente es Directora de Prestaciones y Personal de FISICC, llegó a esta facultad en 1981 con el cargo de Operadora de Datos, puesto en el que estuvo durante diez años. De Muralles guarda como su mejor recuerdo “cuando el Instituto IICC se convirtió en Facultad (FISICC)”. Para ella, dicha organización ha impactado “muchísimo” su vida, porque le permitió “crecer laboral y profesionalmente, y en mis hijos”.



### Como una familia

La profesional Carol de Cifuentes, Directora del Departamento de Registro de FISICC, ha experimentado una vida plena desde que se integró a esta facultad en 1980, cuando ocupó el puesto de secretaria. “Cuando el Doctor Suger tenía un proyecto nuevo como la creación de FISICC, no nos importaba el tiempo, el horario, el cansancio ni el trabajo que esto representaba”, recuerda la Licenciada en Diplomacia y Relaciones Internacionales. FISICC ha impactado en la vida de Carol de Cifuentes, que ostenta una Maestría en Administración del Recursos Humanos. “Trabajar en una entidad que se dedica a la educación superior en Guatemala es un orgullo para mí”, finaliza De Cifuentes.



### Cerca de los alumnos

La licenciada Anita Jiménez Herrera, quien es Coordinadora de la Licenciatura en Educación Inicial y Pre-primaria, y de la Licenciatura de Educación en Lenguaje y Comunicación, en la Facultad de Educación, ingresó a FISICC el 1 de junio de 1981. “Pasaba evaluaciones a los estudiantes de último año. Luego pasé a supervisar catedráticos y ayudar a los alumnos en sus problemas, tanto de estudio como personales”, recuerda Herrera. Durante 25 años estuvo en ese cargo, hoy es Licenciada en Pedagogía y con una Maestría en Educación de Formador de Formadores. Esta Facultad ha impactado su vida de manera que, según la profesional, “ha sido lo mejor que me ha pasado”.



### Asistente de la decanatura

Sara Elizaberth Hernández Marroquín llegó a FISICC en 1981 con el cargo de Operadora, puesto en el que estuvo dos años. Más tarde fue nombrada como Asistente de la decanatura, su posición actual. “Mi vida tuvo un abanico de posibilidades de crecimiento tanto a nivel personal como profesional. También tuve la oportunidad de estudiar”, cuenta. Elizabeth obtuvo el Técnico en Administración Personal (Universidad Francisco Marroquín), la Licenciatura en Informática y Administración de Recursos Humanos (Universidad Galileo), una Maestría en Administración de la Calidad (Universidad Galileo) y el Postgrado en Coaching Educativo (Universidad del Valle de Guatemala). “La empatía con los alumnos y una comunicación muy cercana”, ha sido una de sus mayores satisfacciones.



### Una mujer feliz

“Me considero la mujer más feliz y afortunada del mundo por haber conocido al Dr. Eduardo Suger, porque él es FISICC. El trabajo que me confió me ha dado la oportunidad de tener un hogar estable y feliz”, afirma la Doctora Laura Reyes, Directora del Programa de Desarrollo Humano, Operadores y Programadores de FISICC.

Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogada y Notaria (Universidad de San Carlos de Guatemala), Magister en Diplomacia, Relaciones Internacionales e Imagen Pública, Magna CumLaude y Doctora en Administración Pública y Políticas Públicas (Universidad Galileo) son los grados académicos de Reyes, quien llegó a FISICC el 6 de junio de 1983. Empezó con el cargo de Secretaria de Laboratorio, en donde estuvo por 17 años. “Gracias a FISICC logré mis sueños profesionales, mi realización personal porque tuve la oportunidad de estudiar”, cuenta.



# CUARTA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

CÓMO FISICC PREPARA A LOS FUTUROS PROFESIONALES EN EL NUEVO CONTEXTO DE LA INDUSTRIA Y SOCIEDAD.

Redacción por Eugenia Tobar y Rocael Hernández

La Cuarta Revolución Industrial tiene un impacto en las industrias, en el mercado laboral y en las dinámicas sociales. Nuevos roles profesionales son necesarios para aprovechar oportunidades de innovación y creación de productos disruptivos.

La tecnología lidera los factores del cambio en esta revolución, ha convertido a los móviles en dispositivos aún más inteligentes y ha creado nuevos modelos de negocio, el incremento en el acceso a la información y la capacidad de un profundo análisis permite una toma de decisiones más asertiva.

## ¿Estás listo para la cuarta revolución?

La cuarta revolución industrial se refiere a la integración de tecnologías físicas y digitales. La Inteligencia Artificial, la Robótica y la Realidad Virtual son parte de las tecnologías que lideran esta revolución, las cuales se encuentran integradas en los vehículos autónomos, asistentes virtuales (Siri, Google Assistant), chatbots y sistemas de casas inteligentes, entre otros.

Según el reporte *The Fourth Industrial Revolution is here—are you ready?* publicado por Forbes Insights y la consultora Deloitte, este “matrimonio” de tecnologías permitirá a las empresas y profesionales tener una visión holística y obtener información más precisa que les permita hacer un análisis más profundo del comportamiento de datos, lo cual asegura decisiones tomadas con mayor certeza. “Históricamente, la tecnología crea más trabajos de los que destruye”, señala el estudio. Esta revolución es una oportunidad para el surgimiento de nuevos roles profesionales, perfiles como el *Data Scientist* o el Especialista en *Business Intelligence* empiezan a convertirse en cargos indispensables en las industrias.

Los principales factores que conducen el cambio en el área tec-

nológica son las Tecnologías en la Nube, el Internet móvil, el Big Data y el Internet de las Cosas, según el reporte *The Future of Jobs del World Economic Forum*. En conjunto, estas tecnologías permiten una entrega eficiente de servicios y oportunidades para aumentar la productividad; además, la cantidad de datos que podrán ser recopilados permitirá ver patrones y hacer diseño de sistemas a una escala que nunca se había logrado alcanzar.

De acuerdo a la publicación de *McKinsey Global Institute: Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a Time of Automation*, aproximadamente el 50% de actividades laborales en la actualidad pueden ser técnicamente automatizadas y por cada 10 puestos laborales, 6 tienen el potencial de ser automatizados en un 30%. La Inteligencia Artificial y la Automatización aumentarán el crecimiento económico, indica el estudio, pero también los profesionales se verán obligados a cambiar de profesión o mejorar sus habilidades. La inversión en tecnología podría incrementar en un 50% para el año 2030, específicamente en servicios de tecnologías de la información, creando así una proyección de más de 20 millones de empleos globalmente.

## Profesionales que lideran en la cuarta revolución industrial

La Facultad de Ingeniería de Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación - FISICC - es reconocida por estar a la vanguardia de la educación ofreciendo programas académicos innovadores integrando las tecnologías más avanzadas en la industria. La cuarta revolución industrial consolida la visión de las propuestas educativas que caracterizan a esta Facultad en diferentes niveles académicos.



zjq 0&L

PL

REVOLUCIÓN

INDUS-TRIAL

Los más de mil estudiantes que actualmente forman parte de FISICC se convertirán en los profesionales que liderarán los proyectos emergentes de la cuarta revolución industrial. El Ingeniero Rodrigo Baessa, Decano de FISICC, señala que estar a la vanguardia significa conocer el contexto, es decir, la industria y el mercado laboral. Por ello, sus directores y docentes asisten a las principales conferencias y congresos internacionales, con el fin de conocer las innovaciones más recientes en la academia y la industria.

La experiencia de participar en eventos fuera del país les permite a los profesionales incorporar tendencias oportunas y relevantes en sus programas académicos. “Realizamos procesos de ‘benchmarking’ con las principales universidades en nuestras áreas profesionales para entender qué están haciendo en la parte docente y de investigación”, explica Baessa.

Eventos internacionales como el Google I/O y F8 anunciaron este año que dentro de sus pilares de trabajo están integradas la Inteligencia Artificial y Realidad Aumentada. Universidad Galileo organizó el Google I/O extended 2018 y el F8 Meetup 2018, proyectando las conferencias y creando la experiencia de estar en este tipo de eventos en Guatemala, el objetivo es dar una alternativa a quienes no pueden asistir al evento principal pero están interesados en estar a la vanguardia tecnológica. Alí Lemus, Director de Investigación y Desarrollo de la Carrera de Sistemas, comenta que los docentes, investigadores y directores que participan en los eventos regresan con muchas ideas de capacitación con miras al futuro. Esto se ve reflejado en las investigaciones que actualmente realizan en el área de Robótica, Inteligencia Artificial, Realidad Aumentada y Biomédica, las cuales se verán reflejadas en productos que serán utilizados por humanos en unos 10 a 15 años aproximadamente, afirma.

“Tenemos productos que hemos trabajado hace años que ya están en manos tanto de guatemaltecos como ciudadanos del mundo. Pero tenemos muy claro que hay que estar en la vanguardia para mantenerse en la vanguardia... que nuestra visión no debe ser únicamente ‘que está de moda hoy’ sino debe incluir además de dónde venimos, quienes somos y trabajar en el futuro”, dice Lemus. La capacitación e investigación son dos aspectos que FISICC busca fortalecer en sus docentes a través de cursos, talleres, webinars, Maestrías y Doctorados. “La investigación es lo que define los límites del conocimiento”, señala el Ing. Baessa. Los esfuerzos de FISICC le permiten crear programas académicos con proyección hacia el futuro, formando profesionales capaces de adaptarse al mercado laboral y sus tendencias.

“

**“NOSOTROS HACEMOS LO POSIBLE PARA ACERCARNOS A LA INDUSTRIA. LOS HEMOS INVITADO A REUNIONES PARA ENTENDER SUS NECESIDADES Y CÓMO VEN A NUESTROS GRADUADOS, PARA PREPARARLOS MEJOR. LOS APOYAMOS EN SUS ESFUERZOS DE RECLUTAMIENTO Y DESARROLLAMOS SOLUCIONES PARA LOS QUE NECESITEN NUESTRA EXPERIENCIA”.**

RODRIGO BAESSA, DECANO DE FISICC.

### Programas académicos para profesionales del futuro

Los datos proyectan la necesidad de más perfiles tecnológicos y el desarrollo de nuevas habilidades de manera permanente. El Decano Baessa señala que en los países desarrollados las universidades trabajan de la mano con la industria hacia objetivos comunes, por el contrario, en los países en desarrollo se trabaja aisladamente. El primer escenario es el óptimo:

“Nosotros hacemos lo posible para acercarnos a la industria. Los hemos invitado a reuniones para entender sus necesidades y cómo ven a nuestros graduados, para prepararlos mejor. Los apoyamos en sus esfuerzos de reclutamiento y desarrollamos soluciones para los que necesiten nuestra experiencia”, agrega Baessa.

El acercamiento con las instituciones les ha permitido trabajar en proyectos de transferencia tecnológica en varias industrias guatemaltecas y centroamericanas. El Director de Laboratorios de Electrónica, Eduardo Corpeño, afirma que los estudiantes egresados de FISICC tienen una sólida base en cursos de Matemática, Física, Programación y Electrónica, los cuales aportan significativamente a las nuevas tecnologías en áreas de aplicación como Robótica, Inteligencia Artificial y Realidad Virtual.

“Independientemente de la frecuencia con que las nuevas tecnologías cambien, FISICC da una base sólida de ingeniería para que sus graduados comprendan cualquier avance tecnológico y puedan producir trabajos de investigación innovadores”, señala Corpeño. La Facultad ofrece programas como la Ingeniería en Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación, Ingeniería

en Electrónica e Ingeniería en Mecatrónica; además, con opción a especializarse como el Postgrado de Instrumentación Médica parte de la Maestría en Ingeniería Biomédica, que reúne las áreas de ingeniería, medicina y ciencias de la salud.



## Acceso a programas en las mejores universidades del mundo

A inicios de este año, FISICC realizó dos convenios establecidos por el Dr. Rocael Hernández, Director del Departamento GES, a través de los vínculos establecidos con edX. Siendo siempre pionera en innovación, Universidad Galileo cuenta con más de 500,000 estudiantes provenientes de 200 países, convirtiéndola en líder a nivel latinoamericano en MOOCs.

“Estar en edX nos ha permitido establecer contactos y convenios con las más prestigiosas universidades del mundo, además de colocar a Guatemala como líder en temas de innovación en la educación, nuestros resultados nos han abierto puertas”, indica Hernández.

El primer convenio se estableció con el prestigioso Massachusetts Institute of Technology -MIT- lanzando la Maestría en Data Science, un programa que ofrece el conocimiento teórico-práctico y el desarrollo de habilidades analíticas y técnicas necesarias para ejercer en el cotizado perfil del Data Scientist. El segundo, con la Universidad de Michigan, con la Maestría en Tecnologías de la Información, la cual ofrece una gama variada de especializaciones en diversas tecnologías.

Los programas y convenios ofrecen una oportunidad a los profesionales de tener acceso a programas innovadores con profesores y cátedras de las mejores universidades del mundo. FISICC ha incursionado en el desarrollo de MicroMasters a través de la plataforma edX.org, los cuales son programas académicos en línea equivalentes a créditos universitarios. De esta manera FISICC fomenta la cultura del aprendizaje permanente con una oferta académica flexible y de fácil acceso a los profesionales.

En el reporte *Workforce of the future: The competing forces shaping 2030* publicado por PwC, se afirma que “el papel de los humanos en el trabajo es cuestionado” a causa de la automatización y el desarrollo de la Inteligencia Artificial. Sin embargo, también se afirma que “la tecnología nunca reemplazará a la mente humana”. Los avances tecnológicos permitirán que los seres humanos amplifiquen sus habilidades al proporcionarles más información y herramientas para la creación de proyectos.



El Laboratorio de Innovación dirigido por el Ing. Adrián Catalán promueve que el estudiante cultive su curiosidad y use la creatividad como herramienta para el desarrollo de proyectos tecnológicos innovadores. Catalán señala que la Facultad trabaja de forma colaborativa con los Laboratorios de Investigación y en conjunto con la Dirección de las carreras para trazar un rumbo, esto los lleva a escenarios que benefician principalmente a los estudiantes.

“Esta forma de trabajo, permite trabajar temas modernos, como Deep Learning, IoT y Mixed Reality (AR/VR). Los estudiantes desarrollan proyectos prácticos, de asignaturas, de investigación y trabajos de graduación, en los cuales practican las habilidades adquiridas y se vinculan con la industria en distintas formas”, explica Catalán.

Universidad Galileo posee más de 140 publicaciones científicas, realizadas en los últimos 7 años, mostrando de esta manera una capacidad de producción científica significativa, comparte el Dr. Jorge Samayoa, Director de la Maestría en Investigación de Operaciones.

“Publicamos en las mejores y más rigurosas conferencias, *journals* y editoriales como IEEE, IGI, Springer, J UCS, por mencionar algunas”, agrega Hernández.

La cuarta revolución industrial ha iniciado, las empresas y profesionales no pueden ignorar los cambios que están empezando a ocurrir, al contrario, deben encontrar nuevas formas de aprovechar estos cambios para innovar, proponer ideas disruptivas y capacitarse para un futuro no muy distante. La disciplina y esfuerzos de FISICC por estar a la vanguardia les permiten crear programas académicos que cubren las necesidades laborales del presente y futuro.



# CONVENIOS

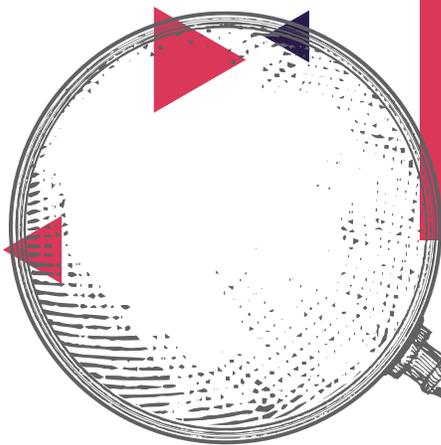
## INTERNACIONALES

- **Convenio** con Research for Life para acceso a bases de Datos (2017).
- **Convenio** con ITU Registro de Universidad Galileo como miembro Académico de ITU (2013 a la fecha).
- **Programas** universitarios de NXP, Xilinx, Intel, ARM.
  - Convenio de cooperación a nivel de Maestrías y Doctorados con universidades francesas:
    - Telecom SudParis (TSP).
    - Paris Saclay Université de Pau et des Pays de l'adour (UPPA).
- **Contactos** con otras universidades a nivel mundial para posible cooperación en proyectos de investigación en telecomunicaciones y tecnologías de la información:
  - Universidad de Chile - Dr. César Azurdía.
  - Universidad de Campinas (UNICAMP) - Dr. Nelson Fonseca y Dr. Luiz Bittencourt.
  - Universidad Autónoma de San Luis Potosí - Dr. Carlos Gutiérrez.
  - Universidad Politécnico de Milán - Dr. Stefano Bregni.
  - MIT - Dr. Moe Win.
- **Convenio** de Cooperación con las universidades del consorcio DIEGO: Universidad de Sapienza de Roma, Universidad de Chipre, Universidad de Cádiz, Universidad de Sur de Argentina, Universidad de San Luis Argentina, Universidad de Chilecito, Argentina, Universidad Nacional de Uruguay.
- **Futuro convenio** con Universidad de Panamá, Universidad Autónoma de Occidente de Calí Colombia, Corporación Universitaria Centro Superior Tecnológico, Colombia.
- **Colaboración** Purdue - Galileo en Investigación (2012).
- **Convenio** con MIT y su MicroMaster de Data Science, que equivale a 1 año de la maestría en Data Science.
- **Convenio** con MIT y su MicroMaster de Supply Chain Management, que equivale a 1 año de la maestría en Ingeniería, con especialización en Administración de Operaciones y Cadenas de Suministro.
- **Libro Publicado** con el actual Premio Nobel en Computación sobre RISC-V.
- **Trabajando en curso** MOOC en colaboración con la Universidad de Berkeley.
- **Colaboración** con la Universidad de Campinas, Brasil - Varias publicaciones y 2 estudiantes de intercambio.

- **Colaboración** con NAIST - Nara Institute of Science and Technology - varias publicaciones en conjunto, 1 estudiante de intercambio.
- **Perenco**- Se recibió donación de 2 impresoras 3D y material de impresión.
- ARM - también donaciones equivalentes a \$60,000 en licencias.
- **Convenios** con National Instruments, Altium Designer, Schneider Electric, SIMCA, Vitruvian Consulting, Mundo Posible, etc

## NACIONALES

- **Convenio** con Pastoral Social Cáritas Diócesis de Alta-Verapaz (2015) - Sistema de Alerta Temprana.
- **Convenio** con Pastoral San Marcos (2017)- Sistema de Alerta Temprana.
- **Convenio** de Cooperación Interinstitucional entre Registro de la Propiedad Intelectual y Universidad Galileo (Abril 2016).
- **Convenio** con la empresa ISERTEC para colaboración en aspectos de capacitación en redes y VoIP. Fabricantes: APC, Schneider Electric, AVAYA, Cisco, Panduit, entre otros.
- **Convenio** con la empresa SEFISA para colaboración en aspectos de capacitación en seguridad de redes. Fabricantes: Checkpoint.
- **Apoyo al programa** de Ingeniería de Sistemas para Colaboradores de las empresas GBM, Ericsson y Byte.
- Convenio de Cooperación con Institución Nacional de Electrificación, INDE.
- **Convenio** de Cooperación con la Empresa Eléctrica de Guatemala EEGSA.
- **Convenio** de Cooperación con ENEL Green Power de Guatemala.
- **Convenio** de Cooperación con el MARN, en proceso.
- **Colaboración** con Servicios Quirúrgicos S.A. a través de un curso de equipos biomédicos que capacita al personal técnico de hospitales.
- **Convenio** con IPMA Guatemala para impulsar las buenas prácticas en la Gestión y Dirección de Proyectos.
- **Apoyo** de PMI en la promoción para fortalecer los vínculos de la profesión en Proyectos.
- **Convenios** con Mundo Posible.



# INVESTIGACIONES

• A Novel Distributed Testing Approach Based on Test Case Dependencies for Communication Protocols (ACM-RACS Conferencia, Praga 2015).

• Testing Communication Protocols Within Test Cases Dependencies Framework (IADIS- Applied Computing, Irlanda 2015).

• Testing Distributed Systems with the test cases dependencies architecture (IEEE-LATINCOM, Perú 2015).

• Forward Experiments on the Test Cases Dependencies Architecture: A Use Case Trial. (IEEE-AINA, Suiza 2016).

• Designing and Executing a Gamified Hands-On MOOC for Technology Enthusiasts, Mayo 2014.

• Conference: International Workshop on Massive Open

Online Courses. At: Antigua Guatemala, Guatemala. Volume: 2014.

• Guided-Lecture Team Based Learning at Work: Teaching Differential Calculus to Part-time Engineering Students in Latin America. June 2018. Conference: 2018 ASEE Annual Conference & Exposition.

• MOSL: An Innovative Approach to a Supplementary Course of Mathematics in Engineering June 2017. Conference: 2017 ASEE Annual Conference & Exposition.

• An innovative approach of a supplementary mathematics course in engineering: Our learning experience in Guatemala April 2017. Conference: 2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON).

• Computing B-Stationary Points of Nonsmooth DC

Programs, November 2015. Mathematics of Operations Research 42(1).

• A New Decomposition Method for Multiuser DC-Programming and Its Applications, June 2014. IEEE Transactions on Signal Processing 62(11):2984-2998.

• Disertación: "Centralized and Distributed Resource Allocation with Applications to Signal Processing in Communications". University of Illinois at Urbana-Champaign. Estados Unidos de América. Agosto, 2014.

• E. Petersen, M. A. To and S. Maag, "A novel online CEP learning engine for MANET IDS", 2017 IEEE 9th Latin-American Conference on Communications (LATINCOM), Guatemala City, 2017, pp. 1-6. doi: 10.1109/LATINCOM.2017.8240196.

• E. Petersen, M. A. To and S. Maag, "An online learning based approach for CEP rule generation," 2016 8th IEEE Latin-American Conference on Communications (LATINCOM), Medellin, 2016, pp. 1-6. doi: 10.1109/LATINCOM.2016.7811563.

• M. A. To, "A Proactive Approach for Strip Interoperability in Wireless Ad hoc Routing Protocols," in IEEE Latin America Transactions, vol. 14, no. 6, pp. 2543-2549, June 2016. doi: 10.1109/TLA.2016.7555216.

• O. Rodas and M. A. To, "A study on network security monitoring for the hybrid classification-based intrusion prevention systems", International Journal of Space-Based and Situated Computing, vol. 5, no. 2, pp. 115-125, 2015.

• O. Rodas, M. A. To, J. Alvarez

and S. Maag, "Protecting Wireless Mesh Networks through a distributed intrusion prevention framework", 2015 7th IEEE Latin-American Conference on Communications (LATINCOM), Arequipa, 2015, pp. 1-6. doi: 10.1109/LATINCOM.2015.7430126.

• M. A. To, O. Rodas, P. Biba and S. Maag, "A proactive approach for strip interoperability in wireless ad hoc routing protocols", 2015 7th IEEE Latin-American Conference on Communications (LATINCOM), Arequipa, 2015, pp. 1-6. doi: 10.1109/LATINCOM.2015.7430121.

• M. A. To, J. Alvarez, M. Cano and S. Maag, "Spanning Data Across Heterogeneous MANETs through Proactive Strip Interoperability", 2015 IEEE International Conference on Computer and Information Technology; Ubiquitous Computing and Communications; Dependable, Autonomic and Secure Computing; Pervasive Intelligence and Computing, Liverpool, 2015, pp. 116-124. doi: 10.1109/CIT/IUCC/DASC/PICOM.2015.19.

• M. A. To, M. Cano and P. Biba, "DOCKEMU -- A Network Emulation Tool," 2015 IEEE 29th International Conference on Advanced Information Networking and Applications Workshops, Gwangju, 2015, pp. 593-598. doi: 10.1109/WAINA.2015.107.

• M. A. To, G. Morales and S. Maag, "Strip Interoperability for Wireless Ad Hoc Routing Protocols", 2014 IEEE 13th International Symposium on Network Computing and Applications, Cambridge, MA,

2014, pp. 32-36. doi: 10.1109/NCA.2014.9.

• Estudio sobre energías renovables y mercado laboral entre universidades, sectores público y privado de Guatemala en Universidad Galileo (libro elaborado), [http://www.galileo.edu/seccion-investigacion-2/Equipo Técnico y Supervisor JELARE Proyecto Conjunto de Universidades Europeas y Latinoamericanas, Equipo de Investigación, JELARE, 2009.](http://www.galileo.edu/seccion-investigacion-2/Equipo_Técnico_y_Supervisor_JELARE_Proyecto_Conjunto_de_Universidades_Europeas_y_Latinoamericanas_Equipo_de_Investigación_JELARE_2009)

• "Plan Estratégico, 2010-2012 Construcción de Capacidades en Energía Renovable", Publicación en Universidad Galileo (libro elaborado), Equipo Técnico y Supervisor JELARE Proyecto Conjunto de Universidades Europeas y Latinoamericanas, Equipo de Investigación, JELARE, 2010 - Orientaciones, Resultados y Lecciones del Proyecto JELARE en Guatemala", Publicación en Universidad Galileo (libro elaborado), [http://www.galileo.edu/seccion-investigacion-2/Equipo Técnico y Supervisor JELARE Proyecto Conjunto de Universidades Europeas y Latinoamericanas, Equipo de Investigación, 2011.](http://www.galileo.edu/seccion-investigacion-2/Equipo_Técnico_y_Supervisor_JELARE_Proyecto_Conjunto_de_Universidades_Europeas_y_Latinoamericanas_Equipo_de_Investigación_2011)

• Evaluación de prefactibilidad técnico-económica de las potencialidades energéticas de las microalgas que contaminan el Lago Amatitlán para la obtención de biodiesel. En biblioteca virtual de SENACYT: <https://goo.gl/DMcolf> Equipo de Investigación IRE Investigación ejecutada con fondos de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología de Guatemala - SENACYT- 2011-2013 FATTY ACID CONTENT IN LIPIDS FROM WILD MICROALGAE

STRAINS FROM AMATITLÁN LAKE. Journal of International Scientific Publications: Ecology & Safety, Volume 7, Part 3. ISSN 1313-2563, pag. 232 - 246. Published at: <http://www.scientific-publications.net> Equipo de Investigación IRE Publicación realizada con el apoyo de Universidad Galileo.

• 2016 Validación de sistemas híbridos a base de H<sub>2</sub>O, adaptados a motores de combustión interna Diesel, para disminuir el consumo de combustible fósil y las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera. Los resultados obtenidos se pueden encontrar en el sitio electrónico: <http://www.galileo.edu/lp/ire/proyecto-hho> Equipo de Investigación IRE Con el apoyo de Senacyt y la Organización de Estados Americanos - OEA -

• "Effects of Heart Rate Variability Biofeedback during Exposure to Fear-Provoking Stimuli within Spider Fearful Individuals: Study Protocol for a Randomized-Controlled Trial", Trials, March 2018.

• Paper de Herramientas tecnológicas para la lectura y escritura Cátedra UNESCO.

• Paper Evaluación y creación de perfile educativos TEC de Monterrey.

• Póster Buenas prácticas en la implementación de proyectos ágiles PMI.

• Paper Tendencias en las metodologías de proyectos PMI, Puerto Rico.

• J.R. Portillo, A. Alvarado, J.A. Samayoa. Guided-Lecture Team Based Learning at Work: Teaching Differential Calculus to Part-time Engineering

Students in Latin America. To be presented at the ASEE annual meeting 2018, Salt Lake City, Utah.

• M. Mendez, P. Biba, J.A. Samayoa. Bagging Classification Algorithm for Predicting Contactability in Outbound Telemarketing. INFORMS Business Analytics & Operations Research Conference 2018, Baltimore, Maryland, United States.

• J.A. Samayoa. Scientific Research as a Tool for Economic Growth. Journal of Economic Sciences. Professional association of Economists. Guatemala, September 2017.

• J.R. Portillo, A. Alvarado, J.A. Samayoa. MOSL: An Innovative Approach to a Supplementary Course of Mathematics in Engineering. ASEE annual meeting 2017, Columbus, Ohio.

• J.R. Portillo, A. Alvarado, J.A. Samayoa. An Innovative Approach of a Supplementary Mathematics Course in Engineering: Our Learning Experience in Guatemala. EDUCON, Athens, Greece April 2017.

• J.A. Samayoa. Calculus for Decision Systems. Diss. Purdue University, 2015.

• J.A. Samayoa, C.H. Zelada. Using MediaWiki to Enhance Mathematics Learning in Engineering Schools. ASEE Annual Conference Proceedings, 2012.

Genocidio Pigmeo, Derecho Penal Internacional, Revista Segunda Cohorte, Doctorado en Seguridad Estratégica, 2015, ISBN 978-9929-40-775-6.

Política Criminal y Seguridad en Guatemala, Criminología y Victimología, Revista Segunda Cohorte, Doctorado en Seguridad Estratégica, 2014, ISBN 978-9929-40-671-9.

Reconocimiento de las Comunicaciones y Firmas Electrónicas, Seguridad de la Información, Revista Segunda Cohorte, Doctorado en Seguridad Estratégica, 2014, ISBN 978-9929-40-621-6.

Manual de Informática Forense para la investigación de delitos de violencia sexual, International Justice Mission, 2017.

Publicaciones científicas periódicas en Física del Estado Sólido asociadas a la Teoría de la Difusión y el Análisis Roentgenográfico (Revista Cubana de Física y Revista de Construcción de Maquinarias). Más de 100 asesorías y reportes en el campo de la industria ligera y pesada. (Antonio León)

## REVISIONES TÉCNICAS DE

• Hillier, F. and Lieberman G. "Operations Research" 10th. Spanish Edition, 2015. Mc.GrawHill.

• Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal.

• ASEE Annual Conference. Track: Mathematics, ASEE 2018.

• ASEE Annual Conference. Track: Mathematics, ASEE 2017.

• IEEE World Engineering Education Conference, - EDUNINE 2017.

• Winter Simulation Conference 2017. Track: Future of Simulation. - WSC2017.

## CEREBREX

• Applying gamification and game design in game-based learning to improve engagement. Universidad Galileo, Guatemala (2015).

• Testing Engagement Improvement in the Serious Educational Videogame: Cerebrex Ultimate. GLS11 - GLS Studios, <http://glsstudios.com/gls11/> (2015).

• Testing an Educational Videogame in a setting with Limited Technology Access. GLS12 - GLS Studios, <http://glsconference.org/> (2016).

• Cerebrex Ultimate. GLS12 - GLS Studios, <http://glsconference.org/> (2016) [Game Showcase].

• Testing Engagement Improvement in the Serious Educational Videogame: Cerebrex Ultimate. Games and Learning Society. GLS11, Wisconsin 2015.

• Cerebrex: Exercise for the Mind! 8th European Conference on Game Based Learning, Berlin, Germany, 2014.

• Applying The Serious Educational Videogame: Cerebrex To 6th Graders For An Educational And Motivational Boost. InPACT, Porto, Portugal, 2014.

• Designing, Building And Preliminary Results Of "Cerebrex", A Serious Educational Videogame.

InPACT, Porto, Portugal, 2014. Galileo Bionic Hand:

• J. Fajardo, A. Lemus and E. Rohmer, "Galileo Bionic Hand: sEMG Activated Approaches for a Multifunction Upper-Limb Prosthetics". IEEE CONCAPAN, Honduras 2015.

• V. Ferman, A. Lemus, "Galileo Hand: Mechanical Design of an Open-Source, Low Cost, under-actuated, Bionic Prosthetic Hand". IEEE COMTIEE, Guatemala 2015.

• V. Ferman, A. Lemus, "Galileo Hand: Diseño de una prótesis biónica subactuada de bajo costo utilizando impresión 3D". IEEE CONESCAPAN, El Salvador 2015.

• J. Fajardo, A. Lemus, "A Hybrid sEMG Activated Human Computer Interface based on Inertial Measurement Units". IEEE COMTIEE, Guatemala, 2015.

• Lemus, J. Fajardo, "Bionic Galileo Hand: Hybrid EMG Activated Voice Controlled Posture System for a Bionic Prosthetic Hand". IEEE CONESCAPAN, Nicaragua, 2014.

• Lemus, C. de la Cruz, "Galileo Hand: Thumb Positioning Mechanism to Enable Various Grasping Types for Body Powered Hand Prosthetics". IEEE CONESCAPAN, Nicaragua, 2014.

• "e-NABLE: Collaborative innovation of, by, and for the global village". IEEE GHTC, San Francisco, CA, USA, 2014.

## GALILEO HEALTHCARE MONITOR SYSTEM:

• J. Fajardo, V. Ferman, F. Reyna, D. Calderon and A. Lemus, "Smartphone Based Healthcare Monitor System for Ambulatory Patients and Low-Income Communities", IEEE CASE, Fort Worth, TX, USA, 2016.

## LEONARDO GREENMOOV

• Use a Motion Capture System to Control a Humanoid Robot, IEEE CONESCAPAN, Guatemala 2016.

• Improvement of Power Screw Mechanism In Open Source Humanoid Robot, IEEE CONESCAPAN, Guatemala 2016.

## IMAGE CAPTIONING

• Castellanos, "Descriptor de Imágenes basado en Redes Neuronales Residuales y Recurrentes", IEEE CONESCAPAN, Guatemala 2016.

# PROYECTOS

## INTERNACIONALES

- **Proyecto IDEAL-IST** financiado por la Unión Europea H2020 2015-2018.
- **Proyecto FREENETWORK ERASMUS+** 2016-2019.
- **Colaboración** en la traducción al Español del texto “The RISC-V Reader”, de David Patterson y Andrew Waterman en Mayo de 2018.
- **Proyecto ERASMUS+** con Telecom SudParis. Movilidad de estudiantes a nivel de maestría y doctorado, 2017-2019.
- **Proyecto con Université de Pau et des Pays de l’adour (UPPA)** para la creación de un Centro de Excelencia Franco-Centroamericano, 2018-2020.
- **JELARE-** Joint European-Latin American Universities Renewable Energy Project, ALFA III. Financiado por la Unión Europea, 2009-2011. Forma parte del consorcio de universidades europeas y latinoamericanas que conforman el proyecto, donde se realizó un diagnóstico de la oferta del sector académico y la demanda del sector industria y empresarial en cuanto a programas académicos y superación profesional en temas de energía renovable y eficiencia energética. Como producto se desarrolló un Programa de Postgrado en modalidad *e-learning* en sostenibilidad, ambiente y energía renovable.
- **Improving the status of Amatitlán Lake by producing bioenergy.** Financiado por POYRY de Finlandia. 2010-2011. Se analizó las características físico químicas del lago Amatitlán y su nivel de contaminación, determinando el nivel eutrófico de sus aguas. Se aisló las diferentes especies de microalgas que habitan en el lago, determinando la más factible para la producción de biodiesel. Se desarrollaron medios de cultivo propios idóneos para el crecimiento de las mismas.
- **Proyecto ERASMUS + DIEGO, Development of quality system through EnerGy Efficiency courses.** Financiado por la Unión Europea, 2016-2018. Integrado por universidades europeas y latinoamericanas, con el objetivo de empoderar a estudiantes de la región en competencias de gestión responsable de los recursos energéticos renovables, la implementación de procesos y tecnología apropiada para la producción eficiente de energía, y así contribuir con el desarrollo sostenible de cada país participante. Como producto se obtiene Postgrado en Energía Renovable y Eficiencia Energética, implementado en las universidades del consorcio.
- **Implementación de herramientas tecnológicas para impulsar la lectura y escritura** en alumnos de Ingeniería en la Universidad Autónoma de Occidente de Calí Colombia y Universidad Galileo.
- **Cerebrex** - Videojuego Educativo.
- **Galileo Hand** - Prótesis Mecánicas & Biónicas.
- **MOOC** - Cursos Online Masivos y Abiertos, primer curso en América Latina.
- **Leonardo GreenMoov:** Robot Humanoide con modalidades de telepresencia y autónomo.

- **Política Nacional de Datos Abiertos** 2017-2018, Organización de Estados Americanos; orientado a la investigación académica, innovación, transparencia y rendición de cuentas.
- **Bibliotecas Comunitarias Virtuales 2001.** Bibliotecas Comunitarias Virtuales, proyecto presentado ante EUROLATIS (Europe Latin America Information Society) y @LIS (Alliance for the Information Society), que trata sobre la cooperación entre Europa y Latinoamérica, por un monto de 85 millones de Euros para proyectos de gobierno electrónico (e-governance) aprendizaje electrónico (e-learning), diversidad cultural e inclusión electrónica (e-inclusion). El objetivo del proyecto fue establecer Bibliotecas Virtuales utilizando los recursos educativos de INTERNET y locales (Libros y Enciclopedias) para permitir el acceso de e-learning a Comunidades Guatemaltecas de padres y alumnos en proyectos auto-gestionados.
- **Estrategia Nacional de Ciberseguridad**, Organización de Estados Americanos y Consejo de Europa. 2016.
- **Proyecto Gestión y Seguimiento** de la Información del Sector Justicia,
- **Banco Interamericano de Desarrollo**, BID 1905/OC-GU. 2014-2015.
- **Proceso de La Haya:** Operaciones de Seguridad Internacional y Ciberespacio
- **Escuela Superior de Guerra** General Rafael Reyes Prieto, Bogotá D.C., Colombia. Mayo 2018.

## NACIONALES

- **Proyecto de Monitoreo** de Radiaciones no Ionizantes Antenas de Telefonía Celular (CONCYT- Dirección General de Energía FODECYT 025-2011).
- **Area de Matemática del Proyecto PUENTES**, trabajo en conjunto con Universidad Galileo, USAID y otras instituciones.
- **Red Avanzada Guatemalteca** de Investigación y Educación (RAGIE). Conectividad hacia redes avanzadas a nivel mundial.
- **Primer Internet Exchange Point Guatemala** (IXP-GT). Punto de Intercambio de tráfico para Guatemala, en donde se mejorará la experiencia de Internet a nivel nacional.
- **Proyecto de conectividad** en la Ciudad de Guatemala. Creación del primer anillo de fibra óptica de alta capacidad para universidades, centros de investigación, hospitales y otros relacionados con la academia, que será conectado a RedCLARA. 2017-2019.
- **Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE):** Una de las asociaciones más importantes en la parte de investigación en tecnología e ingeniería a nivel mundial.
- **Evaluación de prefactibilidad técnico económica** de las potencialidades energéticas de las microalgas que contaminan el Lago Amatitlán para la obtención de biodiesel. 2009-2011.

- **Validación de sistemas híbridos a base de H2O**, adaptados a motores de combustión interna Diesel, para disminuir el consumo de combustible fósil y las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera. 2016-2017-2018.
  - **Pictage:** Reconocimiento de rostros utilizando redes neuronales en una aplicación web.
  - **Kotlinbots Hexapod:** Programación de un robot hexápodo usando cosas de Android que se ejecutan en una Raspberry Pi.
  - **Tango:** Con este dispositivo se podrá ver un objeto que no está allí y podrá cambiar entre el mundo virtual y el mundo real.
  - **TJBot:** Puede bailar, responder a las emociones y entablar una conversación con el servicio que Watson ofrece.
  - **ILVision:** Reconocimientos de rostros, dibujar en los elementos de la cara, con NodeJS + Google Clou Vision API + React Native.
  - **ILStyle:** Transferencia de estilo de pinturas famosas a fotos, con NodeJS + TensorFlow.
  - **ILDrone:** Controlador de vuelo Drone, con Intel Edison + Ar-Drone 2.0 + NodeJS + Johnny Five.
  - **OBDled:** Controlar las tiras LED de acuerdo con las RPM del automóvil con Arduino.
  - **ILFeeder:** Alimentador de mascotas con comando de voz o en una aplicación, con fotos de partículas.
  - **Leonardo GreenMoov:** Robot de telepresencia basado en InMoov y controlado por Oculus Rift y Leap Motion.
- Comisión Año 2000. Gobierno de Guatemala. Diagnóstico y preparación de la Infraestructura de Tecnologías de Información del Organismo Ejecutivo para el cambio del año 2000. Y2K.
- **Diseño e implementación de la INTRANET**, de la Presidencia de la República, 1996-1998. Aplicando los mismos principios y tecnologías de INTERNET hacia el interior de la organización, se implementaron los servicios de: correo electrónico, transferencia de archivos y almacenamiento virtual para los Despachos de los Ministros y Secretarios de Estado del Organismo Ejecutivo.
  - **Instalación de enlaces de fibra óptica** entre la Vicepresidencia de la República, SEGEPLAN y el Ministerio de Finanzas Públicas, 2000-2001 Para el Sistema Nacional de Inversión Pública, implementado en el año 2001 con el propósito central de mejorar la calidad de la inversión pública. Es un instrumento técnico, que en primera instancia definió y ordenó el proceso de inversión, para que los recursos se utilicen para financiar las opciones de inversión que presentan mayor rentabilidad económica y social.
  - **Cambio de pensum** LASI y LIATE, Enero a Abril 2000.
  - **Participación con un equipo inter-disciplinario** de profesionales académicos, donde se analizó el programa de estudios de las carreras: Licenciatura de Administración de Sistemas de Información y Licenciatura de Informática y Administración de las Telecomunicaciones, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación, de la Universidad Francisco Marroquín.
  - **Proyecto Ecológico** Hálito.

# CONFERENCIAS ORGANIZADAS

**Seminario-Taller** de Gestión Ambiental de las Radiaciones no Ionizantes de las Radiobases de telefonía móvil en Guatemala (realizado en conjunto con la Dirección General de Energía – MEM, Junio 2011).

**Seminario Monitoreo** de Radiaciones no Ionizantes (MEM, Agosto 2017).

**FIT (Foro de Innovación Tecnológica)**, evento organizado por Universidad Galileo, que se realiza con el objetivo que los participantes tengan un acercamiento a la tecnología actual. Cuenta con la participación de expertos internacionales y locales, con conferencias y talleres especializados. Se ha realizado anualmente desde el 2011.

**IEEE COMTIEE** - Antigua Guatemala, 2015. General Chair. Primera conferencia en Guatemala con el aval de IEEE para la promoción de la investigación en áreas del conocimiento de las *computer and communications societies*. Expositores internacionales de Estados Unidos, Inglaterra, Colombia y también nacionales.

**9th IEEE Latin-American Conference on Communications**

**(Latincom 2017)** - Ciudad de Guatemala, 2017. General Chair. La conferencia de mayor prestigio a nivel de Latinoamérica en el área de comunicaciones, con participantes de todo el mundo que exponen sus resultados de las investigaciones que están realizando. Además, sus keynote *speakers* fueron del más alto nivel, como el Moe Win de MIT (USA), Luiz A. DaSilva (Irlanda), Pramode Verma (USA) y Hikmet Sari (Francia).

**Congreso de energía renovable y eficiencia energética**, evento organizado por el Instituto de Recursos Energéticos de Universidad Galileo, buscando ofrecer un espacio neutral donde converja la académica, el sector público y privado, para dar a conocer los adelantos tecnológicos y el acontecer nacional e internacional más importante en temas de energía, ambiente y sostenibilidad. Se realizó anualmente del 2009 al 2016.

**CIGEDIP (Congreso Internacional de Innovación en la Gestión y Dirección de Proyectos)**, se enfoca en profundizar y conocer las mejores prácticas para el desarrollo de un proyecto, desde su fase de iniciación hasta el cierre del mismo, por lo tanto el congreso es abierto y pretende cubrir entre otros:

- Proyectos empresariales.
- Proyectos tecnológicos.
- Proyectos gubernamentales.
- Proyectos sociales.
- Desarrollar talleres específicos, impartidos por profesionales reconocidos a nivel nacional e internacional.
- Propiciar las buenas prácticas de la administración de proyectos de tecnología, gubernamentales, sociales y empresariales.
- Proporcionar a los participantes los conocimientos de las distintas herramientas para la gestión y dirección de proyectos.
- Divulgar la investigación publicando los *papers* escritos por estudiantes de maestría e investigadores en el área.

**Simposio de Seguridad Cibernética**, Universidad Galileo, patrocinado por la Organización de Estados Americanos, la Embajada de Canadá e INTERPOL. Participantes de diferentes sectores económicos, sociales y académicos del país con conferencias y talleres impartidos por expertos internacionales de Estados Unidos, Europa, Colombia y Argentina. 9 al 12 de junio de 2014.

**Foro de Seguridad Informática (FSI)**, IEEE Latincom 2018, COMTIEE, Concursos científico Galileo

**Droids4Droids 2017**, Startup Weekend Guatemala City Google I/O Extended Guatemala 2015-2018, Facebook F8 Meetup Guatemala 2018.

The logo features the number '40' in a large, white, sans-serif font. The word 'años' is written in a smaller font inside the zero of the '40'. Below the '40' is a white banner with the word 'FISICC' in a stylized, bold font. The entire logo is set against a green square background.

40 años  
FISICC

The background of the page is filled with numerous white wooden figures of people, arranged in a grid-like pattern. One figure in the foreground is painted a vibrant blue color, standing out from the rest.

# EGRESADOS

## GRUPOS

en puestos clave

LOS INGENIEROS QUE SE GRADUARON EN LA FACULTAD DE FISICC PONEN EN PRÁCTICA CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN EMPRESAS DE PRESTIGIO NACIONALES E INTERNACIONALES.

**IRENE LOBOS**

**Ingeniera en Electrónica (UFM, FISICC), con Postgrado en Ingeniería en Negocios (Universidad Galileo), con Certificaciones de CCNA y CCNP.**

**Labora en:** Syniverse Technologies, Inc (California, Estados Unidos).

**Cargo:** Technical Manager.

Es parte de la compañía global de tecnología y servicios de Telecomunicaciones Móviles e Interconexión.

Su buen desempeño académico en su carrera de Ingeniería Electrónica le permitieron obtener la distinción Magna Cum Laude y el premio Excellence Award Syniverse.

Lobos fue de las primeras promociones en estudiar en el Cisco Academy en FISICC y de las primeras mujeres en Guatemala en obtener la certificación CCNA (2003). Trabajó en una empresa de Telefonía Celular en Guatemala por 7 años, en administración de las redes de ISP e Internet Móvil, así como en la red corporativa. Desde 2012 ha trabajado en Silicon Valley, en empresas de Telecomunicaciones, tanto en el área de redes como de Data Roaming. "Mis estudios en FISICC me dieron una base sólida en mi carrera, y también conocí a mis mejores amigos mientras estudiábamos juntos la carrera".

**JORGE ARTURO RIVERA**

**Master of Software Engineering (Carnegie Mellon University), Ingeniero de Sistemas (UFM) e Ingeniero en Electrónica (UFM).**

**Labora en:** The Media Trust (Estados Unidos).

**Cargo:** Software Engineer.

La distinción Magna Cum Laude (en ambas ingenierías), participación en la Sociedad de Honor Phi Kappa Phi y el Premio de Tesis ADIG han sido sus reconocimientos.

Antes de llegar a su empresa actual, enfocada en Gobernanza Digital, fue fundador de Strategic Analysis de Centroamérica (1998-2010), Director de Maestría, UVG (1998-2000), Director de Ingeniería de Informática, URL (2003-2006), fundador del Tec Landívar, Director de Innovación Educativa, Mineduc (2006), arquitecto de Software Smart Solutions (2006-2010), 2º. lugar con el Premio Sofex y arquitecto de Software, CardSmart (2011-2017).

Sus mejores recuerdos de FISICC fueron "las noches trabajando en los laboratorios de computación y de electrónica con el apoyo del Dr. Mendia aun en la semana de Navidad, para sacar proyectos que en aquella época hubiera sido imposible hacer en casa", revive Rivera.

**EGDARES FUTCH HIGUEROS**

**Ingeniero en Sistemas (UFM, FISICC), con Maestría en Finanzas (Universidad Tecnológica Centroamericana, UNITEC).**

**Labora en:** Banco Interamericano de Desarrollo, BID (Estados Unidos).

**Cargo:** IT Specialist - Identity and Access Management Lead.

Desde 2017 es parte del BID, organización financiera internacional que financia proyectos de desarrollo económico y social a través de toda América Latina y el Caribe. Fundada en 1959, trabaja para mejorar vidas en la región.

Dentro de sus logros destacan un Senior Member American Association of Computing Machinery (ACM), Premio Buho de Plata a la Investigación, UNITEC, CIO of the Year - Revista IT Now, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey y una beca completa por la mayor calificación en examen de admisión a la Escuela de Graduados (EGADE). Como Subgerente de Tecnología del Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) 1993-2014, ha desarrollado proyectos como: primer nodo no comercial de Internet en Honduras (1994), primera institución financiera en Honduras en conectarse a SWIFT (1998), WAN multimedia Centroamericana, dos renovaciones de Core Bancario, Plan de Continuidad de Negocios/Plan de Recuperación de Desastres. Arquitecto de Soluciones Regional, C&W Business (2015-2017), desarrollo de soluciones de Disaster Recovery as a Service para empresas en Centroamérica, Colombia y el Caribe. Actualmente es IT Specialist Lead para Information Security Access Management en el BID. Fue catedrático UFM FISICC (1992-1993) para los cursos de Programación 3 (Herramientas de Software), Programación 4 (Assembler), Programación 7 (Microprocesadores), Programación 8 (Compiladores). Introdujo la Programación Orientada a Objetos usando Object Pascal y C++ en la Universidad, así como el cambio del curso de Assembler de Wang/IBM 360 hacia Intel x86. Catedrático en Universidad Tecnológica Centroamerica (Honduras,1994-2017), en los cursos de Compiladores y Sistemas Operativos, introduciendo por primera vez el uso de Java para programación de sistemas en 1996.

Su mejor anécdota es recordar al Dr. Gillot y "Fruenda est Sapientia".



**MIS ESTUDIOS EN FISICC ME DIERON UNA BASE SÓLIDA EN MI CARRERA, Y TAMBIÉN CONOCÍ A MIS MEJORES AMIGOS, MIENTRAS ESTUDIÁBAMOS JUNTOS LA CARRERA". IRENE LOBOS**

## RAMIRO MONTEALEGRE

**Doctor en Administración de Empresas (Universidad de Harvard), Máster en Informática (Universidad de Carleton, Canadá), Ingeniero en Sistemas e Informática (UFM, FISICC).**

**Labora en:** Universidad de Colorado en Boulder (Estados Unidos).

**Cargo:** Profesor de Sistemas de Información de la Universidad de Colorado en los Estados Unidos.

Es el primer egresado de FISICC. Ha recibido varios premios de investigación, incluyendo el del MCB University Press a la "investigación más excepcional" publicado en el journal Information Technology & People; "mejor investigación del año" por parte de la Organizational Communication and Information Systems Division (OCIS) del Academy of Management; y "mejor artículo" publicado en el journal IEEE Transactions on Engineering Management. Además, ha recibido los cinco premios otorgados por la Universidad de Colorado relacionados con excelencia en la enseñanza: Boulder Faculty Assembly Excellence in Teaching, Tony Tiso-ne Teaching Excellence Award, Joseph Frasca Excellence Award, Graduate Professor of the Year Award, y MBA Professor of the Year Award.

Ha sido Director de la División de Sistemas de Información, Leeds School of Business, University of Colorado; Director Académico del Programa de Gerencia Internacional, University of Colorado; Primer Director Académico del Centro de Investigación en Gerencia Informática, un centro de investigación conjunto de Accenture y IE Business School.

Es conferencista invitado regularmente en La Escuela de Negocios de la India (Hyderabad), Beijing Jiaotong University, Universidad de Toronto, Case Western Reserve University en Estados Unidos, Instituto de Centro América de Administración de Empresas (INCAE) en Costa Rica, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey en México, Universidad Torcuato DiTella en Argentina y el Instituto de Empresa en España.

"Mis recuerdos se relacionan con mis compañeros de promoción, el campus enfrente del Campo Marte, los juegos de voleibol, los tiempos en la cafetería, los laboratorios en una computadora de Radio Shack (con almacenamiento de cassette), los "viernes culturales"... y los grandes profesores que le enseñaron sobre todo a no tener miedo a probar y seguir probando...", dice.

## PEDRO LISKA

**Ingeniero en Electrónica (FISICC), con Maestría en Administración de Empresas (Neumont University, USA).**

**Labora en:** 1800contacts.com (Estados Unidos).

**Cargo:** Gerente de Ingeniería de Software.

Siendo parte de la empresa líder en la venta de lentes de contacto en Estados Unidos recibió el año pasado el premio "Lensy Award" por ser clave en que cuatro equipos distintos trabajaran juntos y eficientes para lograr que los clientes de 1800contacts hicieran exámenes de la vista en sus teléfonos y que el recién contratado panel de médicos los aprobaran; solo se dan cuatro Lensy Awards por año. En la Ingeniería había recibido la distinción Cum Laude. Antes de llegar a 1800contacts.com en 2014, fue Ingeniero de Software Senior en Towers Watson (2012-2014) e Instructor e Ingeniero de Software en Neumont University (2003-2013).

De FISICC Liska recuerda: "Fui muy afortunado de recibir varias clases con el Dr. Bernardo Morales y Dr. Antonio Gillot; ellos fueron para mí grandes ejemplos de mentes brillantes que lograron vivir haciendo cosas que les interesaban intensamente. Mis clases favoritas siempre fueron en las que teníamos que hacer algún circuito o robot; se siente bien ver como la teoría se pone en práctica en algo tangible. El proyecto más épico que recuerdo fue cuando hicimos funcionar un procesador Intel 486, escribimos las instrucciones en EPROMs que se borraban con luz ultravioleta. Nos llevó semanas alambrear ese circuito y recuerdo que una noche antes todavía ¡no funcionaba!, tuve la suerte de estar en un muy buen equipo y recuerdo que Mario Velazco logró ver qué alambre (entre cientos de alambres) era el que no estaba funcionando bien y el proyecto funcionó al día siguiente", comenta la profesional.



**FUI MUY AFORTUNADO DE RECIBIR VARIAS CLASES CON EL DR. BERNARDO MORALES Y DR. ANTONIO GILLOT; ELLOS FUERON PARA MÍ GRANDES EJEMPLOS DE MENTES BRILLANTES". PEDRO LISKA**



**MARIO E. CASTRILLO G.**

**Licenciado en Administración de Sistemas de Información (Universidad Galileo) y con un MBA (UFM).**

**Labora en:** VisaNet (GT).

**Cargo:** Gerente General.

Su empresa brinda a los comercios de todo el país infraestructura para aceptar tarjetas de crédito y débito. Cuenta con 20 años de trabajar para Visa, en donde ha implementado proyectos innovadores que después son implementados en países desarrollados. Es Asesor del Comité técnico para América Latina y Miembro de la Junta Directiva de la Asociación de Tarjetas de Crédito de Guatemala.

**ELSA PALMA WINTZER**

**Ingeniera en Electrónica, Informática y Ciencias de la Computación (UFM), con Maestría en Investigación de Operaciones (UFM), Maestría en Administración de Empresas (INCAE), Associate's Certificate in Project Management (The George Washington University) y Licenciatura en Psicología Clínica (UFM).**

**Labora en:** Práctica Privada, Clínica de Psicología (Guatemala).

**Cargo:** Psicóloga Clínica.

Durante su preparación académica recibió las distinciones Magna Cum Laude (Ingeniera en Electrónica), Cum Laude (Maestría en Investigación de Operaciones) Valedictorian (MBA), Cum Laude (Licenciatura en Psicología Clínica), además un reconocimiento por el liderazgo y creación del proceso de migración de las operaciones de Shell Internacional a Uno Guatemala.

Fue Coordinadora Nacional y facilitadora del Programa de Liderazgo "Técnicas en Soluciones Empresariales - TSE" (1996 a 2000), Consultora para Consultores en Desarrollo Organizacional- CDO (1999-2000), tuvo una carrera profesional en Shell Guatemala desde 2002 a 2009 estando a cargo de diferentes equipos de trabajo y proyectos, Jefe de Soporte al Negocio en Uno Guatemala del 2009 al 2015 estando a su cargo la elaboración de modelos económicos de negocio, así como su implementación en Belice y Honduras. "Las clases de Matemáticas con el doctor Suger. El trabajo en equipo y acercamiento de los amigos que se generó en la elaboración del proyecto de Robótica", es su mejor recuerdo de FISICC.

**LUIS H. FERNÁNDEZ**

**Ingeniero en Sistemas (Almost) (Universidad Galileo).**

**Labora en:** XumaK (Estados Unidos, Guatemala, México y Colombia).

**Cargo:** CTO at.

En su empresa actual, que desarrolla soluciones de software para marketing digital para las empresas más grandes del mundo, había tenido el cargo de Sr. Consultant / Sr. VP. Su trayectoria profesional incluye Java Developer en Latin American Byte y Software Consultant en Redecon, dos certificaciones, Adobe CQ 5.5 Lead Developer y Certified ScrumMaster®, cuatro publicaciones Don't Forget, Your Intrusive Ads Are Part of the Customer Experience, Don't Confuse Ecommerce With Digital Experience, Secrets of a Smooth Digital Experience Implementation Guess What? Employees Want Personalization.

Fernández recuerda a Galileíto, "un proyecto opcional de Física 2. No involucraba puntos, sino que era de participación opcional, al tener la clase asegurada. Era un medidor de gravedad, en el cual se utilizaron herramientas bastante rústicas, pero que tuvo resultados muy buenos. Disfruté mucho el trabajo en equipo de ese proyecto, lo que aprendí de él, pero sobre todo me abrió la cabeza para comenzar a pensar que en Guatemala podemos hacer las cosas que compramos de afuera, que podemos construir dispositivos funcionales y buenos".

**OSCAR BONILLA**

**Ingeniero en Sistemas Informática, y Ciencias de la Computación (UFM, FISICC).**

**Labora en:** LinkedIn (Estados Unidos).

**Cargo:** Staff Software Engineer.

Es parte de la red social para profesionales. En su reseña profesional destaca: OSS en el que ha trabajado: FreeBSD, BitKeeper, Bluepill, Bazel, OCLint.

Bonilla guarda como recuerdos de la Facultad: "un buen proyecto fue la creación de una tarjeta de sonido llamada Sistema de Audio Digital (SaD). También la creación de redes neuronales en los 90 (antes de que Machine Learning se popularizara). Siempre disfruté las clases del Dr. Suger, el Dr. Gillot, y el Ing. Jack Trachtenberg. Tuve la dicha de tener una muy buena educación de matemática, física y ciencias de la computación", narra.

## JOSÉ EFRÉN MONTERROSO SOLARES

**Licenciado en Administración de Sistemas de Información.**

**Labora en:** Profesional independiente (Guatemala).

**Cargo:** Propietario.

Fundador de su propia empresa dedicada al desarrollo de sistemas web.

Como parte de su trayectoria se menciona el desarrollo del sistema EvaluaNET para Universidad Galileo en el año 2005, actualmente el proyecto sigue en funcionamiento. Desarrolló el sistema M&C-SR utilizado para controlar dispositivos de seguridad instalados en radiobases y torres de transmisión. Propietario del Software e-ducativo, sistema web para gestión de instituciones educativas el cual incluye la administración financiera y contable 2007 a la fecha. Fundador del Software AgroGT, sistema web para administración de empresas dedicadas a la agricultura, incluye manejo de cultivos, mano de obra a destajo, planillas, módulo financiero y contable 2016 a la fecha. Es consultor del Banco Mundial en el área de Informática / Sistemas web año 2018.

## RITA LISKA

**Licenciada en Electrónica Informática y Ciencias de la Computación.**

**Labora en:** Capgemini Business Services Guatemala (Sede principal en Francia).

**Cargo:** Especialista en Reportes.

Actualmente trabaja para una empresa que se dedica a consultoría, tecnológica y outsourcing. Su labor profesional se resume en: Técnico de laboratorio radios de dos vías transmisiones avanzadas (2000-2002), Gerente de Mantenimiento Diagnósticos de Alta Tecnología (2002-2006), Especialista en detección remota de fraudes Exxon Mobil (2006-2008), Especialista en automatización de reportes Exxon Mobil (2008- 2009), Jefe del departamento de permisos y control de cajeros Exxon Mobil (2009-2012), Jefe del departamento de Reportes Exxon Mobil (2012-2016) y Especialista de Reportes Capgemini Guatemala (2016-2018). Liska, quien tuvo la oportunidad de recibir el premio a la Excelencia Exxon Mobil, no olvida una anécdota de su época de estudiante: “Cuando armando una fuente de poder hice explotar como 5 condensadores por conectarlos al revés”, recuerda.

## VIVIAN AGUILAR

**Licenciada en Administración de Sistemas de Información FISICC, Master Business Administration con especialización en Marketing y Finanzas (UFM - Escuela de Negocios).**

**Labora en:** Viaro Networks Inc.(Guatemala – Estados Unidos).

**Cargo:** Co-Fundadora - Administradora de Proyectos.

Implementó Sistemas - SEGEPLAN – (1997-1998), desarrolladora de Software - SIECA – (1998 – 2004), propietaria de la franquicia Española Fun Science – (2009-2012) y Co-Fundadora - Viaro Networks Inc. – (1999 – 2018). Esta empresa ofrece servicios de Desarrollo de Software en Estados Unidos y Europa.

“Estudiar en LASI fue en su totalidad una experiencia fabulosa, por ser una carrera bastante completa que me ha permitido desarrollarme a lo largo de mi carrera profesional, desde lo que es el desarrollo de software hasta la gestión administrativa de empresas. Me permitió tener una visión empresarial y no solamente técnica. Tengo muy buenos recuerdos de las clases del Lic. Monroy y del Dr. Morales, dos excelentes profesionales con bastante carisma y muy influyentes en la educación. Luego, el estudiar en una jornada vespertina me permitió tener compañeros ya inmersos en el mercado laboral, excelentes colegas que enriquecieron mi experiencia educativa aún más”, cuenta.

## JOSÉ RAMIRO BOLAÑOS LEMUS

**Con Maestría en Investigación de Operaciones (UFM y Galileo).**

**Labora en:** Improgress (Guatemala).

**Cargo:** CEO.

Recibió la distinción Magna Cum Laude IO. Su carrera profesional se resume en CEO de Improgress, una Consultoría en optimización. Además ha sido Director del Instituto de Investigación Social IDR, de la Junta Directiva Asociación ayuda Esperanza Juvenil, Catedrático destacado UVG y Catedrático destacado UFM.

“Descubrir la realidad del análisis empresarial después de graduarme de ingeniero en USAC me abrió los conceptos de lo que hoy es la base de mi profesión”, revive de su vida académica.

## JOSÉ PABLO ESCOBEDO DEL CID

**Ingeniero en Informática y Ciencias de la Computación (UFM FISICC), Máster en Administración y Gestión de Sistemas Informáticos (Universidad Carlos III de Madrid, España), Ph. D. en Informática en el área de métodos formales de test (Universidad Télécom SudParis, Francia). Obtuvo dos post-doctorados, uno en El Comisariato de la Energía Atómica y Energías Alternativas (CEA), y otro en la Escuela CentraleSupélec, ambos en Francia.**

**Labora en:** Synopsys, Verification Group (Silicon Valley, CA, USA).

**Cargo:** Ingeniero investigador y desarrollador, senior.

Se graduó con altos honores, recibió la distinción Suma Cum Laude (Ingeniero de Sistemas), SUN Microsystems al mejor alumno (Maestría en Administración y Gestión de Sistemas Informáticos) y Mención honorífica (Ph. D.). La mayoría de su carrera profesional se ha desarrollado en el contexto académico: Programador Web en el GES en la Universidad Galileo (2000 – 2005), Ingeniero investigador en la Universidad Carlos III de Madrid (2005 – 2007), Doctorando en la universidad Télécom SudParis (2007 – 2010), Post-doctorado en el CEA (2010 – 2013), Post-doctorado en la Escuela CentraleSupélec (2013 – 2015), Asesor de trabajos de fin de máster Visual Analytics en la Universidad de la Rioja (2015 y 2016), en su modalidad en línea. Durante ese período de tiempo tuvo la oportunidad de dar cátedras sobre diversas materias (matemática, informática), publicar una decena de artículos, participar en conferencias alrededor del mundo (América, Europa, África) y dirigir estudiantes en diversos proyectos.

Desde el año 2015, por asuntos personales, decidió moverse a la empresa donde trabaja actualmente. Durante esos últimos tres años ha logrado liderar técnicamente diversos proyectos enfocados a la optimización de algoritmos, uso de la memoria y estructuras de datos, así como en Machine Learning.

Escobedo del Cid acumula varios recuerdos durante su preparación académica.

“Los proyectos y clases con el Dr. Villagrán, Física 1 y 2 fueron realmente míticos. Uno consistía en diseñar un dispositivo/carro para hacer bajar por las gradas unos huevos sin que se quebraran. También la guerra de lanzadores de botellas de agua utilizando la presión del aire. Recuerdo también una pregunta en uno de sus exámenes: MacGyver se encuentra encerrado en el vagón de un tren, sin nada más que su navaja suiza. Abajo del vagón hay una bomba de tiempo. Empieza a llover. ¿Cómo se puede salvar y no morir?. Fui el único de mi clase que sacó 100 en ese examen, lo que me valió el apodo de “auxi” (por auxiliar del profesor) durante el resto del año.

Las clases del Ingeniero Oscar Bonilla (uno de los mejores ingenieros que he conocido hasta ahora). En un semestre coincidieron dos de las más difíciles: Compiladores y Sistemas Operativos (o progra 8 y SOPIX,

como las llamábamos). Los proyectos fueron tan difíciles que tuvimos que repartirnos el trabajo en nuestro equipo. Yo trabajé en el compilador (contando varias noches en vela) y obtuvimos la nota más alta. El Ingeniero Bonilla (u Oscar, como le gustaba que le llamásemos), también fue quien inició el GES. Él propuso un curso extra a todos (o varios) estudiantes de ingeniería de la universidad y luego del “examen de admisión” sólo 30 fuimos aceptados. De esos 30 sólo 4 terminamos el curso (por ser extracurricular), y solamente 3 fuimos contratados para empezar el GES (que por cierto, la implementación del GES fue el tema de nuestra tesis de la universidad).

En una de mis primeras clases con el Ingeniero Jack Trachtenberg (otro de los mejores profesores que tuve, quien nos enseñó a aprender), alguien tuvo que ir a buscarme durante la clase (estaba trabajando en el GES y teníamos una emergencia). Él se molestó tanto por la interrupción que me dijo “dígame a esa persona que por su culpa usted no va a pasar mi curso” (tal vez no fueron esas sus palabras exactas, pero esa fue la idea). Un tiempo después, al momento de devolver los exámenes ya corregidos, él solía hacerlo de manera ascendente de acuerdo a la nota. Terminó de repartirlos y no me dio el mío. Pensé que se había extraviado cuando empezó a decir “felicitó a José Pablo Escobedo, pues obtuvo la nota más alta, y comprendió que no se trata de memorizar las cosas, sino de usar la cabeza” (de nuevo, quizás no fueron esas sus palabras exactas, pero es lo que recuerdo). Cuando me paré para ir a recoger el examen, pude notar su cara de sorpresa mezclada con decepción al reconocer al alumno a quien un tiempo atrás le había dicho que no iba a pasar su curso.

Por último, no podría dejar de mencionar la beca que me dieron en la universidad Galileo. Sin ella no hubiera podido estudiar en FISICC. De hecho, un año después de haber empezado mis estudios, estaban empezando a quitarle las becas a los alumnos. Apparentemente hubo una discusión sobre mi caso y gracias al Licenciado Manuel Monroy pude seguir con la beca, lo cual me permitió posteriormente terminar mis estudios”, cuenta el profesional.

**RECUERDO MOMENTOS DE COMPARTIR CON GRANDES PERSONALIDADES COMO EL DR. EDUARDO SUGER, EL ING. JACK TRACHTENBERG Y CON EL DR. BERNARDO MORALES, QEPD”.**

LUIS MARIANO MOREIRA.

**HUGO ANTONIO ( TONY ) MORÁN**

**Ingeniero en Mecatrónica, PTE y PACI**

**Labora en:** ALPS Electric North America (Estados Unidos).

**Cargo:** Embedded Software Engineer.

Su recorrido profesional incluye: Embedded Software Engineer, BLE Passive Entry Passive Start, utilizando BLE beacons para rastrear posición del teléfono desde el carro, Pressure Monitor System BLE Long Range, sistema de monitoreo de presión de llantas por medio de Bluetooth, Environment Detection, Detección de ambientes utilizando RSSI y Angle of Arrival.

En el curso de Electrónica 2 tuvo su mejor anécdota. “La primera clase con el Ingeniero Baessa, preguntó quién podía ayudar a dos alumnos no muy destacados y todos mis compañeros apuntaron hacia mí, todos los días me decía el Ingeniero que si ellos no ganaban yo tampoco”.

**LUIS MARIANO MOREIRA**

**Máster en Administración Financiera (Universidad Galileo).**

**Labora en:** Molinos Modernos (Guatemala).

**Cargo:** Coordinador Funcional IT-Finanzas.

Obtuvo el Cum Laude en la Maestría en Administración Financiera. Durante su formación académica tuvo oportunidad de laborar en varias empresas, en las cuales ha podido diseñar y programar sistemas para uso comercial. Adicionalmente ha participado en proyectos de implementación de ERP's, tales como BAAN y SAP, actualmente está enfocado en soporte SAP.

“Compartir con grandes personalidades como Dr. Eduardo Suger, el Ingeniero Jack Trachtenberg y el Dr. Bernardo Morales, QEPD”, son los recuerdos que guarda de su paso por FISICC.

**JAVIER MIJANGOS**

**Ingeniero en Sistemas Energéticos.**

**Labora en:** Electronova, Unidad de Energía de Cementos Progreso (Guatemala).

**Cargo:** Analista de Transacciones Internacionales.

Estuvo como Auxiliar de investigación (2012-2015) en Universidad Galileo, Ingeniero de proyectos (2015-2016) en Energía Activa, Gerente de marca Schneider (2016) en Schneider Electric, Ejecutivo comercial (2016-2017) de Electronova (Unidad de Energía de Cementos Progreso), Analista de Inteligencia de Negocios (2017-2018) de Electronova y actualmente Analista de Transacciones Internacionales (2018) de Electronova, que se encarga de la comercialización de energía eléctrica.

Su mejor anécdota de la Facultad es: “Cuando se realizó una visita a la hidroeléctrica Chixoy en segundo año, se nos quedó el bus en un lugar donde había solo a la vista una abarrotería y pasamos como 4 horas parados hablando de como podrían ser los siguientes años hasta que llegó otro autobús”.

**ADRIÁN CATALÁN**

**Ingeniero en Sistemas (Universidad Galileo), con Maestría en Tecnologías de Información (Universidad Galileo), Postgrado en Tecnología Educativa y Producción de E-learning (Universidad Galileo) y Master Business Administration (UFM).**

**Labora en:** Universidad Galileo (Guatemala).

**Cargo:** Director de Laboratorio de Innovación Microsoft MVP (2011), Google Developer Expert (2014-2018) y Guatemalteco Ilustre 2015.

Ha sido Director del Master en Technology Entrepreneurship en Universidad Galileo (desde 2014), Director del Laboratorio de Innovación de Universidad Galileo (desde 2012) por medio del cual se busca fomentar la curiosidad, la innovación haciendo de la creatividad una herramienta para el desarrollo tecnológico, talleres en desarrollo de software y electrónica, fue Co-fundador Elemental Geeks (2010), desarrollador líder de Android y desarrollo de software para marketing digital (aplicaciones móviles y de Facebook), banca, compañías de telecomunicaciones y muchas de las principales compañías locales.

## OSCAR GARCÍA COLÓN

**Ingeniero en Sistemas (UFM – FISSIC), MSc en Administración de base de datos (AIU).**

**Labora en:** Allied Global (Guatemala).

**Cargo:** CTO - Chief Technology Officer.

Ha sido Exportador del año de servicios de tecnología de Agexport, Presidente de la cámara de IT/SOFEX de Agexport en Guatemala, Director Regional de Microsoft, Microsoft MVP, Juez de honor en Enactus, Visual Studio ALM Ranger y Expositor de la charla inaugural para la Universidad Rafael Landívar a la facultad de Ingeniería en el marco del 50 aniversario.

Experto en operaciones de tecnología, así como en el diseño e implementación de procesos en el mismo campo. Creador del NDC (Nearshore Delivery Center) para Xerox donde fue Director de estrategia tecnológica, ALM y PMO, actualmente CTO de Allied Global. Es director de la Junta Directiva de la Asociación de Exportadores de Guatemala AGEXPORT trabajando en los proyectos de innovación y transformación digital, Director Regional de Microsoft para la implementación de estrategias tecnológicas a nivel mundial. Ha sido expositor en el corporativo de Microsoft en Redmond Washington sobre el único caso de estudio sobre el uso de la administración de proyectos ágiles implementando nube en la región.

Expositor internacional de Agilidad y DevOps en el “DevOps Latam tour” en México y Costa Rica. Conferencista en múltiples ocasiones en el Microsoft Experience Day en Guatemala y presentador de varios videos de uso tecnológico en Microsoft Channel9. Posee publicaciones como contribuidor con los “ALM Rangers” de Visual Studio junto con testimoniales con los alumnos universitarios. Contribuyó a la edición especial de BPO/outsourcing en Guatemala para la revista Deutscher Outsourcing Verband y escritor en la revista IT now. Invitado especial en varias ocasiones en el programa “Más negocios” de Libertópolis y ha sido expositor para los eventos de “Azure Boot Camp”, “Xamarin Fest” y “DotNet Conf” entre otros.

Recientemente discutió temas de Inteligencia Artificial y robótica con el CEO de Microsoft Satya Nadella, con otro grupo selecto de tecnócratas y expertos en el tema. Fue Presidente de la cámara de BPO y Contact Center y SOFEX (2014) y Presidente de la cámara de Exportadores de SOFEX (IT) (2015 – 2016), catedrático de múltiples universidades. Lideró el NDC para ser galardonado el Exportador del Año en Agexport con servicios tecnológicos desde nuestro país. Galardón de líder verde de protección al medio ambiente en Xerox. Uno de los 2 Visual Studio ALM Ranger en Centroamérica. No olvida las experiencias de las clases del Dr. Eduardo Suger y el Dr. Antonio Gillot así como las del Ing. Egdare Futch y el Ing. Oscar Bonilla.

## JEANIFFER VIDES HIGUEROS

**Doctora en Matemáticas Aplicadas, Summa Cum Laude (Mention Très Honorable), Université de Nice-Sophia Antipolis (Francia); Maestría en Modelado Matemático en Ingeniería, Nota 107/110, Consorcio Erasmus Mundus MathMods - Università degli Studi dell’Aquila (Italia) y Université de Nice-Sophia Antipolis (Francia); Maestría en Investigación de Operaciones, Summa Cum Laude, Universidad Galileo (Guatemala); Ingeniera de Sistemas, Informática y Ciencias de la Computación, Summa Cum Laude (Universidad Galileo).**

**Labora en:** RS2N (Francia).

**Cargo:** Ingeniera de investigación.

Obtuvo el Certificado de “Aptitud en Computación de Alto Rendimiento” otorgado por GENCI, premio a los mejores pósters del Congreso SMAI 2013, Francia; reconocimientos Summa Cum Laude - Doctorado en Matemáticas Aplicadas, Maestría en Investigación de Operaciones e Ingeniería de Sistemas; medalla de bronce en la VII Olimpiada Iberoamericana de Física 2002; medalla de oro (por parejas) en el Campeonato Nacional de Programación 2002; medalla de oro en la Olimpiada Nacional de Ciencias 2002, en la categoría de Física; Mención honorífica en la Olimpiada Nacional de Ciencias 2002, en la categoría de Matemática.

Es Ingeniera de investigación en RS2N (Francia) desde el 2015; RS2N es un laboratorio de investigación privado que desarrolla soluciones basadas en la simulación numérica de problemas científicos, que surgen en la física y la mecánica de medios continuos. La empresa está especializada en cálculos complejos y en la construcción de ecuaciones, modelos matemáticos y métodos de resolución basados en computadora.

Además, fue Investigadora en el Centro Nacional para la Investigación Científica (Centre national de la recherche scientifique o CNRS), Maison de la Simulation USR 3411 (Francia) 2014-2015; Investigadora doctoranda en el Instituto Nacional de Investigación en Informática y Automática (Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique o INRIA) Sophia Antipolis-Méditerranée 2011-2014 (Francia); Desarrolladora de software en la Bolsa de Valores Nacional, S.A., 2007-2009 (Guatemala); Auxiliar de Física I y II en la Universidad Galileo 2005-2006 (Guatemala); Auxiliar de Informática I y II en la Universidad Galileo 2004 (Guatemala). No olvida a personas que marcaron su vida. “Mi mejor recuerdo fue compartir con dos personas que marcaron mi vida: el Doctor Eduardo Suger y el Doctor Bernardo Morales. Ellos me ayudaron a tomar riesgos y me transmitieron los conocimientos necesarios para poder desenvolverme en una rama de la ciencia. Conversar con ellos fue muy enriquecedor y sus consejos los llevaré por siempre”, cuenta.



**LOS VIAJES, LA CONVIVENCIA CON LOS COMPAÑEROS Y PROFESORES. LA COMUNIDAD QUE CREAMOS EN ISE”, SON SUS MEJORES RECUERDOS.**

**DIEGO ALEJANDRO QUAN REYES**

## **ROCAEL HERNÁNDEZ RIZZARDINI**

**Ph.D. Computer Science (Technological University of Graz, Austria), Máster en Dirección y Producción e-Learning (Universidad Carlos III de Madrid, España) e Ingeniería en Sistemas, FISICC.**

**Labora en:** Universidad Galileo y Viaro Networks (Guatemala).

**Cargo:** Director del Instituto Von Neumann y Director del Departamento GES en la Universidad Galileo. En Viaro Networks es socio.

Viaro Networks es una empresa de desarrollo de software que presta servicios a clientes en todo el mundo. Rocael lidera equipos de ingeniería para desarrollar la próxima ola de aplicaciones para varios productos de software líderes, para clientes en EE. UU., Canadá y Europa.

Es un investigador académico y científico en informática, interoperabilidad de sistemas, tecnologías web y educación virtual, con más de 70 publicaciones científicas en prestigiosas conferencias, publicaciones periódicas y publicaciones de libros.

Ha trabajado como consultor y director de proyectos internacionales de e-Learning y Tecnologías Web, con amplia experiencia en proyectos en varios países de América Latina, Estados Unidos y Europa. Profesor del Máster en Gestión y Producción de e-Learning en la Universidad Galileo. Dirige el proyecto de la Universidad Galileo en edX.org, titulado GalileoX.

Ha liderado la producción de más de 40 cursos exitosos en edX con más de 500,000 estudiantes inscritos en las diferentes cohortes. Es un participante activo en el movimiento MOOC con varias publicaciones y organización de conferencias. Con su valiosa red, está ayudando a reconfigurar el entorno de la educación superior con soluciones modulares innovadoras que utilizan el modelo de microcréditos como edX MicroMasters o edX Professional Certificates.

## **DIEGO ALEJANDRO QUAN REYES**

**Ingeniero en Sistemas Energéticos (Universidad Galileo, 2017), actualmente estudia MSc en Ingeniería Mecánica (Universidad Tecnológica de Delft, en Holanda).**

**Labora en:** Quantum Energy & Engineering (Guatemala).

**Cargo:** Co-Fundador, CEO.

Es Co-fundador y vicepresidente de Guateambiente (2012-2017), ha sido invitado especial a conferencias en Colombia, Costa Rica y Estados Unidos sobre temas de cambio climático, democratización de la energía, y el uso de la ciencia como herramienta para combatir la desigualdad, además fue Co-fundador y CEO de Quantum Energy & Engineering. Este es un emprendimiento dedicado al desarrollo de tecnología enfocada a la satisfacción de las necesidades básicas de las personas más empobrecidas.

Recibió una beca completa de la Fundación Juan Bautista Gutiérrez para estudiar Ing. en Sistemas Energéticos (2011), participó del Greenovators del Banco Inter-Americano de Desarrollo (2014), obtuvo la Medalla Presidencial del Medio Ambiente otorgada a Guateambiente de la que fue co-fundador (2015). Fue invitado personal para hacer su práctica profesional en Chile (2016) e invitado especial a la conferencia de “Acceso Universal a la Energía en América Latina” de parte de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, Colombia (2016).

Ganador del Premio “Los Encuentros” de Socialab y Banrural por el desarrollo del GETI, proyecto Insignia de “Quantum Energy & Engineering”, que es un sistema que aprovecha el calor excedente de estufas de leña para generar energía eléctrica y brindar iluminación a las personas que viven en extrema pobreza (2017). Obtuvo una beca para estudiar la MSc en la Universidad Tecnológica de Delft, Holanda (2018).

“Los viajes, la convivencia con los compañeros y profesores. La comunidad que creamos en ISE”, son sus mejores recuerdos.

40 años  
FISICC

# EM PRE SAS

## RECONOCEN LABOR DE PROFESIONALES DE FISICC

DIRECTORES DE IMPORTANTES  
COMPAÑÍAS DESTACAN EL  
APORTE DE INGENIEROS QUE SE  
GRADUARON EN FISICC.



## Con puestos clave

“A través de los años, BYTE ha forjado una relación especial con la Universidad Galileo, como ocurre con empresas de tecnología alrededor del mundo que mantienen lazos importantes con la academia para el avance y difusión del conocimiento. Así, estudiantes de la Universidad Galileo se han incorporado al talento humano con el que BYTE cuenta, a la vez que profesionales de BYTE han continuado sus estudios en la Universidad por medio de un programa de Ingeniería que es impartido directamente en el campus de BYTE.

Los estudiantes de la Universidad que laboran en BYTE representan en la actualidad puestos clave dentro de la compañía y participan en diversos proyectos de gran importancia, donde se pone a prueba no solo su habilidad técnica, sino sus cualidades administrativas, de liderazgo, relaciones interpersonales y de trabajo en equipo. Han puesto de manifiesto la excelencia académica que tuvieron como base, mostrando sólidos conocimientos, una actitud vanguardista y excelente preparación para continuar investigando y aprendiendo, en este campo de la tecnología que cambia tan aceleradamente. Los puestos y actividades donde se desempeñan incluyen, entre otras, dos áreas estratégicas como lo son la Gerencia de Desarrollo de Productos Financieros y la Arquitectura de Software de Telecomunicaciones. Adicionalmente trabajan también en áreas de desarrollo de aplicaciones móviles, aplicaciones en entorno servidor y en la nube, así como en las áreas de operaciones y proyectos, sobrepasando constantemente las expectativas de sus clientes”.

### Manuel Arturo Girón Cabrera

Presidente de BYTE, S.A.

“Doctorado Honoris Causa” por parte de Universidad Galileo.

#### BYTE, S.A.

Es una empresa especializada en proveer soluciones de software para las industrias de Telecomunicaciones, Servicios Públicos, Banca y Finanzas. Cuenta con una amplia gama de productos, los cuales han sido diseñados para permitir a los usuarios solucionar y facilitar sus procesos dentro de la empresa. Compañía que nació en 1989, cuenta con sedes en Guatemala para Centro América, República Dominicana para el Caribe y Perú para Sur América.



## Proactivos

“El ser FISICC es sinónimo de calidad, de compromiso, pero sobre todo de pasión. Quienes pasaron por las aulas de FISICC tienden a tener esa pasión por el conocimiento, por la tecnología, y sobre todo, por querer conocer más. Junto a eso, la capacidad de pensar, de aprender a aprender es clave para el éxito de nuestros XumaKeros que son de FISICC”.

### Luis H. Fernández

CTO (Chief Technology Officer) de XumaK, S.A.

#### XumaK, S.A.

Compañía creada en 2004 para proporcionar servicios de marketing digital de calidad a los socios y clientes de Day Software (ahora AEM). Es una empresa multinacional con clientes alrededor del mundo. Actualmente tiene sedes en Guatemala y Estados Unidos con amplia experiencia de servicios profesionales desde el diseño hasta el desarrollo.



## Alto conocimiento

“Los colaboradores nuestros, egresados de FISICC, son profesionales con alto conocimiento del campo de la tecnología, increíble vocación a la misma. Son profesionales respetados, altamente motivados y con ética laboral”.

**Estuardo Ligorria G.**  
VP, Operaciones de TELUS International

### TELUS International

Con ubicaciones en América del Norte, América Central, Asia y Europa, TELUS International ofrece soluciones de externalización de centros de contacto, BPO e ITO para algunas de las principales marcas del mundo. Sus productos: Contact Center, Soporte técnico, Atención al cliente, Experiencia del cliente, Business Process Outsourcing, BPO, Call Center, Customer Relationship Management, CRM, Outsourcing, ITO, Servicios gestionados, Information Technology Outsourcing.



## Resolución de problemas

“Los empleados de Automata, egresados de FISICC, han demostrado una formación sólida y completa en lo referente a temas de automatización, redes y electrónica. El aprendizaje de nuevas tecnologías se les facilita por la base teórica que traen de sus estudios universitarios. El pensamiento analítico les ayuda a la resolución efectiva de problemas en el campo”.

**José Antonio Monzón Dubón**  
Director de Ventas / Entrenador de Proceso de Automata, S.A.

### Autómata, S.A.

Es una empresa del área industrial que se dedica a vender servicios de overhaul y mantenimiento de máquinas llenadoras y empacadoras a nivel nacional e internacional. Su sede está en la Ciudad de Guatemala.



## Comprometidos

“Los egresados de FISICC que hemos contratado han demostrado un gran interés en desarrollar sus habilidades aprendidas, explorar e investigar en áreas de conocimientos tales como redes, seguridad informática e infraestructura. Han mostrado un compromiso hacia la empresa y clientes externos”.

**Sergio Fratti**  
Director de ISERTEC, S.A.

### ISERTEC, S.A.

Es una empresa fundada en 1991, con sede en la Ciudad de Guatemala, con más de 23 años en el campo de TIC'S. Ofrece varios productos como Infraestructura para Data Center, Redes Almacenamiento y Servidores, Cableado Estructurado, Application Delivery, Telefonía IP, Automatización y Controles Ambientales, Video Vigilancia y Controles de Acceso, Sistemas de Conexiones Inalámbricas (Wireless) para Interiores y Exteriores, Equipo para Protección Electrónica y Eléctrica (UPS), Servicios de Consultoría y Diseño de Redes, Soluciones de Gestión, Administración de Red, Servicios de Certificación de Redes, UTP y Fibra Óptica, entre otros.



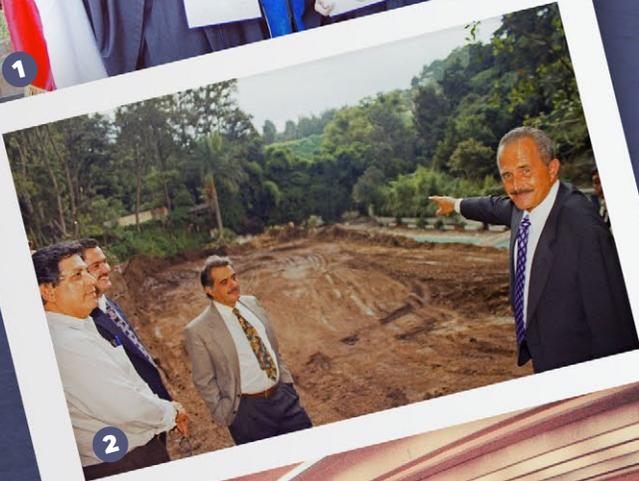
## Su adaptabilidad

“Como gerente de Integraciones de Xoom, una de las cualidades que busco en nuestros colaboradores es la adaptabilidad. El entorno siempre está cambiando y es importante mantenerse actualizado, esto implica evolucionar con las empresas y sus necesidades. Hemos tenido estudiantes de FISICC quienes han demostrado esta cualidad, la cual proviene de su extenso conocimiento en distintas áreas. Las universidades deben continuar inculcando esta cualidad a sus estudiantes, para que puedan seguir creciendo profesionalmente”.

**Juan José Cardona De León**  
Sr. Product Manager de XOOM

### XOOM

Es miembro de la familia PayPal, que ofrece maneras rápidas, fáciles y seguras de enviar dinero, recargar teléfonos y pagar facturas para la familia y amigos alrededor del mundo. PayPal es el líder mundial en pagos digitales y está presente en 200 países y territorios. Xoom cuenta con más de 15 años en el mercado como la opción más rápida de envío de remesas a 56 países desde Estados Unidos.



# LAS FOTOS DEL RECUERDO

LO QUE EN AQUEL TIEMPO ERA UN LUGAR DE RECREACIÓN, UBICADO EN LA ZONA 10 DE LA CIUDAD DE GUATEMALA, SE CONVIRTIÓ EN LA SEDE DE LO QUE HOY ES UNIVERSIDAD GALILEO, UN ESPACIO PARA CULTIVAR EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO.

FOTOS ALEJANDRO SANDOVAL

El Doctor Eduardo Suger, Decano de FISSIC Y Director de FISICC-IDEA, junto a Julissa Martínez García (izq. en la foto) y María Eugenia Alvarez de Palm, tras recibir el título de Licenciadas en Informática y Administración de Empresas e Informática y Administración de Recursos Humanos, respectivamente. Ellas fueron las primeras graduadas.

1

El Doctor Eduardo Suger frente al terreno donde se construiría el nuevo edificio de FISICC.

2

Desde sus primeros años los salones de clases han sido insuficientes para la gran demanda de estudiantes.

3

El doctor Rafael Ayau, la Licenciada María Eugenia Alvarez de Palm, el Doctor Eduardo Suger.

4

Panorámica de la construcción de la parte alta de la obra de cinco pisos.

5

La parte frontal del edificio que tiene acceso en el tercer nivel, con dos pisos hacia abajo y dos hacia arriba.

6

Un ambiente natural en el interior de lo que hoy es Universidad Galileo.

7

Fotos de los primeros laboratorios de FISICC.

8

Desde su nacimiento, Universidad Galileo ha sido un ejemplo de inclusión social.

9



9



10



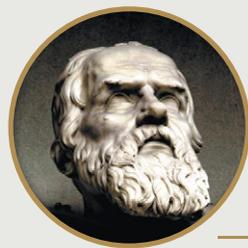
11





**EVOLUCIONAN LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA**  
**CAMBIA LA EDUCACIÓN**

**CAMBIA LA SOCIEDAD**



*Galileo*  
UNIVERSIDAD

La Revolución en la Educación

**LA REVOLUCIÓN EN LA EDUCACIÓN ES CAMBIAR CON LOS TIEMPOS**