

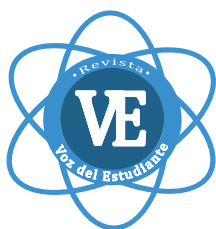
# MISIÓN Y VISIÓN DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

## MISIÓN

<<Aportar a la sociedad capital humano calificado, emprendedor e innovador, con formación integral, pensamiento crítico y socialmente responsable, en ingeniería, ciencias y tecnología; generar conocimiento apropiado para contribuir al desarrollo sostenible y responder a los requerimientos del entorno>>.

## VISIÓN

<<La Universidad Tecnológica de Panamá es una institución de educación superior reconocida por su calidad en la formación integral del recurso humano, así como en la generación y transferencia de conocimiento en ingeniería, ciencias y tecnología y su aplicación para el bienestar social de la comunidad, sustentada en una eficiente gestión>>.



## Revista VOZ DEL ESTUDIANTE

Vol.3, Número 1, enero-julio 2021, Edición semestral  
P-ISSN 2644-4186  
E-ISSN 2644-4178

Revista *Voz del Estudiante*. – Vol. 3, no. 1 (ene.– jul. 2021).

--

Panamá : Vicerrectoría de Vida Universitaria, 2020.

v. ; 28 cm. semestral

ISSN 2644-4186

1. Universidad Tecnológica de Panamá – Publicaciones seriadas
2. Estudiantes universitarios
3. Asociaciones estudiantiles
4. Actividades estudiantiles
5. Liderazgo
6. Movilidad de estudiantes universitarios.

AUTORIDADES  
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA  
DE PANAMÁ  
2018-2023

Ing. Héctor Manuel Montemayor Á.  
Rector

Lic. Alma Urriola de Muñoz  
Vicerrectora Académica

Mgtr. Mauro Destro  
Vicerrector Administrativo

Ing. Vivian Valenzuela  
Vicerrectora de Vida Universitaria

Dr. Alexis Tejedor  
Vicerrector de Investigación, Posgrado y Extensión

Mgtr. Ricardo Reyes  
Secretario General

Ing. Brenda Serracín de Álvarez  
Directora de Centros Regionales



Consejo consultivo

Ing. Vivian Valenzuela  
Vicerrectora de Vida Universitaria

Edición y revisión  
Mgtr. Rebeca de Montemayor

Colaboración en la revista  
Mgtr. Gladys Granada

Dirección de Comunicación Estratégica  
Mgtr. Danilo Toro  
Director

Editorial Universitaria  
Dra. Libia Batista

Sección de Diseño Gráfico  
Mgtr. Karin Guillén M.

Imprenta  
Lcda. Shirley Cedeño

# ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	
<b>I ACTIVIDADES ORGANIZADAS POR LA VICERRECTORÍA DE VIDA UNIVERSITARIA</b>	
Conversatorios:	
Experiencias exitosas con estudiantes con discapacidad.....	5
Luchas, retos y logros que han contribuido a la creación y fortalecimiento de la Universidad Tecnológica de Panamá, a través de los movimientos estudiantiles.....	9
<b>II APOORTE DE LAS AGRUPACIONES ESTUDIANTILES</b> .....	17
<b>III ARTE, CULTURA Y SOCIEDAD</b> .....	26
<b>IV VOLUNTARIADO Y SERVICIO SOCIAL</b> .....	47
<b>V CONTRIBUCIONES DE LAS FACULTADES DEL CAMPUS</b> .....	48
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.....	48
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA.....	51
<b>VI APOORTE DE LOS CENTROS REGIONALES</b> .....	58
CENTRO REGIONAL DE AZUERO.....	58
CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUÍ.....	62
CENTRO REGIONAL DE PANAMÁ OESTE.....	64
<b>VII ALGUNAS INFORMACIONES INTERESANTES</b> .....	71
<b>ACLARACIÓN</b> .....	80
<b>VIII INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE TRABAJOS</b> .....	81

## *Presentación*

Con satisfacción presentamos a la comunidad universitaria el volumen 3, # 1, de la revista *Voz del Estudiante*, como evidencia de que nuestros jóvenes continúan sus actividades, pese a las limitaciones impuestas por la pandemia.

La primera parte de este volumen se ha dedicado al sector estudiantil, con la celebración de eventos, como dos conversatorios virtuales: uno, para destacar las exitosas experiencias de estudiantes con discapacidad, a quienes siempre recibiremos con amor en la UTP. Podrán apreciar los mensajes alentadores de algunos de estos jóvenes, hoy profesionales, gracias a que tenemos una universidad inclusiva.

El otro conversatorio se celebró con el propósito de exaltar el aporte de los movimientos estudiantiles, desde antes de la creación de la Universidad Tecnológica, hasta nuestros días. De esta manera, honramos a esos jóvenes idealistas que, con sensibilidad, valentía, denuedo y perseverancia lucharon por la creación de esta Universidad. De igual manera, exaltamos la labor de agrupaciones estudiantiles de las generaciones siguientes, que continuaron la obra de sus predecesores, haciendo esfuerzos valiosos, aunque en contextos distintos, para cimentar el prestigio de su alma mater.

Ambas actividades son promovidas por la Vicerrectoría de Vida Universitaria, a través de las Unidades de Equiparación de Oportunidades, a cargo de la Dra. Laura Villegas y la de Bienestar Estudiantil, dirigido por la Lic. Grace Ivandich.

Saludamos a nuestros estudiantes y les deseamos un año pleno de logros.

*Ing. Vivian Valenzuela*  
Vicerrectora de Vida Universitaria

# I. ACTIVIDADES ORGANIZADAS POR LA VICERRECTORÍA DE VIDA UNIVERSITARIA

## CONVERSATORIO: EXPERIENCIAS EXITOSAS DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD

La Dirección de Equiparación de Oportunidades, de la UTP, realizó un conversatorio en el marco de sus 40 años de fundación, el 26 de mayo de 2021, titulado <<Experiencias exitosas de estudiantes con discapacidad>>.

<<El objetivo de esta iniciativa es sensibilizar y concienciar a la comunidad universitaria sobre los valores, aportes y valiosos esfuerzos, así como los logros de los estudiantes con discapacidad de la Universidad que traspasan los retos para alcanzar sus metas, dejando toda una enseñanza de tenacidad, trabajo constante, responsabilidad y lucha para que todos sigamos su ejemplo y nos unamos brindándoles el apoyo que requieren>> explicó la ingeniera Vivian Valenzuela, vicerrectora de Vida Universitaria de la UTP, durante sus palabras de bienvenida al evento.



En el espacio se hizo énfasis en el compromiso de la Universidad Tecnológica de Panamá, en garantizar el derecho a la educación de las personas con discapacidad, que les permitan su inclusión e integración como ciudadanos de este país, miembros de una familia y comunidad, en general.

De igual manera, durante el conversatorio realizado el 26 de mayo, se conoció que, para el 2020, la UTP contó con aproximadamente 42 estudiantes con discapacidad, distribuidos en los distintos Centros Regionales del país, de los cuales 10 han logrado obtener sus títulos universitarios y han continuado programas de maestrías y doctorados.

La actividad realizada, a través del canal de Youtube de la UTP, contó con la participación de autoridades, directiva, docentes, administrativos, egresados y estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá.

**Yestheimi Díaz**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales**

## CONVERSATORIO: EXPERIENCIAS EXITOSAS DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD

El objetivo de la actividad, organizada por la Dirección de Equiparación de Oportunidades, gracias al empuje de su directora, Dra. Laura Villegas, fue sensibilizar y concienciar a la comunidad universitaria de la UTP sobre los valores, aportes valiosos, esfuerzos y logros de los estudiantes con discapacidad, quienes superan los retos para alcanzar sus objetivos, dejando para todos una enseñanza de tenacidad, trabajo constante, responsabilidad y lucha, para que todos sigamos sus ejemplos y nos unamos, brindándoles el apoyo que requieren para lograr sus metas y convertir sus vidas en constantes triunfos.

La Ing. Vivian Valenzuela, vicerrectora de Vida Universitaria de la UTP, expresó que este conversatorio era el inicio de las actividades de aniversario de la UTP, en el que estudiantes y egresados darían a conocer sus vivencias, retos y metas que alcanzaron con esfuerzo, autoestima y perseverancia, convirtiéndose en ejemplos para sus compañeros. La moderadora del evento fue la Dra. Lineth Alaín, docente de la UTP y subdirectora encargada del Centro Regional de la UTP, en Panamá Oeste.

Martha Magallón, desarrolladora de *software*, cursó estudios en ciencias en el colegio Francisco Beckman, donde obtuvo el título de técnico en Ingeniería con especialización en Desarrollo de *Software*, y la licenciatura en Desarrollo de *Software*, en la universidad Tecnológica de Panamá, en la Facultad de Ingeniería de Sistemas y Computación. Además, ha realizado estudios de posgrado en Docencia Superior, en la Universidad especializada de las Américas. Martha nos habló sobre las experiencias que obtuvo en la universidad y cómo estas han sido muy provechosas en su vida laboral.

Una de sus experiencias fue la oportunidad de viajar como voluntaria a Ecuador. Dice haber disfrutado su vida universitaria y haber crecido como persona y como profesional, inclusive cuenta cómo muchos profesores llegaron a sorprenderse de su capacidad, ya que varios de ellos nunca habían dado docencia a una persona con discapacidad, lo cual fue de gran provecho, tanto para los docentes como para Martha. Actualmente, labora en la Caja de Seguro Social como desarrolladora de *software* y agradece todo el apoyo recibido por parte de la Universidad Tecnológica de Panamá y la Dirección de Equiparación de Oportunidades.



**Iván Córdoba**  
Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales

## COMENTARIOS DE EXITOSAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Estoy muy feliz de haber podido participar en el conversatorio. Fue una experiencia verdaderamente gratificante y enriquecedora. No estoy para nada acostumbrada a hablar ante las cámaras, así que fue algo realmente nuevo para mí. Les agradezco a todas las personas que estuvieron ahí presentes. Juntos dejamos en alto el nombre de la Dirección de Equiparación de Oportunidades e hicimos que <<Experiencias Exitosas de Estudiantes con Discapacidad>> fuese todo un éxito. Solo nos queda seguir trabajando para que cuando, finalmente, podamos regresar a la universidad, todos juntos, ¡seguir haciendo cosas excelentes!

**Ana Laura Arias**  
**Energía y Ambiente**  
**Facultad de Ingeniería Mecánica**

Siempre ha sido y seguirá siendo un honor participar en los eventos de la Universidad. Compartir mi historia es una manera de motivar a los estudiantes a alcanzar sus metas y trabajar en pro de una mejor sociedad, buscando el desarrollo sostenible de nuestra nación que, ahora, más que nunca, necesita profesionales íntegros y dedicados, como los que se forman en las aulas de clase de nuestra Universidad, como bien lo dice el lema: <<Camino a la excelencia a través de mejoramiento continuo>>.

**Marta Maleika Magallón**  
**Licenciatura en Desarrollo de Software**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales**

Poder participar en la conferencia me hizo sentir muy honrado y motivado; sentir que mis años de esfuerzo y estudio en la Universidad Tecnológica de Panamá los han tomado en consideración. Es un orgullo poder servir a mi país, de manera tan positiva, como profesional.

Quiero agradecer ante todo a Dios, a la Universidad Tecnológica de Panamá y a mi familia, porque me han apoyado siempre.

Muchas gracias.

**Mario Jiménez**  
**Licenciatura en Ingeniería de Sistemas Computacionales**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales**

# FOTOS





## CONVERSATORIO: LUCHAS, RETOS Y LOGROS QUE HAN CONTRIBUIDO A LA CREACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ, A TRAVÉS DE LOS MOVIMIENTOS ESTUDIANTILES



Foto general de los participantes en el conversatorio

El 28 de mayo de 2021, en el marco de los 40 años de la Universidad Tecnológica de Panamá, la Unidad de Bienestar Estudiantil, bajo la dirección de la dinámica licenciada Grace Ivandich, organizó este evento como reconocimiento a aquellos jóvenes que, en su momento, como líderes estudiantiles lucharon, con denuedo, para lograr la creación de esta Universidad, o bien, para hacerla crecer, como en la actualidad la tenemos.

En el conversatorio participaron los siguientes egresados: Saúl Barsallo, del grupo Independiente, en 1984; José Luis Pinto, del grupo Avance, en 1986; Sion Atencio, del grupo Avance, en 1987; Sandy Luz Correa, del grupo Visión, en 2004; Su Linn Chang Torres, del grupo Progreso Estudiantil, en 2013 y Enrique Olmos, de Alianza Estudiantil, en 2021.

A los invitados, en su mayoría, hoy profesionales exitosos, se les hizo una entrevista, cuyas preguntas fueron iguales para todos, y que aquí se presentan, con las respectivas respuestas de cada uno de ellos. Obviamente, la publicación se hace con la autorización de los entrevistados.

Preguntas:

1. ¿En qué año inició usted sus estudios en nuestra institución?
2. ¿Cómo era la situación de la Universidad Tecnológica, desde el punto de vista económico, social o político en aquella época?
3. ¿Puede decirnos algo del grupo que usted lideró?
4. ¿Cómo surgió su grupo?, ¿cómo se conformó?, ¿recuerda los nombres de los directivos?
5. ¿Cuáles fueron sus motivaciones para participar, de manera activa, en este grupo?
6. ¿Hubo dificultades para conformar el grupo? Y de haberlas tenido, ¿cuáles fueron?, ¿cómo se solventaron?
7. ¿Cuál considera usted que fue el aporte más significativo de su grupo a la Universidad?
8. ¿Qué piensa usted de su alma mater después de tantos años de haber egresado de ella?

Nombre, título y en qué se desempeña en la actualidad.

Respuestas:

1. Inicié mis estudios en 1982, en la Facultad de Ingeniería Industrial.
2. **Situación de la UTP:** A un año de la creación de la UTP, los estudiantes de ingeniería debían hacer los dos primeros años en la Extensión de Tocumen. Era como estar en Siberia, apartado del mundo, calor, mosquitos, no había transporte, cafetería, biblioteca, etc.
3. **El grupo:** La Unión de Estudiantes Independientes aglutinó a compañeros de diferentes facciones políticas y de diferentes regiones del país, estudiantes con pensamiento crítico, nacionalista y defensor de los derechos de los estudiantes y de los mejores intereses del pueblo panameño.
4. **Cómo surgió:** En septiembre de 1976, se crea la UEIIP (Unión de Estudiantes Independientes del Instituto Politécnico), como grupo estudiantil contrario a la Federación de Estudiantes de Panamá, el cual había traicionado el movimiento estudiantil. Ante los hechos de protestas masivas por el alza de precios del arroz y la leche, se convoca al pueblo, en general, a oponerse a las medidas impuestas por el régimen militar; en ese momento, en el Instituto Politécnico, un grupo de estudiantes decide crear la UEIIP. En la primera elección para el Centro de Estudiantes logra el triunfo el compañero Alfredo Alzamora.
5. **Motivaciones:** Desde que estaba en secundaria, en el Instituto Nacional de Panamá, me agitaba como dirigente estudiantil. Al llegar a la UTP, ya conocía a los compañeros y me fue fácil identificarme con <<Grupo Independiente>>. Coincidíamos con los mismos objetivos.
6. **Dificultades:** Los fondos para desarrollar las actividades del Centro de Estudiantes provenían de las ventas del quiosco y otro tipo de actividades, como las novatadas, el aniversario, las fotocopias supereconómicas, feria de libros, etc.

7. **Aporte significativo:** Nuestra posición frente a la creación de la Universidad Tecnológica. Debía aprobarse la creación con todas las condiciones propia de una universidad de primer mundo: presupuesto adecuado, terrenos propios, infraestructuras, elevar el nivel académico de los profesores, revisar los planes de estudios, abrir nuevas carreras técnicas, etc. Luego, iniciamos la lucha para que se asignaran las 60 hectáreas de terreno de las áreas revertidas para ubicar el Campus central de la UTP.
8. **Pensamiento sobre su alma mater:** Muy orgulloso, a pesar de tantas dificultades y de haber completado mi carrera durante la época más difícil de la dictadura militar (1987-1899), hoy se ve realizado el fruto de tantas luchas por tener una UTP como la que se tiene actualmente. Un verdadero Campus universitario y un nivel académico reconocido, a nivel mundial.

**Ing. Saúl Barsallo, ingeniero industrial. Actualmente, me desempeño como analista industrial, en la Dirección General de Industrias, del Ministerio de Comercio e Industrias de Panamá**





Respuestas:

1. Inicié estudios en la UTP en el año 1981.
2. **Situación de la UTP:** Realmente, no se contaba con grandes facilidades. Los estudiantes estaban distribuidos en diversos centros, a nivel de la ciudad capital: Tocumen, Instituto América, colegio Ricardo Miró. Los Centros Regionales también estaban en muchas instalaciones prestadas. Muchos de nuestros docentes eran jóvenes recién graduados y se promovió la formación profesional, a nivel internacional, con formación de posgrado.  
Desde el punto de vista económico, lo que se notaba era muchas carencias. Políticamente, vivíamos bajo un estado militar que estaba llegando a la fase de desgaste y agotamiento, que llevó en los años finales de la carrera, a situaciones de cierres constantes de las universidades, al punto que en un año casi dimos un semestre.
3. **El grupo:** Formé parte del Grupo <<Avance>>, organización estudiantil que nació a raíz de un movimiento de profesionales, a nivel nacional, que levantó su voz de protesta ante algunas acciones que promovieron las autoridades militares. Este movimiento llamado Coordinadora Civil Nacional (CoCiNa) fue la antesala de lo que posteriormente sería otro movimiento, pero ya conformado por políticos y empresarios. Luego de haber participado, activamente, en

CoCiNa y logrado retrotraer la ley que pretendían instaurar, nos abocamos a nuestras tareas universitarias y es allí donde se decide organizarnos para participar como una organización estudiantil, al ganar la dirección del Centro de Estudiantes de la UTP.

Como organización, éramos un grupo variopinto. No había una corriente ideológica definida pues había estudiantes de muchas tendencias, pero que entendieron que nuestra tarea era la parte académica, sin dejar de lado nuestros conocimientos críticos y concretos de los problemas nacionales. Establecimos un nuevo formato de organización estudiantil que nos diferenciaría de los grupos de la Universidad de Panamá.

4. **Cómo surgió:** Por supuesto, <<Avance>> contó con dirigentes como Mario Dixon, Ricardo Aguilar, Omar Aizpurúa, Alexis Castillo, Roberto Cigarruista, Hilda Hernández, Oscar Páez, Alexis Rodríguez, Eugenio González, Hernán Vargas, José Murillo y tantos otros que no quisiera dejar por fuera, ya que se llevarían a esta edición de la revista. Todos, buenos profesionales, actualmente.
5. **Motivaciones:** La situación de la UTP estaba en la etapa organizativa, había muchas falencias que debían ordenarse y se requería de la vocería estudiantil, sumado a la situación política nacional que no se proyectaba de la mejor manera, a principios de los ochenta. No contábamos con Campus propio ni con presupuestos adecuados.
6. **Dificultades:** En realidad, Grupo <<Avance>> se formó de manera espontánea, con muchos compañeros que veníamos de una causa común: el haber compartido el destierro en Tocumen y el Instituto América. Esto nos permitió nuclearnos en torno a la idea de organizarnos y avanzar hacia la participación del CEUTP, lo cual

logramos alcanzar en las primeras elecciones en que participamos. De allí en adelante, la organización fue la sustentación orientadora de la directiva del Centro de Estudiantes. Esta rotación de dirigentes se mantuvo hasta que los últimos dirigentes de <<Avance>> terminaran sus carreras.

7. **Aporte significativo:** El aporte más significativo fue la participación en todos y cada uno de los Consejos y Comisiones de la Universidad. Y el momento cumbre fue cuando tuvimos la oportunidad de exigirle al presidente Eric Arturo del Valle la entrega de las 60 hectáreas, donde actualmente tenemos nuestro Campus Central.
8. **Pensamiento sobre su alma mater:** Ha cambiado positivamente la visión universitaria, pero, de alguna manera, se ha alejado de la esencia que pretendía su primer rector, el Dr. Víctor Levi Sasso. Contamos con un buen plantel docente y una organización administrativa excelente. Las instalaciones del Campus central, de primer mundo, pero se ha descuidado la gestión y administración de varios de los Centros Regionales, donde la situación es totalmente diferente a la de la capital.

En lo que respecta a los Centros Regionales, la forma en que se administran, la falta de opciones de escoger buenos directivos que, lejos de pretender una posición, puedan promover el desarrollo de su región. Tenemos Centros Regionales que lo han logrado hacer con muchos esfuerzos, pero hay otros que, desde el punto de vista de efectividad y eficiencia, están muy lejos de la media, pero no se hace mucho para dar el ajuste correctivo y adecuado para algunas regiones donde está presente la UTP. El esfuerzo no puede ser solo en la capital.

**Ing. José Luis Pinto Caicedo,**  
**ingeniero electromecánico.**  
**Gerente general de IN.CEL., S.A .**  
**y docente de la UTP**



Lic. Sión Atencio, Grupo Avance.

Respuestas:

1. Inicio de estudios: 1983.
2. **Situación de la UTP:** En 1983, la UTP tenía dos años de haberse fundado. La infraestructura estaba distribuida en varios centros específicos: Instituto América, sede del Campus central en los terrenos de la Universidad de Panamá y en la Extensión de Tocumen. Dentro del punto académico, era una universidad exigente en cuanto a su excelencia, sin embargo, no contaba con un presupuesto que garantizara una funcionalidad al 100%. El ambiente social de la época era bastante difícil por las situaciones deficientes en la administración del Estado, con una economía muy informal y dependiente. La situación política imperante, difícil, de hecho, con el mandato militar y aún no se efectuaban elecciones libres. Una época políticamente muy convulsionada y aun mediatizada por la injerencia político-económica de los Estados Unidos de América en toda la vida nacional.
3. **El grupo:** Lideramos el Grupo <<Avance>> durante los dos años antes de la invasión a Panamá, por parte de los Estados Unidos, en 1989. En ese tiempo, <<Avance>> se convirtió en un foco de convergencia de varias tendencias estudiantiles revolucionarias y nacionalistas.
4. **Cómo surgió:** Surgió del concurso y la coincidencia de varias corrientes estudiantiles que tenían vínculos políticos con el acontecer nacional de la época, sobre todo, de carácter nacionalista y revolucionario, debido a que aún teníamos el enclave colonial en el corazón del país, y Panamá no había logrado su soberanía definitiva, además de aspirar a su única e irrenunciable independencia.  
Los directivos de la época fueron las siguientes personas: José Luis Pinto, de la <<Unión de Estudiantes Independientes-FER-9;>> Alexis Castillo del <<Movimiento Estudiantil Revolucionario 6 de Mayo (MER-6);>> José Murillo, <<Nacionalista Independiente;>> Edgardo Viillalobos, de la <<Teología de la Liberación de la Iglesia Católica;>> Hernán Vargas, <<Liberal Nacionalista Independiente;>> Julio Aizpurúa, de la <<Juventud Demócrata Cristiana;>> Rolando González de la <<FEP-PD>> y Beto González, del <<PRT-PRD.>>
5. **Motivaciones:** Nos motivó participar en la lucha por la liberación nacional y poner a la educación superior, en este caso, la Universidad Tecnológica de Panamá, como guía y bastión de la independencia nacional.
6. **Dificultades:** Al principio, las diferencias ideológicas fueron difíciles, porque había una multiplicidad de corrientes políticas de la época convergiendo en la Universidad; sin embargo, logramos compactar un objetivo común y fue convertirnos en una voz rebelde frente a la situación política imperante, tanto al nivel interno del país, como en la injerencia externa en nuestra vida nacional. Logramos comprometernos

con el proyecto Universidad Tecnológica de Panamá, mancomunadamente, con el Dr. Víctor Levi Sasso y las autoridades universitarias de la época, logrando la consecución, después de una lucha de años, de 60 hectáreas de terreno en el área revertida, además del presupuesto para la construcción de la infraestructura de la UTP y la conformación de los órganos de gobierno, con representación estudiantil, en todos sus estamentos.

7. Aporte significativo: la consecución de las 60 hectáreas para la construcción del Campus central.

Hubo varias propuestas del gobierno de la época, las cuales fueron rechazadas en las calles por los estudiantes, a punto de protestas. Finalmente, se llegó al objetivo propuesto: las 60 hectáreas de terreno en el área revertida de la antigua Zona del Canal de Panamá. Se hizo una gran marcha a la presidencia, donde participaron todos los estudiantes de la UTP, liderados por el movimiento estudiantil.

8. Estamos orgullosos de haber participado en la construcción de un sueño que se ha transformado en la primera casa de estudios superiores del país, además de contar con un sitio académico reconocido, a nivel internacional. Los egresados de la UTP hemos demostrado ser competentes en el plano nacional e internacional, y consideramos un legado a las futuras generaciones conservar este patrimonio académico-cultural de la nación en buenas manos, para garantizar el desarrollo humano, económico y social del país.

**Ing. Sion R. Atencio Á.,**  
ingeniero civil.

**Gerente general de empresa Les Palais, S. A. y  
actual asesor del Despacho Superior del  
Ministerio de Salud.**



**Ing. Sandy Correa,**  
ingeniera industrial.  
**Asistente ejecutiva de la Dirección  
General de Planificación, de la UTP  
y docente de tiempo parcial  
en la FII.**



Respuestas:

1. Inicio de estudios: año 2011.
2. **Situación de la UTP:** En cuanto a lo académico, se caracterizaba por el alto nivel de compromiso hacia los estudios que demandaba; en lo social, activamente comprometida en apoyar a sus estudiantes.
3. **El grupo:** <<Progreso Estudiantil>> fue un grupo formado por estudiantes de las diferentes Facultades, como requisito principal de conformación, lo que nos permitió conocer y relacionarnos con todas las Facultades, promoviendo mayor participación de los estudiantes en las actividades de la UTP.
4. **Cómo surgió:** Surgió por la necesidad de reactivar el movimiento estudiantil en la UTP.
5. **Motivaciones:** Las motivaciones fueron crear más y mejores espacios para los estudiantes, contar con los servicios necesarios dentro de la UTP, a disposición de toda la comunidad.
6. **Dificultades:** No existió ninguna dificultad en su conformación, fuimos bien guiados por Bienestar Estudiantil.
7. **Aporte significativo:** Servir a muchos estudiantes, a través del apoyo a actividades culturales y deportivas, apoyo económico para la finalización de estudios y lograr una disminución en el porcentaje retenido por <<Fundación Tecnológica de Panamá>>, como gastos de manejo.
8. **Pensamiento sobre el alma mater:** Después de seis años de haber culminado mis estudios, UTP sigue siendo mi casa, el orgullo de haberme graduado en la mejor universidad oficial de Panamá.

**Lic. Su Linn Chang Torres,**  
**licenciada en Mercadeo y**  
**Comercio Internacional.**  
**Coordinadora de Trade Marketing en**  
**Productos Toledano, S.A.**



Respuestas:

1. Inicio de estudios: 2013.
3. **El grupo:** Su misión principal es integrar a los estudiantes de la UTP, el intercambio de experiencias y actividades tendientes al avance social.
4. **Cómo surgió:** En el último año de gestión del grupo <<Unión Estudiantil,>> se plantea la necesidad de renovar el grupo, de cara a afrontar las nuevas generaciones de estudiantes, y con ello, sus demandas. Puede decirse que nuestro grupo cuenta con seis años de actividad, a lo interno de la vida universitaria.

5. **Motivaciones:** La motivación del grupo es poder guiar y llevar a las nuevas generaciones de líderes.

El reto más grande que, como estudiantes y como futuros profesionales tenemos hoy, es aprender a ser resilientes y adaptarnos a estos tiempos en que la transformación digital se ha acelerado.

7. **Aporte significativo:** Ser el hilo conductor para la comunicación entre los diferentes grupos organizados, dentro de la Universidad Tecnológica de Panamá.

**Enrique Olmos, estudiante de III año de la carrera de Ingeniería Eléctrica y presidente de Alianza Estudiantil y del Centro de Estudiantes de la UTP.**



## II APORTES DE LAS AGRUPACIONES ESTUDIANTILES



**Centro de Estudiantes**  
*Universidad Tecnológica de Panamá*

El Centro de Estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá (CEUTP), que se organiza en la sede central (Campus Dr. Víctor Levi Sasso) y en la Extensión universitaria de Howard, reúne a estudiantes, debidamente matriculados en cualquiera de las Facultades de las sedes ya mencionadas, tal como lo estipulan los artículos 1º y 2º del Reglamento, por el cual se organizan los centros de estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá (sede y Centros Regionales) y se establece su régimen interno.

La Junta Directiva del CEUTP la conforman estudiantes representantes de cada una de las Facultades, electos por el sistema democrático de voto secreto y universal de todos los estudiantes matriculados en la Universidad Tecnológica de Panamá, en la Sede Central y en la Extensión universitaria de Howard, tal y como estipula el Artículo 1º del Reglamento.

La Junta Directiva del CEUTP está integrada por nueve secretarías principales y sus respectivas subsecretarías, así:

- a. Secretaría General; Subsecretaría General
- b. Secretaría de Organización; Subsecretaría de Organización
- c. Secretaría de Finanzas; Subsecretaría de Finanzas
- d. Secretaría de Actas, Correspondencia, Prensa y Propaganda; Subsecretaría de Actas, Correspondencia, Prensa y Propaganda
- e. Secretaría de Asuntos Académicos; Subsecretaría de Asuntos Académicos
- f. Secretaría de Ciencia e Investigación; Subsecretaría de Ciencia e Investigación
- g. Secretaría de Arte y Cultura; Subsecretaría de Arte y Cultura
- h. Secretaría de Deportes; Subsecretaría de Deportes
- i. Secretaría de Trabajos Voluntarios y de Extensión; Subsecretaría de Trabajos Voluntarios y de Extensión
- j. Tal y como estipula el artículo 4º del Reglamento por el cual se organizan los centros de estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá (sede y Centros Regionales), se establece su régimen interno.

### OBJETIVOS DEL CENTRO DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

1. Velar por el prestigio y progreso de la Universidad Tecnológica de Panamá, en particular, y de nuestro país, en general.
2. Luchar por la integridad y mantenimiento de la autonomía universitaria.
3. Desarrollar trabajos voluntarios en diversas comunidades del país cuando se requiera.
4. Velar por la participación del estudiantado en los proyectos de investigación que sean realizados por la Universidad Tecnológica de Panamá.
5. Velar por las buenas relaciones entre estudiantes y profesores de la Universidad Tecnológica de Panamá.
6. Velar por la solución de los problemas académicos, por el mejoramiento cultural, deportivo, social, político, de recursos

materiales y de los cursos que se imparten en la Universidad Tecnológica de Panamá.

7. Coordinar con los representantes estudiantiles ante los Órganos de Gobierno las reformas que se hagan a los planes de estudio, estatutos, reglamentos y leyes que rijan la Universidad Tecnológica de Panamá.
8. Velar para que reinen en nuestro país las libertades democráticas; se logre la total

liberación nacional y social y que el nivel de vida sea óptimo para nuestro pueblo.

9. Establecer relaciones y trabajar con otras asociaciones internas de la Universidad Tecnológica de Panamá, a nivel nacional e internacional.
10. Integrar al estudiantado de la Universidad Tecnológica de Panamá en las actividades que se realicen en la sede y en el país.



Junta Directiva del Centro de Estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá.

## ACTIVIDADES DEL CEUTP 2020-2021

**Programa de Ayuda Estudiantil <<Utepista Solidario>>:** Consistió en la recepción, clasificación y distribución de equipos (celulares, tabletas y computadoras portátiles, nuevos o en buen estado) para ayudar a estudiantes de pregrado, matriculados en la Universidad Tecnológica de Panamá, que no contaban con estas herramientas para atender, de forma efectiva, la modalidad de clases no presenciales que se ha llevado a cabo, como consecuencia de la pandemia por COVID-19.



Estudiantes recibiendo y utilizando las donaciones del programa <<Utepista Solidario>>, en sus clases no presenciales.

Actividad estudiantil **#EstudiamosEnCasa Challenge:** Se lanzó un reto, a través de la red social Instagram, para que los estudiantes matriculados en la UTP expusieran su talento y tuvieran la oportunidad de ganar B/100.00 al mostrar cómo estaban viviendo esos momentos estudiando desde casa.

### #EstudiamosEnCasa Challenge



El ganador del “challenge” fue el estudiante Dixon Alonso Bósquez Broce.

Gestión de Oportunidades de Estudio: El 25 de abril de este año partió hacia Chicago (Estados Unidos) un grupo de 20 estudiantes que fueron becados por el IFARHU, para completar un curso del idioma inglés, durante ocho meses. Esta oportunidad de perfeccionamiento académico fue gestionada, en 2019, por el CEUTP, y se seleccionaron estudiantes participantes de la organización de los Congresos de distintas Facultades, grupos estudiantiles, culturales y deportivos. Con esto se concluyó el programa de 70 becas de inglés en el exterior, de las cuales 50 fueron distribuidas entre estudiantes de alto índice académico, de los 7 Centros Regionales.



Estudiantes emocionados antes de partir a su destino.

**Enrique Olmos**  
**Secretario general del**  
**Centro de Estudiantes**

## CÍRCULO CKI- UTP

Feria de Reciclaje: Conciencia y Apoyo



El pasado 11 de marzo, los miembros que componen CKI -UTP organizaron, como todos los años, la Feria de reciclaje, conjuntamente, con la Junta Comunal de Betania.

Allí se recibieron materiales reciclables, con el objetivo de promover la conciencia para la reutilización de artículos. Para esta ocasión, se innovó en lo que se refiere a donar algunos materiales en buen estado, para apoyo a fundaciones y dar la milla extra. Se recogieron útiles escolares y libros, en buen estado, para la educación de los niños del Darién y ropa que fue donada a las Aldeas S.O.S.

Como parte de nuestro voluntariado en el 2020 y, conjuntamente, con el Comité de Ambiente, se realizó un taller, en donde fabricamos juguetes con

materiales reciclables. Dichos juguetes también fueron llevados a la feria y donados a los niños de Nutre Hogar.

Reciclar es una de las actividades cotidianas más sencillas y gratificantes que podemos llevar a cabo. Tanto, que puede participar cualquier miembro de la familia o la comunidad.



Las 3 R:

Actualmente, es posible reciclar papel, vidrio, plástico, metales y materia orgánica; materiales que a diario producimos y que si no son reutilizados causan contaminación.

Los seres humanos debemos aplicar el uso de las 3R: reducir, reutilizar y reciclar en nuestras actividades diarias; de esta forma, dejamos nuestra huella en nuestro planeta y podemos mitigar los efectos del cambio climático.

Actualmente, en nuestro país, la Alcaldía de Panamá, en conjunto con otras organizaciones, ponen a nuestra disposición contenedores donde podemos introducir los residuos, sean orgánicos, papel, plástico o vidrio. También existen puntos limpios donde llevar objetos como electrodomésticos o maderas.

Por otra parte, podemos colocar contenedores en casa para facilitar el correcto reciclaje de los

productos consumidos y ayudar a una correcta educación en toda la familia, así como a un cambio de conciencia en las personas que están a nuestro alrededor.



A raíz de la industrialización y de muchos procesos destructivos para el medio ambiente, debe pensarse que, antes de convertirse algo en <<basura>>, es decir, mezclarlos, de manera irresponsable con otros desechos y con el medio ambiente, se pueden aprovechar más del 91.7% de los desperdicios para reutilizarlos. Cuando se convierten en basura, apenas se logra rescatar un 30%.

Es importante tomar conciencia del impacto que se ocasiona al medioambiente con las actividades diarias, pero es necesario saber que estamos a tiempo para disminuir las consecuencias que causamos a la naturaleza. Solo con trabajo y unidad se podrá lograr rescatar este planeta que llamamos nuestro hogar.

**Mariluz Espino**  
**Fotografías: Itzel Muñoz**

## Cru Campus Panamá

Cru Campus Panamá es una comunidad de estudiantes apasionados por conectar a otros con Jesús. Somos una agrupación de estudiantes sirviendo juntos, local, regional y globalmente, construyendo movimientos en todas partes, que cada persona conozca a un verdadero seguidor de Jesús.



Ilustración 1. Comunidad Misional Cru Campus

A lo largo del año realizamos distintas actividades enfocadas en contactar a otros estudiantes y compartir acerca de Jesús. Cada jueves, realizamos reuniones virtuales, denominadas Comunidades Misionales, en donde dialogamos sobre temas de relevancia para la juventud, con mensajes de desarrollo bíblico; reuniones dirigidas por los distintos estudiantes de las diferentes universidades del país que conforman la agrupación. Por medio de esta comunidad, desarrollamos foros, dinámicas e incentivamos para aplicar, de forma práctica, lo aprendido en nuestras vidas personales.

Por otra parte, al ser Cru Campus una agrupación con presencia en más de 190 países, se realizan intercambios culturales, a lo largo del año. Un ejemplo de estos intercambios son las clases de coreano ofrecidas por estudiantes de Corea del Sur. Además, se organizan tiempos de oración, en donde nos reunimos para orar por varios países. Con el fin de cultivar una comunidad y aprovechando que se nos permite salir, al menos



Ilustración 2. Tiempo de oración con estudiantes de Corea del Sur

una vez al mes, realizamos de forma presencial, actividades de esparcimiento para conectar, siguiendo las medidas de distanciamiento social y autocuidado. En mayo, fuimos a Playa Cacique, en Colón, en donde pudimos pasar juntos un tiempo agradable.

En colaboración con las Facultades de la Universidad Tecnológica de Panamá, se organizan



Ilustración 3. Salida a Playa Cacique, Colón

charlas para estudiantes sobre concientización en valores. Una de las más recientes se llevó a cabo en abril, con el tema <<La integridad>>, en la que tanto estudiantes como profesores de la carrera de Licenciatura en Desarrollo de Software, de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, fueron partícipes.

Cabe resaltar que Cru Campus Panamá no es una comunidad exclusiva para cristianos. Somos una

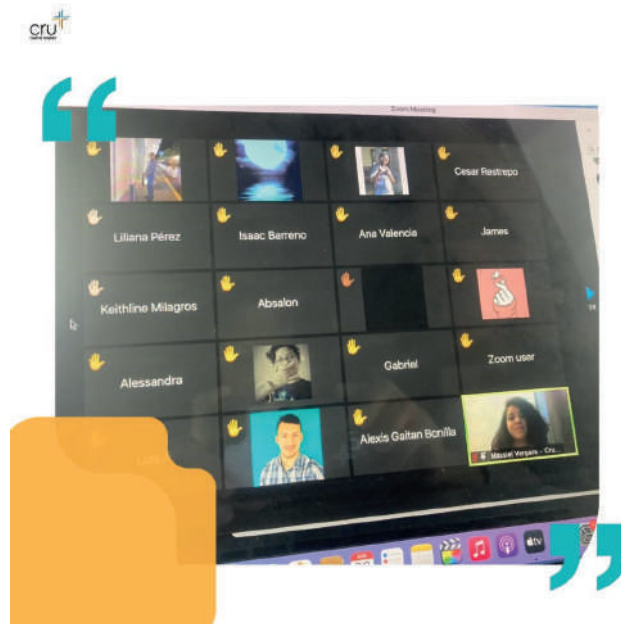


Ilustración 4. Charla sobre integridad

comunidad abierta a todo aquel que quiera conocer más acerca de Jesús.

**Alexis Gaitán**  
**Licenciatura en Ingeniería Industrial**  
**Johansy Aizpú**  
**Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal**  
**Nashma Ferrara**  
**Licenciatura en Logística y Cadena de Suministro**  
**Facultad de Ingeniería Industrial**

## GRUPO EURUS

### HACKATHON 3.0 2020

El pasado 21 y 22 de noviembre del 2020, se realizó el megaevento del año del grupo estudiantil Eurús, de la FISC, que se denominó Hackathon 2.0 2020. Este comenzó a las 8 a.m., por medio de la plataforma *Teams* y se convirtió en nuestro primer evento, totalmente virtual, debido a la situación actual que estamos viviendo, desde finales del 2019.

Allí compartimos y fuimos apoyados por la Facultad de Ingeniería Industrial.

Para la bienvenida de los participantes a la Hackathon, tuvimos la presencia de las autoridades de la UTP, tales como el Ing. Héctor Montemayor, rector de la UTP, el Dr. Clifton Clunie, decano de la FISC, el Dr. Juan Castillo de CIDETYS-AIP y el Ing. Luis Oliva, director de la AIG, entre otras personalidades y autoridades de diferentes entidades del Estado.

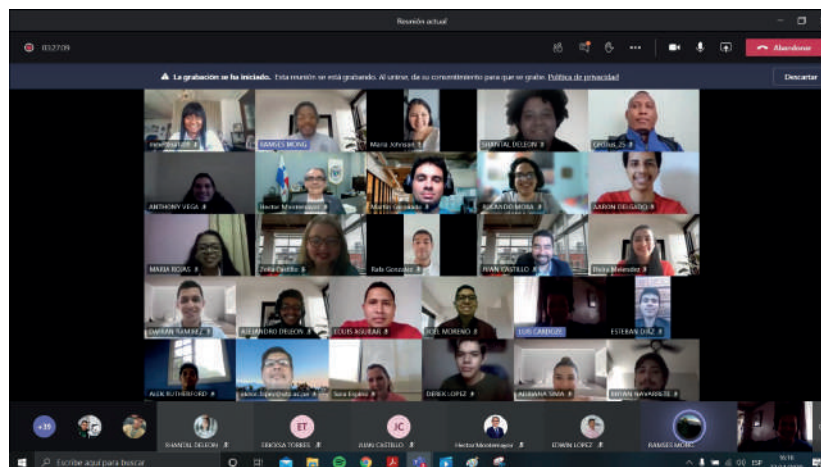
La <<Hackathon 3.0 2020>> es un evento en donde reunimos a personas de diferentes campos de la tecnología y la informática para resolver, de una manera innovadora, una problemática que está afectando a la comunidad, a alguna entidad del Estado o a una empresa. El grupo Eurús se unió para realizar este evento con CIDETYS-AIP y con la Autoridad de Innovación Gubernamental.

Uno de los retos para resolver en esta Hackathon es con la Autoridad de Innovación Gubernamental, el cual consiste en realizar sistemas multiplataforma y digitalización de trámites gubernamentales para el Proyecto de Digitalización Gubernamental.

Entre los trámites presentados para resolver en esta Hackathon 3.0 2020 pueden mencionarse los siguientes: Avalúo Específico de Bienes Inmuebles-ANATI, Sistema Nacional de Fomento-AMPYME,

Permiso de Demolición- BCBRP, Demarcación de Servidumbre Pluvial-MOP y Trámite de Solicitud de Devolución de Dinero-BHN.

Para esta Hackathon se inscribieron 56 participantes, quienes formaron 16 equipos, con la participación de 35 estudiantes de la FISC, 18 de la FII, 2 estudiantes de la Facultad de Ingeniería Eléctrica, y 1 estudiante de la Facultad de Ingeniería Mecánica.



Los ganadores del Hackathon Eurús 2020, fue el grupo <<ELA2 Protocol,>> que obtuvo el primer lugar. Está conformado por los siguientes estudiantes: Alejandro de León, Alek Rutherford, Elmer Jaén y Luis Aguilar. Estos estudiantes forman parte del Campus Dr. Víctor Levi Sasso y del Centro Regional de la UTP, en Veraguas.



El segundo lugar, lo ganó el grupo <<E-Nixus,>> integrado por los siguientes estudiantes: María Rojas, Martín Coronado, Esteban Díaz y Joel Moreno. Estos estudiantes forman parte del Campus Dr. Víctor Levi Sasso y del Centro Regional de la UTP, en Panamá Oeste.

Y el tercer Lugar, lo obtuvo el grupo <<D4RK\_SID3,>> conformado por los siguientes estudiantes: Miguel Hidalgo, Rolando Mora, Oscar Vásquez y Bryan Navarrete. Estos estudiantes forman parte del Centro Regional de la UTP, en Veraguas.



Agradecemos, profundamente, a todos los patrocinadores y a las entidades del Estado que nos apoyaron en este evento, a todo el equipo de la Rectoría de la UTP, al equipo del Decanato de la FISC, al equipo del Decanato de la FIL y a los departamentos que estuvieron ayudando a que este evento fuera un éxito rotundo.

### III ARTE CULTURA Y SOCIEDAD

## Ficción, camino hacia la creatividad

<<Todo lo que una persona puede imaginar, otros pueden hacerlo realidad>>.

Julio Verne

En el mundo actual, con los avances tecnológicos e innovaciones continuas, es de vital importancia entrenar y motivar a una sociedad capaz de hacer cambios constantes. Una de las formas de lograr este objetivo es favoreciendo y alimentando la creatividad. Esta capacidad, desde los albores de la civilización, tanto en el campo científico como en el cultural, es la que propicia los adelantos de la humanidad.

La palabra ficción, que proviene del latín <<fictio>> significa algo que no es real o que es fingido. En todo el mundo, se ha esparcido una noción de que todo aquello ligado a la ficción es, simplemente, un mero entretenimiento, carente de un fin específico o productivo. No se reconoce que este género, que interviene en todas las artes, desde la literatura hasta el cine, sea el punto clave para que la imaginación encuentre una fuente de generación de ideas innovadoras y creativas.

La ficción se ha desarrollado desde hace más de trescientos años. Aunque es muy impreciso establecer una fecha exacta de su origen, sí se puede citar que los primeros escritos más significativos sobre este género surgen tras el descubrimiento de América. Los pobladores de Europa poseían deseos utópicos para el establecimiento de las nuevas sociedades. Entre ellas, se pueden enumerar asentamientos libres de enfermedades y prevalentes de justicia, en su estructura social.

Después, durante la época del Renacimiento, surgen las primeras revoluciones del pensamiento científico, y es cuando los autores de ficción empiezan a concentrarse en qué sucedería si el hombre fuera capaz de llegar al espacio y qué es lo que existe más allá de los límites del planeta. Entre estos escritos, se puede mencionar a Johannes Kepler, escritor de *Somnium* (1634), en el cual se da una detallada descripción de la vista de la Tierra desde la Luna. Posteriormente, surgen los relatos más importantes de la ficción, donde se incluyen autores como Julio Verne, Mary Shelley, H. G. Wells y Louis-Sébastien Mercier. A partir de ellos, se encuentra una literatura capaz de utilizar la ficción, en forma plena.



No existe una forma única que le permita al ser humano desarrollar su creatividad en diversos escenarios. De hecho, los métodos para lograrlo son sumamente diversos, y cada persona posee sus propios medios de alimentar su imaginación. Sin embargo, se debe reconocer el papel imprescindible, pero, muchas veces, obviado de la ficción para el desarrollo de la creatividad.

Se hace mención de esta trayectoria porque es en estos escritos y relatos en los que se demuestra el poder creativo de las personas que incursionan en ella, y es cuando se concretan un sin número de adelantos tecnológicos que, en su momento, eran simplemente inimaginables.

La novela de Julio Verne, *20 000 leguas de viaje submarino*, daba luces de un futuro donde existirían estos medios de navegación. El escritor J. G. Ballard redactó un ensayo, completamente acertado, sobre la cultura de las redes sociales, tema de mucho interés en la actualidad. Igualmente, en la novela de 2001, *Una odisea en el espacio*, de Arthur C. Clarke, se describen las redes satelitales, tan ampliamente utilizadas hoy día.

Muchas de las mentes brillantes de nuestros tiempos encontraron su inspiración en la ciencia ficción. Konstantin Tsiolkovski, el padre de los cohetes modernos, siempre se declaró admirador de Julio Verne. El famoso divulgador científico Carl Sagan menciona que las novelas de John Carter sobre Marte fueron su inspiración, para formar una profesión en la astronomía. Incluso el cine de ciencia ficción demuestra su influencia en las personas. Mae Jemison, la primera mujer afroamericana en viajar al espacio, comenta que se inspiró en las series de *Star Trek* y en una de sus personajes para cumplir con su meta de alcanzar las estrellas.

En adición a lo dicho, el escritor inglés Neil Gaiman realizó un viaje para asistir a la primera convención de ciencia ficción en China, país donde anteriormente no se promovía este tipo de literatura entre los jóvenes. Al escritor le causó curiosidad el repentino cambio y cuestionó el por qué. El gobierno de ese país justifica sus razones argumentando que, tras diversas observaciones sobre las diferencias de los grupos juveniles, en cuanto a la generación de ideas innovadoras, aquellos grupos que producían más ideas y no solo reproducían una tarea ya hecha, eran quienes habían sido lectores de ciencia ficción, durante su infancia.

De esta forma, la ficción permite que todas las personas puedan encontrar una motivación para realizar todo aquello que se considera imposible. Es capaz de asegurar el desarrollo de mentes brillantes, valientes y osadas en la búsqueda de formas para llevar a cabo cualquier sueño; promueve el aprendizaje, despierta la imaginación y permite entender y desafiar las ciencias, desde una perspectiva emocionante, entretenida y diferente.

Es cierto que existe una delgada línea entre lo que es realmente posible y lo que no lo es. Pero esto no significa que el conocimiento humano no pueda evolucionar hasta reducir, poco a poco, cuáles acciones son imposibles.

La ficción comprueba que no existen límites en la capacidad de pensar. Es de vital importancia que más personas se atrevan a conquistar las estrellas, a explorar cada rincón del planeta y a desarrollar herramientas que nos permiten mejorar la vida. Y esto solo se consigue con la constante producción de libros y la formación de lectores vivaces.

Que nuestras vivencias cotidianas no consuman nuestras ideas, ni creamos que la normalidad es lo único que acepta la realidad. Debemos aprovechar cada pizca de información que recibimos, para aumentar nuestra curiosidad y cuestionarnos si aquello que leemos es fantasía o una predicción que, a futuro, se pueda convertir en una realidad.

Fomentemos el hábito de una lectura constante, de todos los géneros literarios; pero, sobre todo, aquel capaz de emocionar mediante sus relatos. La evolución de la humanidad es una vía alcanzable, a través de la fuente inagotable de inspiración, que es la ficción.

**Irianys Murgas**  
**Facultad de Ingeniería Eléctrica**

## EL TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD (TDAH ) Y SU REPERCUSIÓN EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL

<<No hay nada peor que el rechazo, la indiferencia y el silencio como respuesta>>.

Anónimo

Desde que comenzó el plan de la modalidad virtual para la educación, se han observado grandes fallas en el sistema educativo. Fallas que profesores y estudiantes debemos enfrentar, a diario, para continuar con el plan de obtener una educación de calidad. Ahora, traten de imaginar todos estos problemas afectándonos el doble o el triple en nuestras vidas. Imagínense querer mantener la motivación de seguir enfrentándonos a todos esos problemas, pero nuestro cerebro solo dice lo contrario. Eso es el mundo para una persona con TDAH.



No son raros, personas fallidas, ni mucho menos <<subnormales>, insulto para referirse a personas que son algo diferentes a nosotros. La mayoría son muy inteligentes. La única diferencia es que su cerebro funciona de una manera distinta de lo que consideramos normal. No significa que su capacidad sea inferior: solo es diferente, y ser diferente, entre nosotros, es una cualidad espectacular del ser humano. Ahora, ¿a qué me refiero cuando afirmo que funcionan

diferente? El TDAH es un trastorno caracterizado por afectar las funciones ejecutivas. Esto se representa mediante inatención accidental, hiperactividad o comportamiento impulsivo, y la capacidad de <<hiperconcentración>>. Sin embargo, estas no son fallas, solo significa que el cerebro no está diseñado para funcionar en un sistema rígido, como los presentes hoy en el mundo. Por eso es por lo que es tan difícil para ellos encajar, actualmente, en la sociedad; porque no es una sociedad que permita libertad o un libre desarrollo del ser. Simplemente, es un sistema que pide que estudies algo difícil para llegar a ser alguien, y que desprecies las artes.

Esto está claramente presente en nuestras vidas y tenemos un ejemplo muy cercano: la implementación de la modalidad virtual en el sistema educativo. Si ya el sistema educativo actual representaba una prisión para la creatividad y el ingenio de las personas con TDAH, esta modalidad es solo un agujero negro de desmotivación. La respuesta es muy simple: existen más distractores y el hogar no es un lugar indicado para concentrarse. A una persona *neurotípica* ya le cuesta concentrarse, de vez en cuando, en clases; mas para una persona *neurodivergente*, dar clases en un entorno que no está diseñado para eso puede resultar solo en angustia o sobreestimulación de los sentidos. A esto, sumémosle que ya no existen las interacciones con amigos, profesores y colegas.

Estas interacciones pueden parecer triviales, pero, a veces, lo interesante de aprender nueva información es tener la capacidad de discutirla, ponerla en práctica o solo compartirla con otras personas. No significa que las personas con TDAH sean esencialmente extrovertidas; muchas son introvertidas. No obstante, el ser humano es

# TDAH INFANTIL VS TDAH ADULTO

## EVOLUCIÓN DE LOS SÍNTOMAS EN EL TDAH



Necesidad de movimiento constante

A la hora de jugar o hacer trabajos grupales no saben compartir, respetar turnos y no se ajustan a los tiempos.

A menudo tienen conflictos con los iguales por no saber controlar sus impulsos y emociones.

El rechazo de los iguales y el fracaso académico afecta negativamente a su autoestima.



Sentimiento subjetivo de inquietud interna (motor interno)

A la hora de trabajar, prefieren hacerlo individualmente, les cuesta delegar y acatar la autoridad.

La falta de auto-gestión personal y auto-control emocional deteriora la convivencia y las relaciones de pareja.

La incapacidad para dar respuesta a todas las demandas de la vida, genera problemas emocionales y angustia vital.

[www.fundacioncadah.org](http://www.fundacioncadah.org)

social por naturaleza, y siempre tiene, por lo menos, a una persona con la que comparte conocimientos que le interesan.

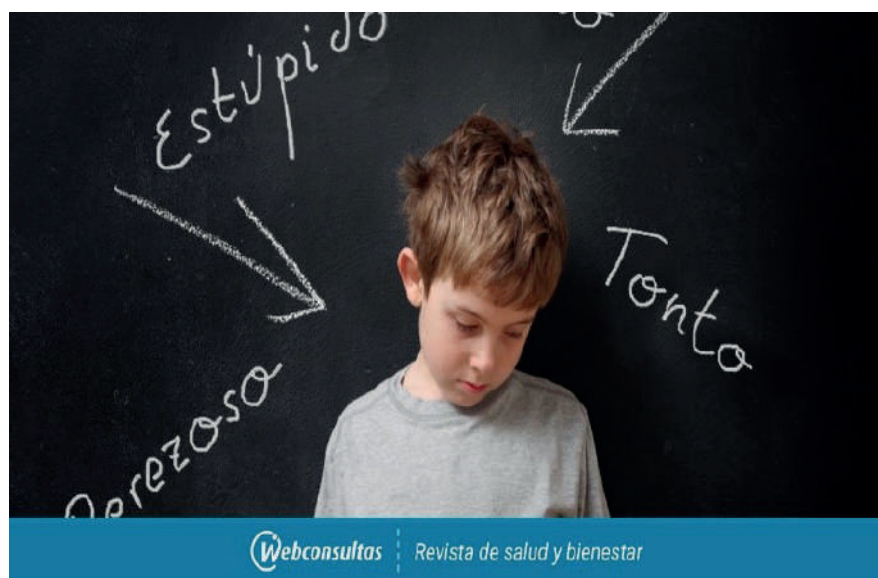
Otro síntoma que agrava la situación es la pérdida de memoria breve que pueden poseer algunas personas que sufren este trastorno. En una situación presencial, es más fácil para ellos recordar asignaciones y tareas; incluso recordar no llega a ser necesario, porque todo se llega a realizar en el aula de clase. Pero, en la modalidad virtual, lo que más está presente es realizar tareas, asignaciones o trabajos.

Esto es abrumador y causa aún más desinterés en la persona que, incluso, puede llegar a una depresión o a la desmotivación por seguir estudiando. Y no es tan raro mencionar la depresión, pues es muy común que dichas personas sufran de otros trastornos mentales que afecten su desempeño en el día a día. También existe el problema de que muchas veces, cuando el cerebro de una persona con TDAH pierde interés en su entorno, simplemente, se desconecta. Aun cuando el estudiante desee escuchar a su profesor, no le es posible, porque todo sonido solo se escucha como un ruido más.

Mi objetivo es resaltar que existen personas que, aunque quieran seguir estudiando, deben luchar, cada día, solo con su propio cerebro para ser capaces de levantarse, encender un dispositivo electrónico y ver una explicación que puede llegar a traducirse solo como un ruido más en sus cabezas. Me gustaría que se tomara más en cuenta cómo afecta esta modalidad a los estudiantes, y no solo a ellos, sino también a los profesores, porque los adultos también pueden tener TDAH y enfrentar estos mismos problemas en esta nueva modalidad de educación. No veamos a los estudiantes como simples perezosos que no quieren realizar sus deberes o estudiar, porque si vamos a clases, cada día, es porque

tenemos aún el mínimo deseo de ser alguien en la vida y llegar a cambiarla para bien. Antes de acusar, tomémonos el tiempo de preguntar, con respeto y tolerancia, qué ocurre, ya que todos estamos juntos en esto y no hace daño tener un poco de paciencia y amabilidad con el prójimo.

**Aura Palacios**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas**  
**Computacionales**



## LA EMPATÍA HACIA LOS ESTUDIANTES DISCAPACITADOS

Las discapacidades del aprendizaje afectan la manera en la que una persona aprende a leer, escribir, hablar y hacer cálculos. Son causadas por diferencias en el cerebro, con mayor frecuencia, en la forma en la que este funciona, pero, a veces, también en su estructura.



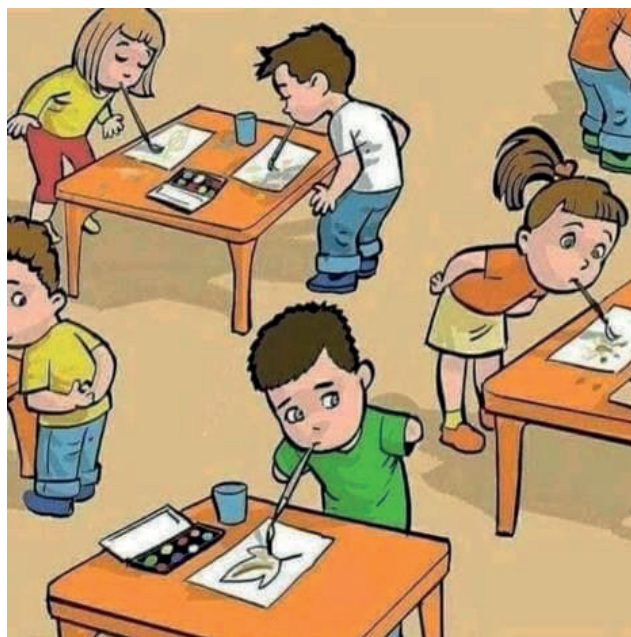
Estas diferencias afectan la forma en la que el cerebro procesa la información. Las discapacidades del aprendizaje pueden durar toda la vida en una persona, pero esta puede tener éxito con el apoyo educativo adecuado. Una discapacidad del aprendizaje no indica la inteligencia de una persona. Las discapacidades del aprendizaje son diferentes a los problemas de aprendizaje debidos a discapacidades intelectuales y de desarrollo o a los problemas de habilidades emocionales, visuales, auditivas o motoras.

La empatía se puede demostrar con acciones que, aunque pequeñas, pueden ser muy importantes para otros.

Respetar los sitios de estacionamiento. Si no los necesitas, no los utilices. ¿Qué pasaría si el día de mañana, por alguna causa, llegaras a necesitarlos y otras personas solo por comodidad y evitar caminar unos metros más, estuvieran ocupándolos?

Dejar libres las rampas de acceso. Para las personas que transitan por las ciudades, de por sí complicadas, el acceso a las rampas en las banquetas o aceras, son muy necesarias. El libre acceso a todos los lugares es un derecho, y si nosotros los bloqueamos, también estamos infringiendo un derecho humano.

No discriminar por sus limitantes físicos. El tener un trabajo es un derecho y, en ocasiones, se evita contratar a personas con movilidad limitada. Pero si las habilidades, sean físicas o intelectuales, son iguales o superiores a otros candidatos, ¿por qué no aceptarlos? Yo ahora estoy bien, pero ¿mañana?



No debemos hacer cosas que les afecten o decir comentarios que los hagan sentir excluidos de la sociedad; ellos también tienen sentimientos. En cambio, debemos ayudarles y demostrarles que su discapacidad no es impedimento para seguir adelante y trabajar o estudiar, entre otras cosas.

La base de todo es la comunicación, por lo que debemos comunicarles nuestros sentimientos de alegría al ver que ellos no se rinden jamás.

**Madeline Delgado**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas**  
**Computacionales**

## LA VENGANZA DEL PLANETA TIERRA

*<< La tierra proporciona lo suficiente para satisfacer las necesidades de cada hombre, pero no la codicia de cada hombre>>.*

*Mahatma Gandhi*

Se llama cambio climático a la variación global del clima de la Tierra. Esta variación se debe a causas naturales y a la acción del hombre, y se produce sobre todos los parámetros climáticos: temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc., a muy diversas escalas de tiempo.

El cambio climático es hoy un tema de preocupación de todo ser responsable, y está en la agenda de cualquier gobierno. El tema es abordado por algunos estudiosos, como una de las megatendencias de la sociedad posmoderna.

La degradación del medio ambiente con el consecuente cambio climático es una bomba de tiempo que debe desactivarse, si no queremos desaparecer como especie del planeta Tierra. Las medidas para revertir el deterioro han de comenzar con una educación permanente, al respecto, y una mayor voluntad política. La comunidad científica ha dado la voz de alerta desde los cuatro puntos cardinales, por lo que ya es el momento de actuar.

El cambio climático no es solo un fenómeno ambiental, sino de profundas consecuencias económicas y sociales. Los países más pobres, que están peor preparados para enfrentar cambios rápidos, serán los que sufrirán las peores consecuencias. El informe de síntesis sostiene, con claridad, que muchos riesgos son particularmente problemáticos para los países menos adelantados y las comunidades vulnerables, dada la limitada capacidad que tienen para afrontarlos.

La pandemia de COVID-19 fue el gran problema del 2020, sin duda; pero espero que, para fines de 2021, las vacunas se hayan activado y hablemos más sobre el clima que sobre el coronavirus. Este año que comienza será decisivo para enfrentar el cambio climático y la necesidad de cambiar ciertos hábitos y detener algunas acciones.



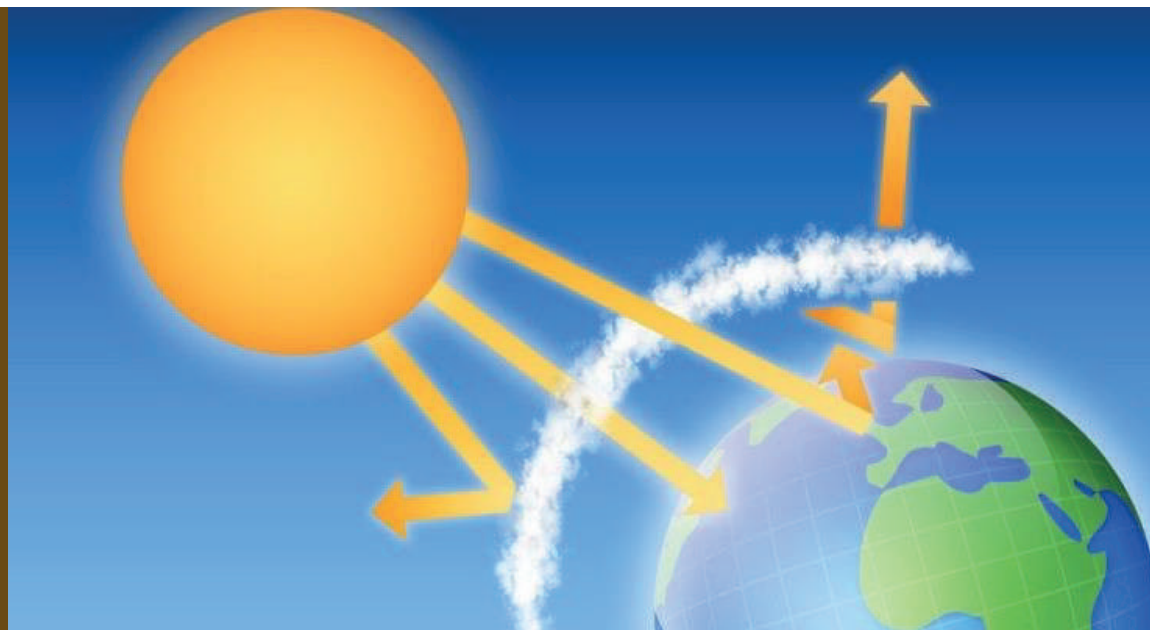


## El efecto invernadero

Se necesita una reducción del 45% de las emisiones de gases de efecto invernadero de aquí a 2030, para evitar un calentamiento catastrófico. Actualmente, la ambición de los países solo alcanzará a disminuirlas en un 1%. Los expertos de las Naciones Unidas en cambio climático piden una acción inmediata y planes específicos para abordar la emergencia, especialmente, de los mayores emisores, como Estados Unidos.

Las peores consecuencias del calentamiento global son los océanos, hielos y nieve de la Tierra, que están siendo seriamente transformados por el calentamiento global. Pero las personas nunca escuchan. Me causa furor que piensen que la Tierra es nuestra, cuando es todo lo contrario, nosotros somos huéspedes de ella, así que, por favor, a tomar conciencia: todavía estamos a tiempo.

**Luis Julio**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas**  
**Computacionales**



## UN LENGUAJE UNIVERSAL

*<<La música es el arte más directo, entra por el oído y va al corazón... Es la lengua universal de la humanidad>>.*

*Astor Piazzolla*

La música se puede definir como el arte: consiste en dotar a los sonidos y los silencios de una cierta organización. El resultado de este orden es lógico, coherente y agradable al oído.

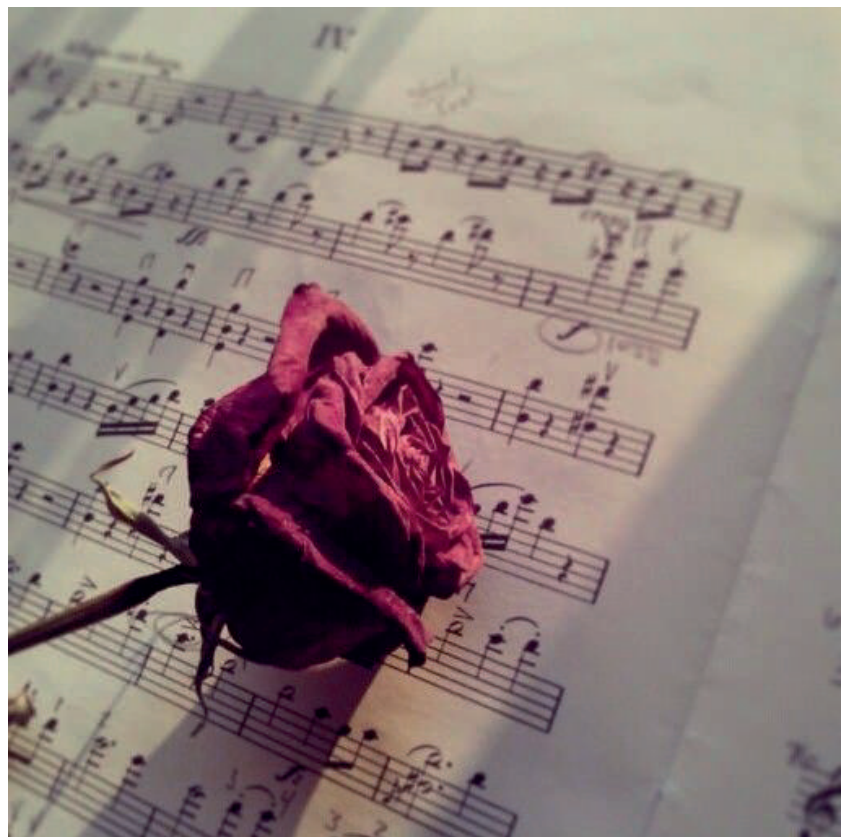
La música siempre ha estado presente en la vida del ser humano, en las distintas etapas de la historia y en todas las partes del mundo. Puede mostrar la esencia de una persona, de un lugar, de una época o de una cultura.

Al ser una forma de arte, la música es un medio de expresión y comunicación. Es capaz de transmitir sentimientos sin necesidad de palabras; de igual manera, sus letras pueden mostrar una historia y una percepción del mundo con la que muchos se pueden identificar. La música logra transmitir sensaciones de una manera tal, que tal vez otras formas de arte no sean capaces de hacerlo.

Lo bello de la música es el hecho de lograr enviar un mensaje y conectar a la humanidad. La música no está condicionada por un idioma ni un espacio geográfico, porque no tiene barreras. Una canción puede conectar a miles de personas, sin importar si estas se encuentran en extremos opuestos del mundo. Una melodía, un acorde o las letras pueden generar una respuesta emocional, ya sea de felicidad, tristeza, ira, amor, esperanza, euforia y más.

La música ayuda a las personas a encontrar a un grupo al cual pertenecer, un grupo donde se comparte una misma voz. Es hermoso el hecho de que personas de distintas edades, género y nacionalidad se unan, simplemente, por un gusto

musical compartido, porque al final del día, la música es y seguirá siendo un lenguaje y método de expresión que no sabe de límites porque es universal.

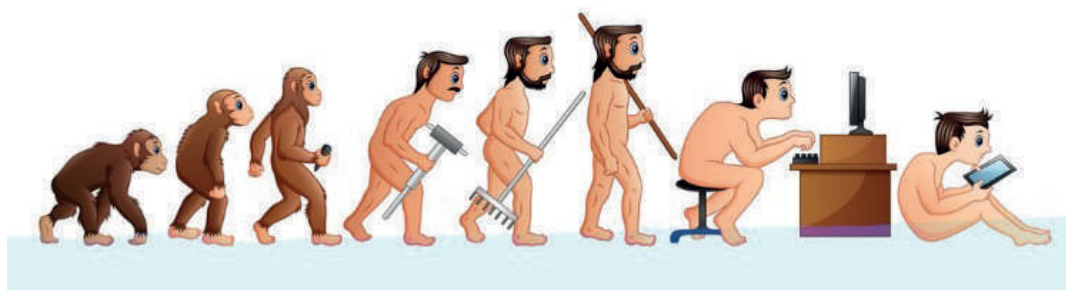


**Stephanie Acosta**  
Facultad de Ingeniería de Sistemas  
Computacionales

## EL MUNDO DEL MAÑANA

<<Temo el día en que la tecnología sobrepase nuestra humanidad. El mundo solo tendrá una generación de idiotas>>.

Albert Einstein



<<En un mundo donde la tecnología va penetrando todos los ámbitos de la vida, pasamos la mayor parte de nuestro tiempo viendo la pantalla de nuestros teléfonos inteligentes o sentados frente a una computadora>>, dice Brandon Ramón Palomino. A lo largo de los años, hemos podido presenciar un avance inmenso en todos los aspectos que nos rodean; uno de los más significativos ha sido la tecnología, que ha traído tanto beneficios como afectaciones a la sociedad humana. Nunca se han preguntado ¿cómo puede verse afectado el ser humano con estos cambios tecnológicos?

El tiempo no se detiene, como tampoco la tecnología, con los grandes beneficios que nos ha traído. En la industria, la tecnología ha implementado nuevos métodos de producción, mucho más económicos y ecológicos; la producción se ha vuelto más rápida y eficiente con la implementación de maquinaria que automatice labores. En la medicina, se han dado revolucionarios métodos de operación, a través de la nanotecnología; el uso de cámaras y objetos microscópicos para las cirugías ha dado un giro a los métodos de operación tradicionales. En la ecología, ha marcado nuevas formas de combustión de vehículos y máquinas.

Asimismo, la tecnología ha influenciado, de manera negativa, la vida de las personas. Puede acabar generando desempleo, en el caso de las máquinas, en las industrias, al llevar a cabo tareas que antes se gestionaban de forma manual; las personas pueden aislarse, si solo se recurre al mundo digital para realizar las tareas, ya que no existe el contacto social, en ningún caso.

La tecnología no es todo color de rosas, con todos los beneficios que nos brinda, también hay afecciones graves que nos puede causar. A continuación, detallaré algunas de las enfermedades:

- Síndrome del túnel carpiano:  
Es una enfermedad que ocurre cuando el nervio que va desde el antebrazo hasta la mano se presiona o se atrapa dentro del túnel carpiano, a nivel de la muñeca, causando entumecimiento, dolor, hormigueo y debilidad en la mano afectada.
- Daños de la audición:  
Si escucha música en audífonos, a todo volumen, se arriesga a sufrir problemas de audición.

- Problemas mentales:

Muchas personas presentan enfermedades como la depresión, el aislamiento social, la ansiedad, la pérdida del placer y el no disfrute de las actividades diarias.

- Sobrepeso y obesidad:

Un reciente estudio confirmó que las personas que pasan tanto tiempo frente a un dispositivo, son más proclives al sedentarismo, por ende, a padecer sobrepeso y obesidad.

¿Cómo podríamos afrontar estas desventajas y aprovechar los beneficios de la tecnología?

Debemos analizar esta pregunta para poder encontrar la respuesta que más se acople a nuestro diario vivir. He aquí algunos consejos:

disponer de un horario de uso para cada dispositivo. Si el trabajo se basa en usar el computador o celular, después de finalizar la jornada de trabajo, dedicarse a otras actividades, por ejemplo, leer un libro, de vez en cuando, hacer ejercicio, dedicar tiempo a la familia o hasta practicar un nuevo hobby.

Deberíamos enfocarnos más en nuestra salud, tanto emocional como física, para así poder hacerle frente a los problemas de la vida con un control completo de uno mismo.

**Diego A. Alvarado**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas**  
**Computacionales**

## EXPERIENCIA EN EL CURSO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE II



Actualmente, curso el IV año de la carrera de Ingeniería y Computación. Matriculé el curso de Ingeniería de Software II virtual, por sugerencia de una amiga, con temor de una experiencia nueva, pues no podía pensar en clases sin interactuar directamente, con el profesor. De hecho, tuve la oportunidad de matricular otro curso virtual, además de este, pero no lo hice, por temor. Sin embargo, el curso de Ingeniería de Software II, definitivamente, superó mis expectativas. La profesora, muy atenta a nuestros comentarios, dudas y actividades, nos ofrecía retroalimentación por cada actividad, elemento muy importante para el aprendizaje, además de un contenido muy bien seleccionado.

Este curso fue lo que esperaba de una manera virtual y mucho más. Logré organizar las actividades a tiempo, lo que me permitió hacer otras actividades, sin descuidar la materia. Además, aprendí mucho. Definitivamente, aplicar los conceptos aprendidos en casos reales durante las actividades y el proyecto, me ayudaron mucho a comprender bien y reforzar todos los conceptos.

Inicialmente, estuvimos tocando el tema **Refinamiento del producto de software**, en el que reforcé cómo definir requerimientos funcionales y no funcionales, cómo priorizar estos y cómo definir casos de uso, y aprendí qué es y cómo armar una matriz de trazabilidad. Estos aspectos aprendidos son de mucha importancia, porque nos permiten cumplir con las expectativas del cliente y llevar una planificación, asegurándonos que no quede ninguno fuera y que todos los involucrados conozcan lo que se desea desarrollar.

Posteriormente, estuvimos analizando textos utilizando la metodología Abbot y CRC para extraer clases y lograr armar los diagramas de clase, colaboración y secuencia. El diagrama de frecuencia ya lo había visto en el curso anterior, sin embargo, en este logré reforzar algunas dudas y aprender cómo representar flujos alternos y excepciones. La técnica CRC me pareció muy útil porque nos permite extraer clases y conocer cómo se conectan con otros elementos.

Luego estuvimos viendo el **análisis orientado a objetos**. En este conocimos cómo están estructuradas las clases y cómo representarlas utilizando una metodología muy conocida en la programación. Principalmente, conocimos conceptos importantes como la cohesión, acoplamiento, abstracción, generalización y cómo está estructurada una clase (operaciones y atributos). Me pareció muy importante que

tratáramos este tema porque es un elemento muy utilizado, tanto para el diseño, como para el desarrollo de software, ampliamente utilizado por lenguajes como Java y C++.

Finalmente, vimos el tema de **arquitectura de software y vistas arquitectónicas**. En este aprendimos cómo están estructuradas las vistas 4+. Está compuesto de 5 vistas: vista lógica, vista de proceso, vista de paquetes, vista física y una última vista de caso de uso, donde se conectan las vistas anteriores. Considero que esto nos da una visión, tanto general, como a profundidad, de cómo está desarrollado y desplegado el *software* que se diseñó, de tal manera, que tanto los usuarios como los ingenieros puedan entender este y encontrar información valiosa.

Termino el curso de Ingeniería de *Software II*, contento y satisfecho, porque no perdí el tiempo y aprendí mucho. Estuvimos viendo temas sencillos y más complejos y, sobre todo, los aplicamos a casos reales. Esto, definitivamente, potencia nuestro aprendizaje, porque lo aplicamos como lo veremos en la vida real y no en un ambiente controlado, algo que suele suceder muy poco.

Definitivamente, la profesora aportó mucho para que aprendiéramos, porque siempre se mantuvo atenta a nuestras dudas, ofreciéndonos material de valor. A pesar de que no nos vimos ni físicamente ni por videollamadas, por su constante comunicación, sentí que la conocía un poco, casi como si diéramos clases presenciales.

**Luis Arboleda**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas**  
**Computacionales**

## LA DEPRESIÓN: MÁS ALLÁ DE LAS SECUELAS PULMONARES, CARDIOVASCULARES Y NEUROLÓGICAS DEL CORONAVIRUS SARS-COV-2

*<<Recuerda mirar arriba, a las estrellas, y no abajo, a tus pies. Intenta encontrar el sentido a lo que ves y pregúntate qué es lo que hace que el universo exista. Sé curioso. Por muy difícil que te parezca la vida, siempre hay algo que puedes hacer y en lo que puedes tener éxito. Lo único que cuenta es no rendirse>>.*

*Stephen Hawking*

### Depresión, un síntoma no muy lejano del virus

La tristeza, pérdida de interés o placer, trastornos del sueño o del apetito, cansancio, falta de concentración, falta de autoestima y sentimientos de culpa, ansiedad y angustia son algunas de las características que describe nuestro estado emocional, en algunos momentos de nuestras vidas. ¿Te sientes identificado con alguna de estas características al pasar la pandemia?, ¿es uno de los síntomas del virus letal que amenaza a la humanidad? La respuesta no está tan lejos del virus que conocemos hasta ahora.

El aislamiento social, el temor al contagio, la incertidumbre, la soledad y las pérdidas económicas, sociales y de seres queridos han acentuado la aparición de trastornos depresivos que minan la salud mental de muchas personas.



En su forma más grave, la depresión puede conducir al suicidio. Si es leve, se puede tratar sin necesidad de medicamentos, pero cuando tiene carácter moderado o grave, se pueden necesitar medicamentos y psicoterapia profesional.

### Tríada cognitiva de Beck

Si eres una persona que, generalmente, tienes una visión negativa de ti mismo, la tendencia a interpretar lo que te sucede, de forma negativa, y la misma visión de tu futuro, significa que estás presentando la tríada de Beck, que aumenta las probabilidades de sufrir depresión.



## Cambios en los patrones de sueño o alimentación o dificultad para dormir

De acuerdo con las conclusiones de la Universidad de Kansas, Estados Unidos, muchos de los afectados psicológicamente, por la pandemia, han sufrido cambios, tanto en sus rutinas de sueño (dormir más o menos de lo normal), como en sus dietas (comer más o menos).

El no poder dormir es un síntoma que aparece antes de producirse las pérdidas, cuando las personas tienen preocupaciones y una sintomatología mixta de depresión con ansiedad. Entonces, se considera a la depresión un síntoma de COVID-19.



## Bienestar psicológico durante la pandemia

Existe una serie de pautas para intentar sobrellevar la pandemia de una forma más relajada, evitando causarnos daños que nos lleven a una depresión:

- Relajen la mente y evadan, por momentos, la situación. A veces, es sano cerrar las redes sociales, dejar de mirar, escuchar o leer noticias y tratar de acomodarnos al entorno.
- Cuide su cuerpo. Es bueno realizar deporte para generar buenas sensaciones.
- Haga respiraciones profundas, ejercicios de estiramiento o meditación de sitio externo.
- Duerma bien, ayuda a nuestro bienestar psicológico. El descanso es importante.

<<El que ama, se hace humilde. Aquellos que aman, por decirlo de alguna manera, renuncian a una parte de su narcisismo>>, dijo Sigmund Freud.

**Fidel Díaz**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas**  
**Computacionales**

## EL ARTE DE MOVER UN LÁPIZ

*<<Dibujar en su mejor momento no es lo que tus ojos ven, sino lo que nuestra mente entiende>>.  
Millard Sheets*



El dibujo es el arte de trazar meras líneas en un papel o a eso se refiere el significado que la mayoría de las personas le da. Yo lo veo de forma distinta: el dibujo es más que todo, un sentimiento sin expresar emociones, dejar plasmado en un lienzo lo que dice tu corazón. En la experiencia que he tenido durante todos estos años que llevo dibujando, cada vez que lo hago encuentro, de alguna manera, paz. En cierta forma, es algo corto, debido a que cada dibujo, en algún momento, termina. Hay una frase que dice: <<No es como empieza sino como acaba>>, y que en dibujar encaja, perfectamente, esa satisfacción de ver lo que creas, al final de todo. Es una sensación que no puedo explicar, incluso diría que

el dibujo puede ayudarnos a entender, un poco, el proceso de la vida.

Siempre se empieza por algo, aunque hay momentos que no sabemos qué dibujar, es una elección difícil, igual que la vida. Hay ocasiones en la vida en que no sabemos qué hacer, qué decisiones tomar; pero, aunque pienses, en ciertos momentos, si los caminos que tomas son o no una buena elección, así es el dibujo. El proceso que llevas a cabo al dibujar tu vida, de hacer las cosas que te gustan, a tu manera, sin pesar si estás en lo correcto, porque en la vida no hay buenas o malas decisiones, solo choques de



ideas, las líneas que sigas con el lápiz durante tu dibujo dirán la satisfacción de ver tu vida formada, de ver tu dibujo terminado.

En cierta forma, el dibujo es trazar líneas, dejar fluir tu imaginación, despejar todo aquello que te molesta y prendarte de una tranquilidad en lo más profundo de tu ser. Si en algún momento te apasiona el dibujo, entenderás esto y más; cada vez intentarás superar tu dibujo anterior y, en ese momento, darás cuenta de que todavía no has

tocado tu límite, que cada vez irás más y más lejos, La vida se trata de retarte a ti mismo, pero pocos son los que lo aceptan, tú eres lo que superas y pronto sabrás <<el arte de mover un lápiz>>.

**José Martínez**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas**  
**Computacionales**

## EL CALENTAMIENTO GLOBAL: ¿QUÉ HACE PANAMÁ PARA EVITARLO?

El calentamiento global es un término con el que casi todo el mundo está familiarizado, pero su significado aún no está claro para la mayoría de nosotros. Se refiere al aumento gradual de la temperatura general de la atmósfera de la Tierra.

Es bastante desafiante controlar el calentamiento global; sin embargo, no es inmanejable. El primer paso para resolver cualquier problema es identificar la causa que lo produce.

El calentamiento global se ha convertido en un problema grave que requiere toda nuestra atención. Y no ocurre por una sola causa, sino por varias: algunas son naturales y otras provocadas por el hombre. Las causas naturales incluyen la liberación de gases de efecto invernadero, que no pueden escapar de la Tierra, lo que hace que aumente la temperatura. Se estima que para el 2030, Centroamérica aún producirá menos de 0,5% de las emisiones de



los gases de efecto invernadero (GEI) del planeta, pero, al mismo tiempo, ya es una de las regiones más vulnerables ante los embates del cambio climático.

En Panamá, podemos ver estos efectos, sobre todo, en el cambio de los patrones de lluvia. Ya la Autoridad del Canal de Panamá ha afirmado que los primeros cuatro meses de este año fueron una temporada seca anormal, que afectó los ingresos económicos del Canal de Panamá.

Pero, ¿qué hace Panamá para evitarlo?

El Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE) viene trabajando en varias direcciones para enfrentar esta crisis con proyectos como el <<Fondo Verde>>, que procura ser una fuente permanente de financiamiento y de apoyo a iniciativas ambientales de inversión pública, privada, local, para cerrar la brecha financiera existente en la gestión ambiental y, al mismo tiempo, generar espacios de crecimiento económico verde que fortalezcan las capacidades socio-ecosistémicas en las comunidades.

Otra estrategia de MiAMBIENTE es el Departamento de Manejo de Cuencas, cuya misión es optimizar los mecanismos de participación ciudadana en el manejo integrado de cuencas hidrográficas, a través de la creación y el fortalecimiento de los comités de cuencas hidrográficas.

En conclusión, el calentamiento global es un problema que crece cada día. El gobierno de nuestro país, por pequeño que sea, debe esforzarse por establecer políticas más ecoamigables, sobre todo, porque los efectos del calentamiento global nos costarían mucho más que la aplicación de dichas políticas.

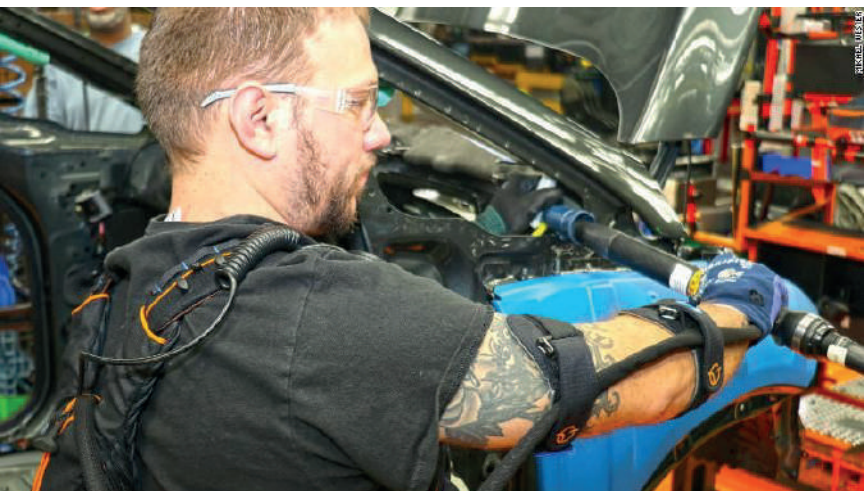
**Yinela Bryant**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas**  
**Computacionales**



## LA MANO DE HIERRO

Una de las innovaciones más funcionales es una mano robótica que ayuda en el trabajo diario, dando fuerza y menos desgaste a la hora de trabajar; es un exoesqueleto blando que, según su creador, Bioservo, da más de un 20% de fuerza y mejora el agarre haciendo que trabajos repetitivos no ocasionen problemas crónicos, a largo plazo.

El sistema consta de una mochila, que alberga la unidad de alimentación, y de tendones artificiales que se conectan al guante. Hay sensores en la punta de cada dedo, que encienden el motor



Estas herramientas, al fin y al cabo, son para mejorar las condiciones y eficiencia del trabajo, por lo que los exoesqueletos van a ser cada vez más comunes, ya que estas herramientas mejoran la condición humana a un gran nivel, cuando no le sobran fuerzas a la persona, Sin embargo, a pesar de ser excepcional, no es conveniente en todos las áreas de trabajo y se sigue estudiando para posibles mejoras antes de lanzarlo al mercado, aunque las expectativas tanto de las *ironhand* como demás exoesqueletos se están empezando a elevar por la grandes mejoras que están proveyendo a las personas, a pesar de que, apenas, en verdad, se están fabricando.

cuando el usuario agarra un objeto. La fuerza y la sensibilidad del agarre pueden ajustarse mediante un control remoto o una aplicación. El guante también calcula cuánto esfuerzo se debe hacer para que no ocurra una posible lesión.

**Eduardo Lee**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas**  
**Computacionales**

## ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE RECICLAR?

*<<Hay algo fundamentalmente incorrecto en tratar a la tierra como si fuese un negocio en liquidación>>.*

*Herman Daly*

Basura en nuestros océanos, ríos llenos de desperdicios, ciudades cuyo aire es irrespirable... Nos sobran los motivos, ¡pongámonos en marcha! Reciclar es una de las actividades cotidianas más sencillas y gratificantes que podemos llevar a cabo. Tanto, que puede participar cualquier miembro de la familia, incluso los más pequeños de la casa. Anima a tus hijos a practicarlo, ¡aprendizaje y diversión van de la mano! Reciclar es también un ejemplo de **responsabilidad social y cuidado del medioambiente**. ¿Lo practicas?





A pesar de que el ser humano es el responsable de producir una gran cantidad de residuos, parece que, a veces, aún nos resistimos a reciclar. Así, lo único que logramos es perjudicarnos a nosotros mismos y al medioambiente, tanto en el corto plazo como en el futuro de los que vendrán. Para cualquier madre o padre esta es una cuestión preocupante. ¿Te has preguntado alguna vez qué tipo de planeta encontrarán tus hijos en unos años?

Este pequeño gesto, que forma parte de **practicar un consumo responsable**, hará que nuestras generaciones futuras puedan disfrutar de un planeta verde y azul.

Todas las ciudades de nuestro país ponen a nuestra disposición contenedores donde podemos introducir cada residuo, ya sea orgánico, papel, plástico o vidrio. También existen puntos limpios donde llevar objetos, como electrodomésticos o maderas.

Por otra parte, puedes colocar contenedores en tu casa para facilitar el correcto reciclaje de los productos consumidos y ayudar a desarrollar una correcta educación en toda la familia, así como un cambio de conciencia en las personas que están a nuestro alrededor.

El impacto del reciclaje es muy profundo. Aquí te mencionamos algunas de las razones por las que sería bueno practicarlo todos los días:

### **Ahorremos energía y luchemos contra el cambio climático.**

Si reciclamos, reducimos el trabajo de extracción, transporte y elaboración de nuevas materias primas, lo que conlleva una disminución importante del uso de la energía necesaria para llevar a cabo estos procesos.

Menos CO<sub>2</sub> a la atmósfera. A menor consumo de energía generamos menos CO<sub>2</sub> y reducimos el efecto invernadero (fenómeno por el cual ciertos gases retienen parte de la energía emitida por el suelo, tras haber sido calentados por la radiación solar).

Si reciclamos el vidrio, el papel o el plástico, ya no habrá necesidad de hacer uso de tantas nuevas materias primas para fabricar productos. De este modo, ahorraremos una cantidad importante de recursos naturales y conservaremos, entre otras cosas, nuestros bosques, los llamados <<pulmones del planeta>>, cuyo trabajo es fundamental para descontaminar el ambiente.

### **Datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO):**

- Un árbol puede captar anualmente hasta 150 Kg de CO<sub>2</sub>.
- Los bosques actúan como filtros de pequeñas partículas urbanas.
- Las grandes superficies de árboles y vegetación moderan el cambio climático.

**Iván Córdoba**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas**  
**Computacionales**

## EL IMPACTO DE LA CRIPTOMINERÍA EN EL MERCADO



¿Qué es la *criptominería*? Es el proceso de resolver ecuaciones impuestas por un protocolo específico, utilizando el poder de cómputo de una o más GPU (*Graphics Processing Unit*). Al dar con una solución a la ecuación impuesta, se genera una unidad o cierta cantidad de ella, de una criptomoneda; en caso de ser *bitcoin* o *ethereum*, la <<moneda>> generada será la del mismo nombre.

Todo comenzó en 2009, con la creación de la primera criptomoneda, el bitcoin, y con ella lo que muchos llaman <<la fiebre del oro del siglo XXI>>. A medida que triunfó esta moneda virtual, también lo hicieron aquellos que creyeron y apostaron por ella. Y me refiero a esto como una apuesta, ya que su mercado es sumamente inestable y volátil.

Con los años, su precio aumentó, exponencialmente, dando paso a que brillaran otras *criptomonedas*, como el *ethereum* y el *litecoin*. Y a medida que pasaba el tiempo, más personas apostaban a ellas, destinándose, cada vez, más tarjetas gráficas y demás hardware a este propósito, dejando en escasez al mercado para los usuarios <<normales>>. A consecuencia, de esa escasez aumentó, exageradamente, el costo de dicho hardware,

tanto así que, actualmente, en 2021, una GPU de gama baja cuenta con un precio de gama media. Y con el reciente aumento del *ethereum* y el éxito del *dogecoin*, solo se espera que el problema de la inflación en el *hardware* de PC siga en aumento.



Jhonathan Vargas  
Facultad de Ingeniería de Sistemas  
Computacionales

## IV VOLUNTARIADO Y SERVICIO SOCIAL

### Experiencia de voluntariado: privilegios (extracto)

*<<Cuando te levantes por la mañana, piensa en lo precioso que es el privilegio de estar vivo: respirar, pensar, disfrutar, amar, ¡entonces haz que ese día cuente!>>.  
Steve Maraboli*



Cuando viajas a una ciudad que está a 2600 metros más cerca de las estrellas, piensas que puedes alcanzar la Vía Láctea con tus propias manos. No esperarías que la miseria sea parte de las constelaciones, que esté más cerca que las estrellas, justo a tu lado.

-Viaja con propósito- es la frase que promocionaba la organización con la que realicé un voluntariado en Bogotá, Colombia. Aseguraban que nunca conoces un país, por completo, hasta que vives su realidad en tu propia piel. De lo contrario, solo eres un visitante. Pensé que era solo una estrategia de mercadeo.

¡Qué equivocada estaba!

Se me asignó enseñarle inteligencia emocional a niños y ancianos, a través del arte. Al menos, eso es lo que el acuerdo decía. Mientras coordinábamos horarios, el dueño de la ONG comentó: <<La tasa de suicidio en adultos

mayores aumenta cada año. El otro día un viejito se tiró de un puente. Por eso los sábados son los días más importantes para mí>>.

Así es como un contrato de más de tres páginas, un compromiso, se transformó en devoción. No solo estaba enseñando. El voluntariado me enseñó a mí a amar un país que no es mío, a considerar extraños como familia y a apreciar lo que realmente importa en la vida.

**Kimberly Chong**  
Facultad de Ciencias y Tecnología

## V CONTRIBUCIONES DE LAS FACULTADES DEL CAMPUS

### FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

#### **Estudio de la producción de oleorresina de ají, a partir de la <<merma>> de producción nacional (tesis)**

Nuestro estudio tuvo como objetivo evaluar la factibilidad de la extracción de oleorresina, a partir de la <<merma>> de dos tipos de ají: el ají pimentón (*Capsicum annuum*) y el <<ají chombo>> o ají picante (*Capsicum chinense*).

De estos ensayos se obtuvieron datos de interés, como los rendimientos de extracción (que se realizó por el método *Soxhlet*) y porcentajes de recuperación del solvente utilizado (etanol). Adicionalmente, se evaluó la actividad antioxidante, los *carotenoides* totales (pigmentos responsables de las coloraciones rojizas y amarillas en los distintos tipos de ajíes) y los *capsaicinoides* (responsables de la pungencia, en el caso del ají picante), como fitoquímicos de interés para los alimentos funcionales. Con el producto obtenido se prepararon alimentos de bollería de maíz, los cuales fueron evaluados en paneles sensoriales, para determinar la aceptación que generaba la adición de oleorresina en estos productos.

Luego de concluido, podemos indicar que se obtuvo un rendimiento aproximado de extracción de 33% (m/m) y una recuperación del 92% de etanol. El costo a escala de laboratorio de su producción fue de B/346.04 por kilogramo, cifra que puede ser reducida, significativamente, en una producción industrial, con el uso de secadores solares, lo que también se investigó.

En la actividad antioxidante, si bien es cierto, no es alta, al agregar las oleorresinas de ají obtenidas a un producto de gran consumo, como el aceite vegetal, se incrementa, significativamente, la actividad antioxidante de este.

En cuanto a los carotenoides, no se encontraron estudios que analizaran o reportaran la calidad de estos en oleorresina de ají, por lo que nuestros resultados serían un gran aporte a futuras investigaciones que pretendan estudiar estas propiedades. Se obtuvieron resultados de 191.80  $\mu\text{M}$  para violaxantina y 332.62 $\mu\text{M}$  para capsantina (los dos carotenoides más abundantes en los ajíes de tonalidades rojizas) en 100 $\mu\text{L}$  de oleorresina de ají pimentón rojo.

Las mediciones del contenido de capsaicinoides en las oleorresinas de ají picante no fueron posibles debido a problemas de coelusión de componentes inesperados en la muestra. Sin embargo, a fin de determinar si, efectivamente, se encontraban presentes los capsaicinoides, se hicieron pruebas sensoriales no estadísticas, las cuales demostraron que sí existía una fuerte pungencia en el producto final.

Los productos de bollería de maíz preparados con el aditivo de oleorresina incrementaron su aceptación en un 90%, aproximadamente.

**Héctor Sandoya**  
**Ingeniería de Alimentos**  
**Facultad de Ciencia y Tecnología**  
**Asesor: Prof. Albano Díaz**

## **Mi experiencia de práctica profesional de la licenciatura en Comunicación Ejecutiva Bilingüe (práctica profesional)**

Llegar a la culminación de una licenciatura es una de las metas más anheladas para cualquier universitario, pues nos da la oportunidad de alcanzar nuestros sueños. Para obtener mi licenciatura en Comunicación Ejecutiva Bilingüe, opté por la práctica profesional.

Mi práctica profesional la realicé en la empresa Juegos de Video Latinoamérica (JVLAT), con mucho optimismo y con el deseo de realizar un trabajo eficaz, tomando en cuenta los reglamentos brindados por nuestra Facultad de Ciencias y Tecnología y, los objetivos propuestos y presentados al Comité de la Universidad Tecnológica de Panamá.

Esta empresa se dedica a la comercialización exclusiva de marcas mundiales, en América Latina y el Caribe, especialmente, de juegos de videos. Además, es la única empresa certificada para vender la marca NINTENDO en Latinoamérica y el Caribe, lo que la convierte en una de las más destacadas dentro del Grupo Motta, por las ventas y ganancias exponenciales que ha logrado, a través de los años.

El cargo que desempeñé en esta práctica profesional fue el de asistente de Administración de Ventas, en el área de Distribución, en el Departamento de Operaciones.

El rol principal del puesto ocupado es el de brindar soporte al personal de ventas en la ejecución de las tareas administrativas derivadas del proceso de ventas. Un requisito esencial para el trabajo en esta área es el conocimiento del idioma inglés, ya que se interactúa con clientes, proveedores y operadores logísticos de habla inglesa.

En este trabajo se contó con la guía y supervisión de la Sra. Hilda María de Chipsen, directora comercial del área de Distribución, jefa directa, quien está radicada en Suiza, por temas legales de la empresa, y con la supervisión directa de la oficina de la ingeniera Yolany A. Jaén C., quien visualiza todos los avances y tareas que se realizan, diariamente, de la mano de la Sra. de Chipsen. También se trabajó de la mano con todo el equipo de la empresa para poder cumplir, con eficiencia, las tareas asignadas.

Durante esta práctica, aplicamos las diversas enseñanzas adquiridas a lo largo de la carrera, como técnicas de negociación, tráfico y transporte, inteligencia emocional, contabilidad, entre otras. Dentro de las tareas diarias se realizaron las siguientes: la creación de órdenes para el despacho de mercancía,

desde la bodega física, ubicada en Doral, Florida; la creación de órdenes directas; la coordinación de entrega de mercancía a clientes y el manejo de reportes de ventas. Todas estas tareas son de suma importancia para el planeamiento estratégico del mercado.

Dentro de los aportes que se brindaron para la mejora en el proceso de ventas, está la creación de un documento en Excel para mejorar el proceso y seguimiento de órdenes directas que reciben los clientes. Este aporte sirvió para que el trabajo se realizara con mayor eficiencia, y con esto se logró optimizar el proceso, de gran manera. También se implementó un proceso para el archivo virtual de facturas, y así mejorar la rapidez de respuesta a los clientes cuando las solicitan. Estos y otros aportes son empleados, en la actualidad, para optimizar las tareas en el área de Distribución, en el Departamento de Operaciones.

Sin duda alguna, optar por la práctica profesional es un desafío, pero poder realizarla y desenvolvemos en el mundo de los negocios, nos brinda la oportunidad para terminar de formarnos como profesionales, ya que, además



de aplicar nuestros conocimientos, ganamos experiencia al trabajar con exprofesionales en todas las áreas. Otra gran ganancia es ver cómo los aportes brindados mejoran los procesos y actividades realizadas que, al final del día, son como piedras que van formando el camino de la empresa para ayudarla a sobresalir y a crecer en el mercado.



Durante la práctica



Foto del día de la sustentación



Foto con parte del equipo de trabajo

**Raúl Vergara**  
**Licenciatura en Comunicación Ejecutiva**  
**Bilingüe**  
**Facultad de Ciencia y Tecnología**

## FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA

### Evaluación del potencial de ventilación natural a escala urbanización y distribución óptima para su aprovechamiento energético en Panamá (tesis)

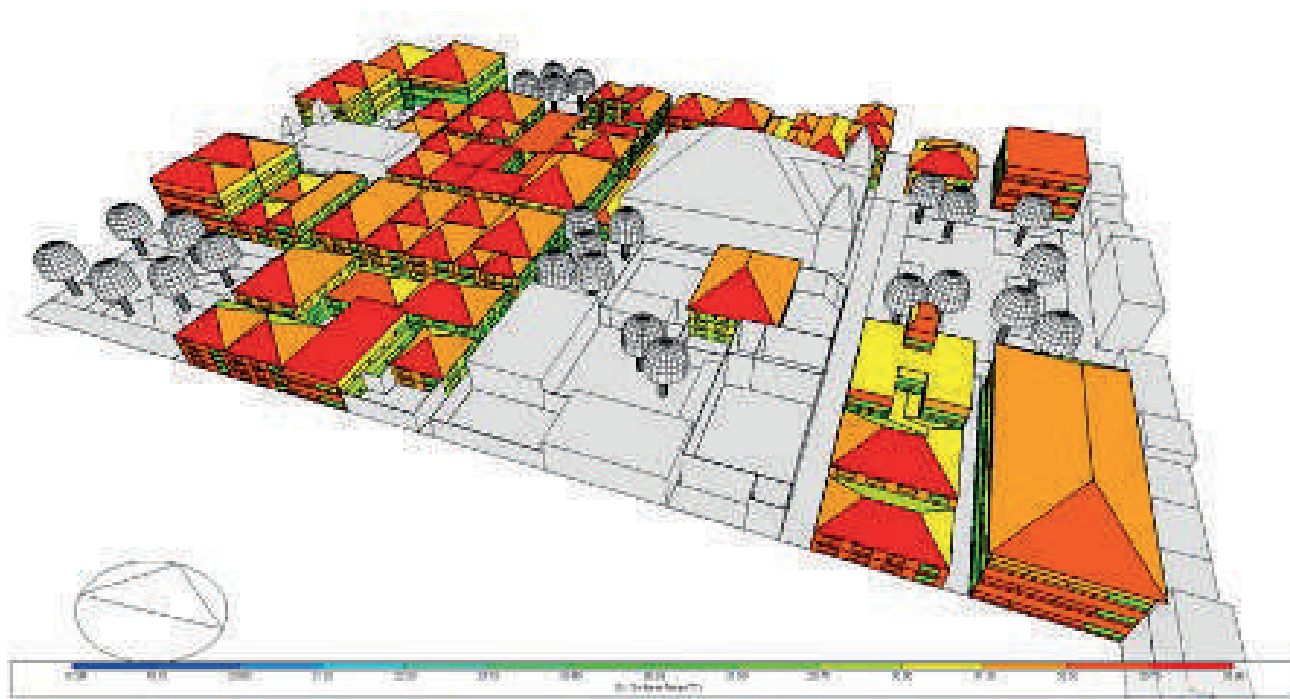
#### Resumen

Para lograr una ventilación natural efectiva, es importante comprender el procedimiento que debe llevarse a cabo para ejecutar esta técnica pasiva en el diseño de edificaciones, de manera tal que sea adaptable a escenarios, en zonas urbanas. El análisis, a escala urbana, puede lograrse, a través de simulaciones con herramientas que permitan evaluar el comportamiento del viento al incidir sobre las edificaciones. La arquitectura bioclimática emplea estas técnicas pasivas de energía en sus diseños y utiliza estrategias que tienen el fin de lograr el confort de los usuarios, sin tener que recurrir a la energía eléctrica o al uso de equipos electromecánicos.

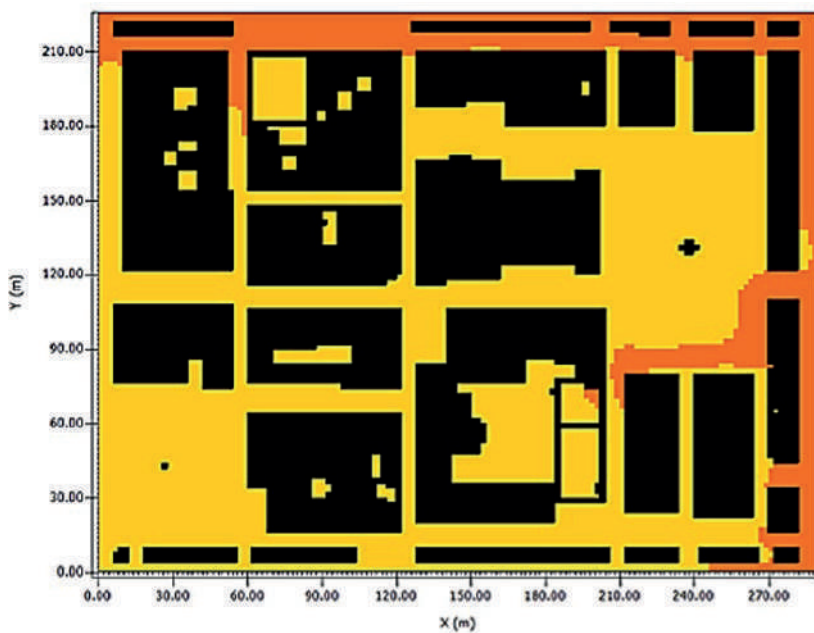
El diseño arquitectónico bioclimático adaptado a las condiciones del lugar es una solución a los diferentes elementos y factores adversos del clima que, a su vez, son influyentes en los comportamientos sociales y culturales de los ocupantes. Dentro de este contexto, la ventilación natural es una de las principales estrategias de diseño que deben ser consideradas en las edificaciones. Esta medida pasiva, además de aprovechar el recurso natural, puede asegurar una calidad óptima del aire interior, y, a su vez, solucionar una gran parte de la problemática relacionada con el consumo energético. Las edificaciones que conforman una urbanización no son sistemas independientes del medio ambiente, estas interactúan con el entorno exterior, a través de factores, como el viento, radiación solar y el intercambio de energía. Hoy, las urbanizaciones deben diseñarse de forma sensibilizada a

condiciones climáticas, con zonas de transiciones entre el interior y exterior de las edificaciones, de tal manera que permita comprender la contribución individual de estas al sistema de microclima urbano.

Considerando lo anterior, este trabajo busca evaluar el potencial de ventilación natural a escala urbanización y determinar una distribución óptima para su aprovechamiento energético, en Panamá. Para esto, se prevé definir dos casos de estudios: el primero se basa en una urbanización existente (el Casco Antiguo), tomando en cuenta perfiles estándares de ocupación y uso de la energía; el segundo consiste en una urbanización propuesta, basada en el estilo estándar de construcción, dentro del contexto de Panamá, la cual planea optimizar su distribución para el máximo aprovechamiento energético. En ambos casos de estudio se pretende comparar el confort interior de los ocupantes y el uso de la energía. De igual manera, se busca evaluar la viabilidad de la ventilación natural, como tecnología de bajo consumo, mediante la simulación dinámica del desempeño energético, con la intención de desarrollar estrategias de optimización que contribuyan a la mira de edificaciones a energía cero, en Panamá.



Distribución de temperatura superficial exterior, en diciembre, del modelo 3D en *DesignBuilder*.



Mapas de temperatura del aire, para un recorte del Casco Antiguo, en la ciudad de Panamá, a las 15:00 hora del día crítico del mes de marzo, mediante el *Software ENVI-met*.

**Katherine Rodríguez Maure**  
Licenciatura en Ingeniería Mecánica  
Facultad de Ingeniería Mecánica

**Asesores: Dr. Miguel Chen Austin (Facultad de Ingeniería Mecánica), y Arq. Ángela de Mendes Da Silva (Universidad Interamericana de Panamá), Grupo de Investigación Energética y Confort en Edificaciones Bioclimáticas (ECEB)**

## Inventario del consumo de energía para evaluar alternativas de ahorro energético en el edificio 2 del campus Víctor Levi Sasso (tesis)

La auditoría energética es la aplicación de un conjunto de técnicas que permiten determinar el grado de eficiencia con el que es utilizada la energía.

Existen diferentes tipologías de estudios energéticos, en función del alcance, de la exigencia y del detalle del estudio que se requiere realizar en las instalaciones. Ordenados por complejidad, se establecen tres niveles: prediagnóstico, diagnóstico y auditoría energética, para la cual, en esta investigación, se consideró implementar un estudio diagnóstico (nivel 2).

El edificio 2, que es objeto de estudio, se encuentra ubicado en el Campus Víctor Levi Sasso, de la Universidad Tecnológica de Panamá, y tiene una superficie de construcción de 2361 m<sup>2</sup>, aproximadamente. Cuenta con dos transformadores con potencia instalada de 750 kW y 300 kW, que representa el 14% de la potencia total instalada en el campus.

Se estima que el edificio 2 tiene un consumo anual de 1237.16 MWh, tomando en consideración las iluminarias internas, el sistema



Figura 1: Vista frontal del edificio 2

de acondicionamiento de aire y los equipos generales del edificio, lo que refleja un gasto de B/188,889.70 al año, aproximadamente.

A partir de los datos obtenidos por medio de un inventario de los equipos y sistemas en el edificio, se concluye que el mayor consumidor de energía en el edificio 2 es el sistema de acondicionamiento de aire, con un 69% de consumo total de energía, como se muestra en la figura 2.

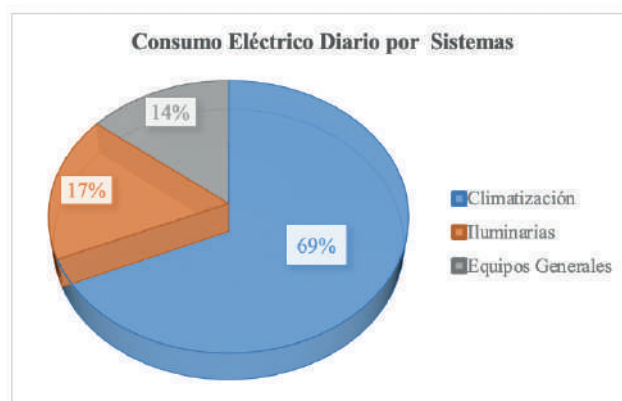


Figura 2: Consumo eléctrico diario, por sistemas.

Mientras, como se observa en la figura 3, el piso de mayor consumo es la planta baja, con un 30% de la demanda energética total.

Mediante el *software Revit* y la herramienta *Insight 360* de *Autodesk*, es posible visualizar los resultados de la simulación energética elaborada para el edificio 2. En la figura 3 se observa que, una vez realizadas las configuraciones pertinentes en *Insight 360*, el edificio presenta un consumo de energía anual de 245 kWh/m<sup>2</sup>, para

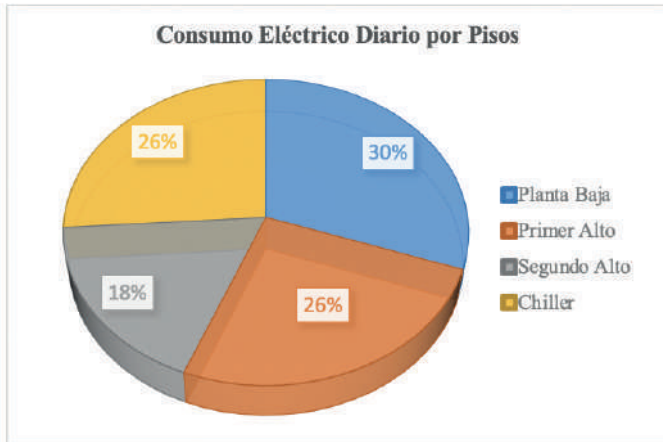


Figura 3: Consumo eléctrico diario, por pisos.

una superficie analizada de 5053 m<sup>2</sup>, lo que representa un consumo de 1237.98 MWh/año o de 4093.65 kWh/d., donde el 61.9% de este consumo lo representa el sistema de acondicionamiento de aire, como se muestra en la figura 5.

De las tres áreas identificadas con potencial de ahorro de energía en el edificio, se han presentado alternativas para los sistemas de iluminación, aire acondicionado y energías renovables.

Estas áreas se encuentran resumidas en la tabla 1, en la que la propuesta de mejora de mayor impacto para el edificio, en materia de ahorro energético, es el área de las energías renovables. Con la implementación de paneles solares en el techo del edificio se puede conseguir un ahorro hasta del 38.0%. Otra de las medidas más significativas para el ahorro de energía es el reemplazo del sistema de acondicionamiento de aire actual por un sistema de volumen variable, lo que puede significar un ahorro hasta de un 12.2%.

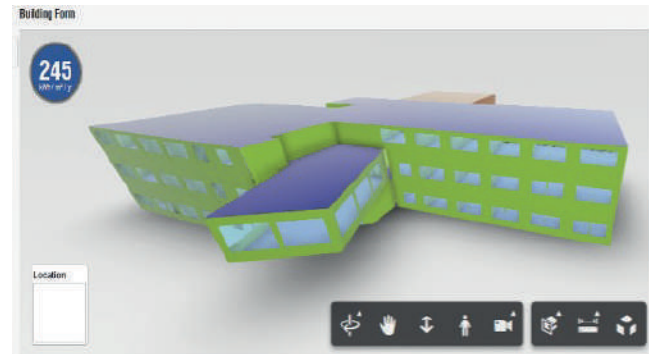


Figura 4: Resultados del modelado energético para el edificio 2

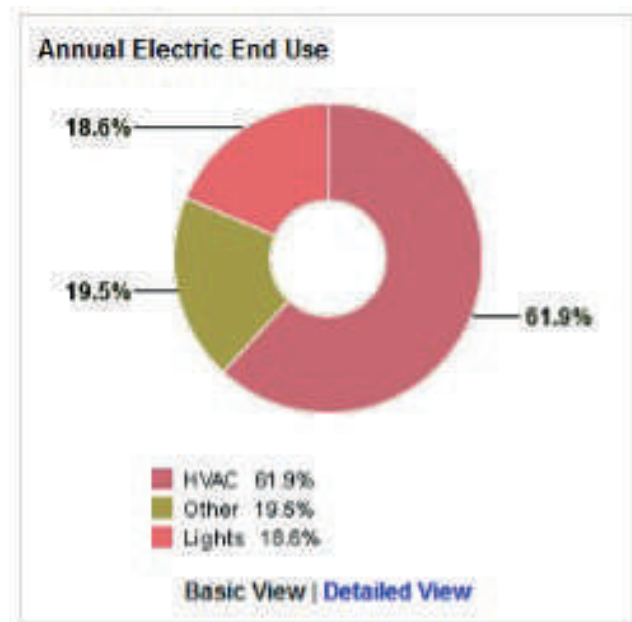


Figura 5: Consumos energéticos obtenidos en la simulación del edificio 2

Con la implementación de las propuestas de mejoras no solo se beneficiará, económicamente, la institución, sino que, además, se disminuye el impacto del edificio 2 con el medio ambiente, consiguiendo un ahorro total de 764.44 MWh/año y evitando emitir a la atmósfera 146.01 Ton CO<sub>2</sub> por año.

Áreas	Propuesta de mejora	Ahorro diario (kWh)	Ahorro anual (kWh)	Ahorro porcentual	Ahorro económico anual
Sistema de iluminación	Iluminarias LED	384.11	116,154.86	9.38%	B/. 17,734.52
	Sensores de ocupación	83.55	25,266.61	2.04%	B/. 3,857.71
Sistema de A/A	Sistema de volumen variable	501.29	151,590	12.24%	B/. 23,144.76
Energías renovables	Paneles fotovoltaicos	1,219.57	471,425	38.08%	B/. 70,714.00
<b>Total</b>		<b>2,188.52</b>	<b>764,436.47</b>	<b>61.75%</b>	<b>B/. 115,450.99</b>

Tabla 1: Propuestas de mejoras al edificio 2

**Keivan Alberto Carrizo Gilbert**  
Licenciatura en Ingeniería de Energía y Ambiente  
Facultad de Ingeniería Mecánica

**Asesor: Dr. Félix Henríquez Espinosa**  
Centro de Investigación e Innovación Eléctrica, Mecánica y de la  
Industria (CINEMI)

## Gestión optimizada de soluciones pasivas y activas para edificaciones eficientes con miras hacia urbanizaciones a energía casi cero en Panamá (tesis)

En Panamá, a través del Plan Energético Nacional 2015-2050, que tiene como parte de sus pilares el uso eficiente de la energía, la seguridad y sobriedad energética, se busca hacer un uso más responsable del recurso y, a su vez, contribuir a la <<descarbonización>> de la matriz.

La Secretaría Nacional de Energía (SNE) y el Ministerio de Comercio e Industrias (MICI) reconocen la necesidad de implementar regulaciones que permitan mejorar, rápidamente, la eficiencia energética, a nivel nacional. Por ello, se han adoptado diversas medidas, a través del Decreto Ejecutivo 398 de 2013 y la Ley 69 de 2012 (UREE), por ejemplo, en los se han establecido los lineamientos generales de la política nacional, para el uso racional de energía y la obligatoriedad de que los equipos distribuidos en el país, tales como acondicionadores de aire, refrigeradoras, luces y otros electrodomésticos, cumplan con los índices de eficiencia energética, indicados por las especificaciones técnicas.

En el 2019, la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura (JTIA) aprobó el Reglamento de edificaciones sostenibles, de carácter obligatorio, con el cual se busca diseñar y construir edificaciones con ahorros de hasta el 20% del consumo eléctrico, mediante la inclusión de soluciones pasivas arquitectónicas.

El estado del arte actual presenta varios estudios involucrados en la disminución del consumo ineficiente de energía y de la producción de gases de efecto invernadero, teniendo su principal enfoque en las edificaciones desde consumo cero o casi cero.

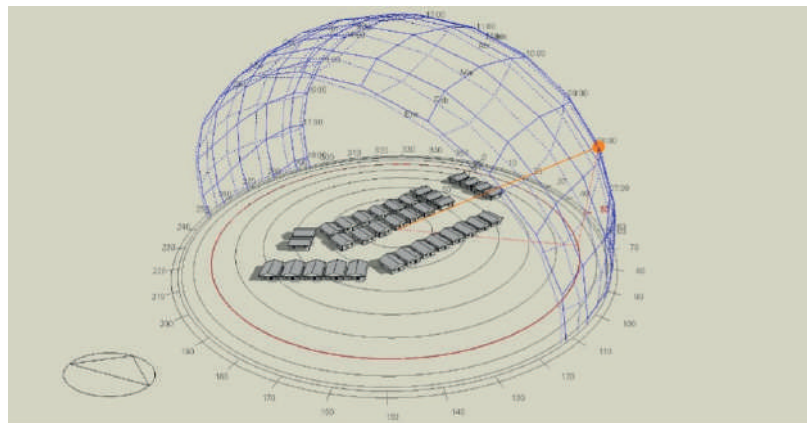
En Europa, la directiva de rendimiento energético en edificaciones (EPBD en inglés) presentó el concepto de *Nzeb*, como un edificio de consumo casi nulo e imparte su obligatoriedad a los Estados miembros europeos, a partir del año 2020. Un estudio reciente revisó las tecnologías y estrategias utilizadas para lograr edificios de energía cero y, por lo tanto, reducir el impacto ambiental. Se presentaron factores claves del diseño, entre los cuales se documentaron las estrategias bioclimáticas, la envolvente de la edificación, los sistemas de construcción activados térmicamente, el tipo de ventanas y otros, como el uso de bombas de calor y la producción de energía. En Panamá, existen dos estudios relacionados con el consumo cero.

En el caso de urbanizaciones a energía casi cero (o *nZED* en inglés), se hace necesario llegar a una definición aplicable del concepto en el país. En una de las primeras propuestas para definir el concepto de energía cero, en las comunidades, se argumenta que un *nZED* reduce los requisitos en energía, a través de ganancias de eficiencia, como el equilibrio de energía para vehículos, energía térmica y eléctrica, dentro de los recursos locales renovables. Actualmente, no existe una metodología común para determinar un distrito como de energía cero, pero no indica la carencia de avances en publicaciones recientes. La investigación busca acelerar la transformación de la urbanización para lograr *nZED*, remodelar áreas con aislamiento térmico deficiente, luminaria de alto consumo y calefacción a base

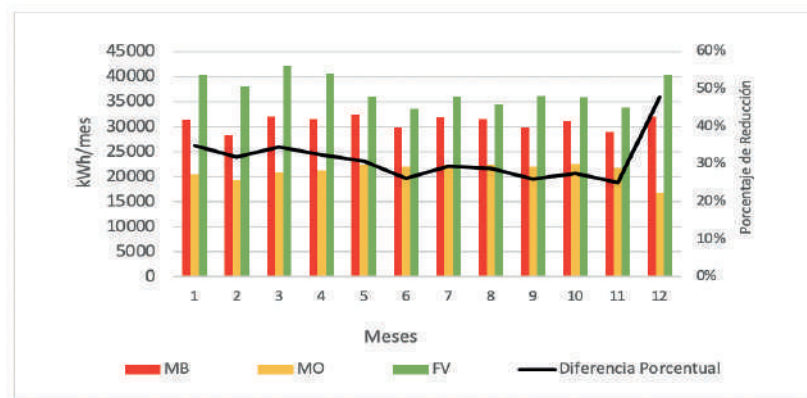
de combustibles fósiles, basándose en simulación dinámica energética y seleccionando edificios representativos para extrapolar los resultados.

Así, con la presente investigación, se busca aportar a las metas energéticas locales, mediante la evaluación numérica de una urbanización residencial existente (MB), en Panamá. Primeramente, esta evaluación busca reducir el consumo energético total de la urbanización por medio de soluciones bioclimáticas, arquitectónicas y energéticas (MO). Segundo, con el consumo energético optimizado, se evalúa la generación eléctrica (FV), a través de la inclusión de módulos fotovoltaicos, en cada edificación de la urbanización. Por último, esta evaluación permite establecer un marco de referencia preliminar que conlleve a considerar el diseño y construcción de urbanizaciones de casi consumo cero, a través de la implementación optimizada de técnicas pasivas y activas.

Resultados de la evaluación numérica de la urbanización residencial existente (MB), la urbanización optimizada para reducir el consumo energético por medio de soluciones bioclimáticas, arquitectónicas y energéticas (MO) y la generación eléctrica (FV), a través de la inclusión de módulos fotovoltaicos en cada edificación de la urbanización.



Posición del sol a las 8:00 a.m. del modelo 3D de la urbanización en *DesignBuilder*.



**Lisette Lirieth de León Antúnez**  
 Licenciatura en Ingeniería Mecánica  
 Facultad de Ingeniería Mecánica

**Asesores: Dra. Dafni Mora y Dr. Miguel Chen Austin**  
 Grupo de Investigación Energética y  
 Confort en Edificaciones Bioclimáticas  
 (ECEB)



## VI APORTES DE LOS CENTROS REGIONALES

### CENTRO REGIONAL DE AZUERO

#### Estudio de los mecanismos de gestión de recarga de vehículos eléctricos en Panamá (tesis)

La movilidad eléctrica es un tema de mucha importancia en el mundo. En años recientes, nuestro país ha iniciado una transformación en el sistema de transporte, que incluye la introducción de vehículos eléctricos, lo que beneficia tanto al ambiente y las empresas, como a la economía de las personas que deciden optar por este cambio.

La adquisición de los vehículos eléctricos como medio de transporte, el mantenimiento, el impacto de su integración en el sistema eléctrico, el suplir sus baterías de electricidad, como también, los encargados de brindar el servicio de recarga, son temas de gran importancia que deben tenerse en cuenta para un buen desarrollo de la <<electromovilidad>> en el país. En este sentido, me permito compartirles un proyecto de tesis que me encuentro realizando, en relación con esta temática.

Durante una reunión inicial con mi asesora, la Dra. Yessica Sáez, se definió el título de mi tesis de pregrado como << *Estudio de los mecanismos de gestión de recarga de vehículos eléctricos en Panamá* >> (ver figura 1). El principal objetivo es plantear una idea de cómo se puede gestionar la recarga pública de vehículos eléctricos, en Panamá, cuáles son las implicaciones que tiene la recarga pública de vehículos eléctricos para nuestro sistema eléctrico y cuáles son las formas sugeridas de pago y facturación del servicio brindado para nuestro contexto.

Esta investigación forma parte del proyecto macro IDDSE18-007, titulado <<Impacto de la Integración Masiva de Vehículos Eléctricos en el Sistema Eléctrico Nacional>>, financiado por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), cuya líder es la Dra. Guadalupe González, profesora de la Facultad de Ingeniería Eléctrica, de la UTP.

Para el desarrollo de esta investigación, nos centramos en las estaciones públicas de recarga. Partiendo del hecho de que, aunque Panamá cuenta con algunas estaciones de recarga de vehículos eléctricos, hasta el momento, estas, por motivos legales, no cobran por la prestación del servicio de recarga. Aquí se presentan nuestros principales cuestionamientos: ¿Cómo se puede gestionar la recarga de vehículos eléctricos en Panamá? ¿Quiénes serán los responsables de brindar el servicio de recarga? ¿Quién cobrará por

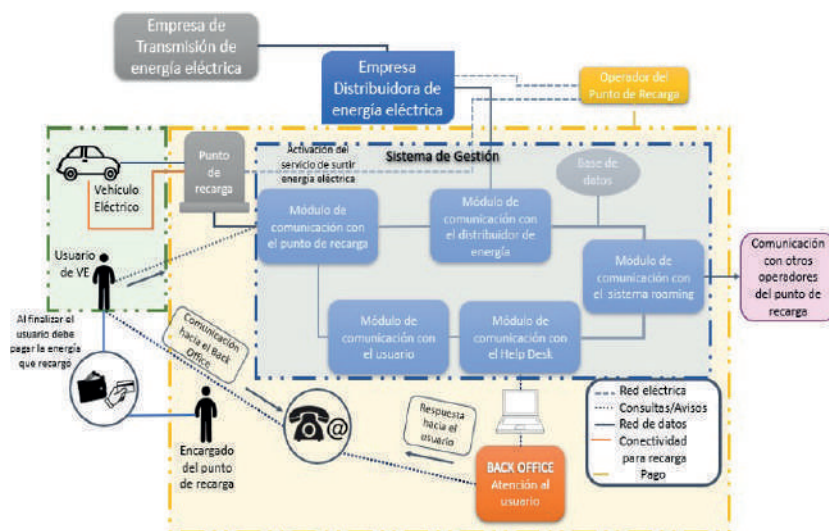


Figura 1: Reunión inicial del proyecto con mi asesora, la Dra. Yessica Sáez

el servicio de recarga prestado? En este sentido, consideramos necesario estudiar la forma en que se gestionan las recargas eléctricas en estaciones públicas y cuáles son los métodos de pago/cobro que se utilizan en otros países, para así hacer una propuesta apropiada para el contexto panameño.

En este trabajo se analiza la gestión de recarga pública de vehículos eléctricos, desde dos perspectivas o escenarios. El primer escenario se relaciona con la introducción de una figura comercializadora, a la cual llamamos «operador del punto de recarga», que realizaría la actividad de brindar el servicio de recarga a los usuarios de vehículos eléctricos, teniendo como base ejemplos del desarrollo e implementación de una figura similar, en otros países. Para iniciar esta parte del estudio, se realizó una revisión de la Ley 6 del 3 de noviembre de 1997, por la cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad, dictada por la Asamblea Nacional de Panamá, que regula la venta de energía eléctrica. El objetivo de esta actividad fue conocer el proceso general de venta de electricidad, ubicándonos en el escenario correcto para proceder con los siguientes pasos: proponer los deberes, derechos y obligaciones que debe cumplir la nueva figura que venderá la energía para recargar el vehículo eléctrico. El segundo escenario de recarga del vehículo eléctrico que se analiza es cuando la gestión de recarga es realizada, por parte de la empresa distribuidora.

Para ambos escenarios, se presentaron las ventajas y desventajas, se describe cómo se daría el proceso de recargar el vehículo eléctrico, mostrando los respectivos esquemas de la arquitectura del sistema de gestión de la estación de recarga y sus componente.



En la figura 2 se muestra un esquema de la arquitectura del sistema, propuesta para el caso en que la gestión de la estación de recarga es realizada por el operador del punto de recarga.

Además, se proponen mecanismos de cobro y facturación en los que prevalece la comodidad para el usuario y la empresa o entidad encargada de gestionar la recarga encargada, comparando tecnologías como RFID, códigos QR, pagos sin contacto, entre otros, resaltando las ventajas y desventajas de cada una de ellas.

**Dania Rodríguez**  
Licenciatura en Ingeniería Eléctrica y  
Telecomunicaciones  
Facultad de Ingeniería Eléctrica

**Asesora: Dra. Yessica Sáez**



## Mi experiencia en la pasantía profesional con el Grupo de Investigación ITSIAS

La Facultad de Ingeniería Eléctrica, de la Universidad Tecnológica de Panamá, tiene entre sus requisitos de graduación la realización de pasantías profesionales, con el objetivo de aplicar los conocimientos adquiridos durante nuestra formación académica, además de realizar experiencias prácticas relacionadas con las diversas áreas en las que se enfocan las carreras. Las pasantías profesionales pueden clasificarse en tres tipos: pasantías de observación al contexto profesional, pasantías del ejercicio investigativo y pasantías de experiencia profesional.

La pasantía del ejercicio investigativo busca que los estudiantes participen en procesos de investigación para emprender propuestas y soluciones que intervengan en el ejercicio profesional.

El grupo de investigación <<Ingeniería de Telecomunicaciones y Sistemas Inteligentes Aplicados a la Sociedad>> (ITSIAS), (véase el sitio web <http://itsias.utp.ac.pa/>), del Centro Regional de Azuero, de la UTP, coordinado por los doctores Yessica Sáez y Edwin Collado, realizó una convocatoria en enero del 2021, dirigida a estudiantes que deseaban participar en pasantías de investigación, dentro de su grupo. Yo, María Serrano, como estudiante de Ingeniería Electromecánica, opté por inscribirme para realizar este tipo de pasantía profesional dentro de ITSIAS, enfocándome así, de lleno, en la investigación.

Mi experiencia en la realización de la pasantía de investigación con el grupo ITSIAS inició con una reunión, a través de la plataforma Microsoft *Teams*, en la que todos los pasantes nos



Les informamos que se están aceptando estudiantes que quieran realizar pasantía de investigación

Interesados contactar a:

Dra.Yessica Sáez  
yessica.saez@utp.ac.pa  
Dr.Edwin Collado  
edwin.collado@utp.ac.pa

@itsias.azuero  
@ITSIAS1

reunimos con los doctores Yessica Sáez y Edwin Collado (tutores), para revelar y coordinar nuestros temas de investigación, además de brindar información sobre los trámites y requisitos que deben seguirse para cumplir con dicha pasantía.

Mi pasantía profesional consistió en realizar una revisión literaria sobre *el modelado de estaciones de recarga lenta de vehículos eléctricos mediante software*, bajo la tutoría de la doctora Yessica Sáez. El proceso de investigación se realizó mediante la asignación de una lista de tareas o actividades por cumplir, en las cuales se contempló el estudio de técnicas y herramientas de búsqueda de investigación científica, previo al desarrollo del tema de investigación.

Una vez realizada la búsqueda de las distintas herramientas de investigación que serían de ayuda para la realización de las actividades siguientes, proseguí con la elaboración de un marco teórico sobre los conceptos fundamentales de los vehículos eléctricos,

incluidos sus antecedentes. En este punto, me pareció muy significativa la cantidad de ventajas de los vehículos eléctricos para nuestro planeta. Posteriormente, la obtención de información sobre el modelado de estaciones de recarga lenta de vehículos eléctricos mediante *software* como *MATLAB*, *LabVIEW*, entre otros, significó una recopilación de información extensa, que me permitió llegar a diversas conclusiones sobre los beneficios que trae consigo la utilización de estos instrumentos.

Además de la oportunidad de poder completar, con éxito, este requisito de graduación, el desarrollo de mi pasantía profesional me permitió afianzar mis habilidades en la investigación, la cual es una rama de mi carrera que, verdaderamente, me apasiona. Esto, a su vez trajo consigo la redacción de un artículo de revisión, el cual ya se encuentra en el proceso de evaluación por la Revista de Iniciación Científica (RIC) de la UTP y que representa para mí uno de los resultados más significativos, dentro del proceso como pasante.

Finalmente, agradezco al grupo de investigación ITSIAS y a la UTP por brindarme la oportunidad de realizar mi pasantía profesional, centrada en el ejercicio investigativo, permitiéndome consolidar mi formación académica y personal. Asimismo, a mi tutora Yessica Sáez, por estar siempre pendiente de mi desenvolvimiento, a lo largo de los meses de investigación.

Exhorto a los estudiantes de las distintas Facultades de la UTP a crear un vínculo con este tipo de actividades, ya que nos permiten obtener un sinnúmero de beneficios que serán de ayuda en varios ámbitos de nuestra vida profesional.

**María Y. Serrano M.**  
**Ingeniería Electromecánica**  
**Facultad de Ingeniería Eléctrica**

## CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUÍ

### Desarrollo de un sistema de información web, como herramienta integral para la colaboración y promoción de actividades turísticas de la región de Chiriquí (tesis)

Panamá siempre ha sido catalogado como un país de tránsito, lo que nos indica que tiene un gran impacto turístico, a nivel mundial, pero no se ha sabido explotar esta ventaja. El país tiene la necesidad de innovar e introducir al turismo herramientas tecnológicas que permitan a la población, una mejor interacción con la historia, la cultura, las costumbres y tradiciones que ofrecen nuestros pueblos.

Provincias como Bocas del Toro, Colón, Darién y Chiriquí, son los principales referentes turísticos del país, pero no cuentan con innovaciones tecnológicas que potencien el turismo de cada una de esas regiones.

Chiriquí es una provincia de mucha producción en el sector agrícola, que mantiene un significativo crecimiento urbano y turístico, pero cuenta con algunas limitantes en cuanto a tecnología se refiere, quizás por la poca confianza en las existentes o porque su uso puede llegar a ser muy costoso e inseguro.

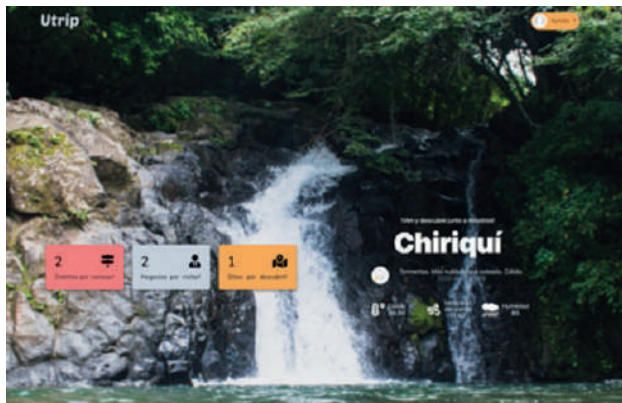
Las aplicaciones y las redes sociales se han convertido en una de las plataformas o métodos más efectivos de promover o hacer publicidad, nacional o internacional. En Panamá, esta metodología de promoción y publicidad no se está aprovechando de una forma efectiva en el turismo, ya sea por desconocimiento o por mal uso.

La presente investigación se centra en cómo potenciar el turismo en la provincia de Chiriquí. Surge de los turistas nacionales e internacionales y de la empresa pública y privada, que tienen un gran interés por el crecimiento del turismo nacional. Los motivos que nos llevaron a investigar sobre cómo potenciar el turismo en Chiriquí se centran en el poco interés que se le ha prestado al turismo nacional, que no se ha explotado como se esperaba en los últimos años.

La meta de esta investigación se enfoca en el desarrollo de un prototipo de una aplicación web, que potencie la provincia de Chiriquí, y que, de esta manera, proporcione a los turistas una guía de lo que ofrece. Eso les permitirá consultar la información centralizada de los sitios, actividades, empresarios y emprendedores del sector, para así potenciar el comercio de la región, en su diversidad.



El diseño, desarrollo e implementación de un sistema de información web, que sea de referencia para los turistas y un espacio publicitario para el comercio, es la combinación perfecta para potenciar el turismo en la provincia de Chiriquí.



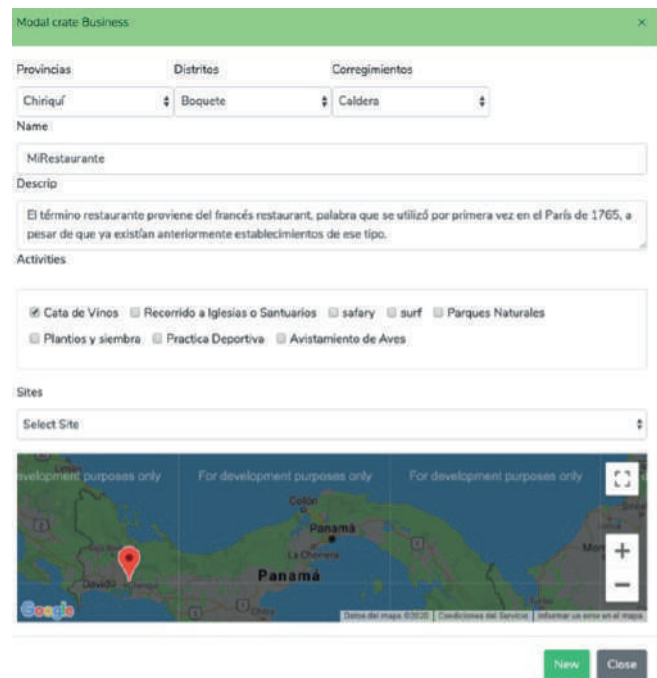
La metodología implementada para el desarrollo del prototipo se centra en la utilización de un conjunto de herramientas y nuevas tecnologías que, integradas entre sí, proporcionen un ambiente funcional y eficiente, que nos sirva de guía para lograr el objetivo inicial de la investigación. Logramos con ello, ofrecerle a los turistas y al comercio, en general, y afines al turismo, una plataforma centralizada que les permita a dichos usuarios informar, publicar y opinar.

### Lista de Usuarios

Email	roles	Acciones
admin@admin.com	admin	Update Delete unApproved
business@business.com	business	Update Delete unApproved
catch@catch.com	catch	Update Delete Approved
juan@hotmail.com	business	Update Delete Approved

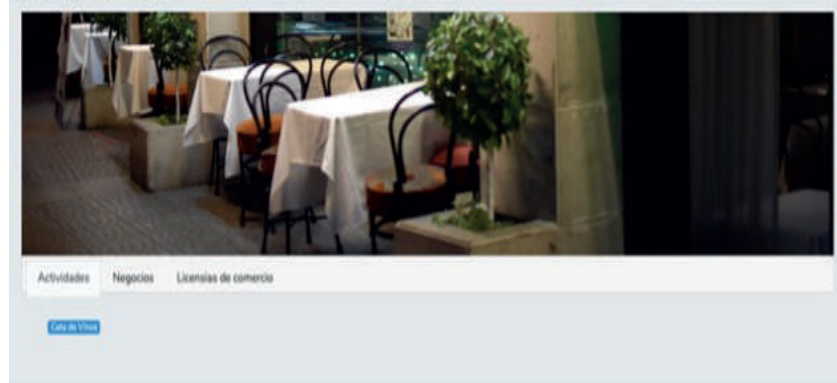
La plataforma también ofrece un espacio para aquellos usuarios aventureros a quienes les apasiona visitar distintos sitios turísticos y documentarlos. A partir de su registro y nuestra validación, podremos publicarlos y, de esta forma, nos encargamos de ofrecer, de manera precisa, la información necesaria para que los turistas puedan conocer y lograr una experiencia amena cuando visiten el sitio turístico.

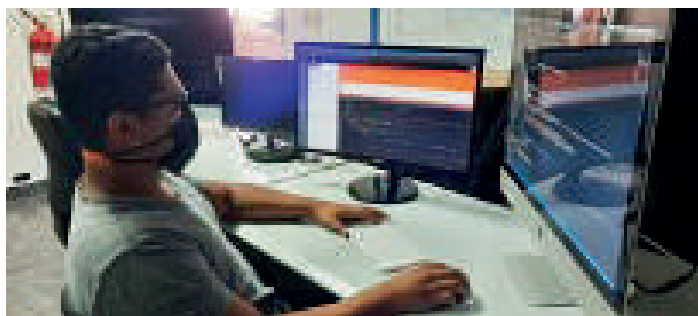
La plataforma cuenta con muchas más funciones, pero una de las más importantes es la que en mi experiencia, con el desarrollo y análisis del sistema, denominé como el CORE de la plataforma.



Para lograr potenciar el turismo, tenemos que visibilizar los comercios, dando así un espacio en donde los negocios muestren todo lo que ofrecen en un solo lugar, sin tanta complejidad.

### MiRestaurante





**Miguel Eduardo Chavarría Saavedra**  
**Licenciatura en Desarrollo de Software**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas y**  
**Computación**  
**Asesor: Dr. Vladimir Villarreal**  
**Grupo de Investigación en Tecnologías**  
**Computacionales Emergentes (GITCE)**

## CENTRO REGIONAL DE PANAMÁ OESTE

### El reto JIC 2020

La JIC, sin duda alguna, fue una de las experiencias más enriquecedoras entre las que hemos podido participar. La jornada se celebró con éxito, incursionando en un formato online, con adaptación del formato presencial habitual, a uno virtual, lo que permitió el desarrollo del evento, acorde con las medidas de bioseguridad impulsadas durante la pandemia mundial.

Los organizadores del evento, pese al cambio en la modalidad habitual de la jornada, supieron brindar una experiencia sin interrupciones y, sobre todo, inspiradora. Los proyectos, en general, fueron sumamente innovadores e ingeniosos. Podemos resaltar que gran parte de las investigaciones abarcaban un tema en común: cómo mejorar el estilo de vida de nuestra sociedad actual, tema al cual también dedicamos nuestras investigaciones.

Tuvimos la oportunidad de participar sustentando dos proyectos de investigación, los cuales desarrollamos bajo la asesoría de las profesoras Lineth Alaín y Emérita Alvarado. Nuestros proyectos <<Influencia del Estrés, Depresión, y Ansiedad en el Rendimiento Académico de Estudiantes del Centro Regional de Panamá Oeste de la Universidad Tecnológica de

Panamá>> y <<Comunicador-Alarma Inteligente>> participaron en las categorías de **proyecto experimental y prototipado**, respectivamente. Siendo estudiantes de Ingeniería de Sistemas, participar en la categoría experimental, llevando a la mesa una investigación centrada en trastornos de la salud mental fue un reto total, más que nada por la incertidumbre que nos provocaba el ahondar en un tema ajeno a nuestro campo académico, la computación; y más aún, relacionado con el campo de la medicina. A pesar de esto, dimos marcha a la investigación, ya que sentíamos que el tema no debía ser indiferente dentro de la vida académica de los estudiantes. Actualmente, puede llegar a ser algunas veces abordado, si se tiene en cuenta que este influye, día a día, en cientos de miles de jóvenes, a nivel nacional e internacional. Por eso, decidimos hacer el intento.

El recibimiento de nuestros proyectos y la reflexión obtenida, a través de los comentarios de los jurados, fueron muy positivos. Nos hizo especial ilusión ver el buen recibimiento que tuvo nuestro proyecto <<Comunicador-Alarma Inteligente>> que, pese a presentarse en una etapa temprana de su desarrollo, la impresión que los jurados tuvieron nos permitió darnos cuenta del potencial de la idea y del alcance que

podría llegar a tener, especialmente, sobre la población con discapacidad.

Agradecemos a los organizadores y a la Universidad Tecnológica de Panamá, por haber hecho posible la Jornada de Iniciación Científica 2020. Sin duda, gracias a esta iniciativa pudimos compartir una gran experiencia de divulgación científica, junto a la comunidad universitaria. De manera muy especial, también agradecemos a nuestras asesoras, las profesoras Lineth Alaín y

Emérita Alvarado, por confiar en nuestros proyectos y brindarnos su apoyo incondicional, a lo largo del reto JIC.

**Jorge Romero y José Fajardo**  
**Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y**  
**Computación**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas**  
**Computacionales**  
**Asesora: Mgtr. Emérita Alvarado**

## **Reseña del reto**

### **JIC 2020- Grupo 2**

Aceptar el reto de la JIC 2020 fue algo que no teníamos en mente, debido a la complejidad y poca experiencia en la redacción de artículos científicos, planteamiento de una idea, así como de participar en el proceso de innovación por el cual se llevó a cabo este concurso, por primera vez: modalidad virtual.

Esto no fue un obstáculo para presentar nuestro proyecto, más bien, nos motivó a poner a prueba nuestros conocimientos y habilidades ante una problemática de gran impacto en la sociedad. El desarrollo de habilidades que se adquieren a medida del paso del tiempo es uno de los beneficios más notorios que te deja la JIC, ya que te conviertes en una persona más creativa y autodidacta, donde ya no piensas en -no puedo hacerlo, sino en ¿cómo puedo hacerlo?

A nivel personal, es una experiencia más que satisfactoria; es poner en práctica muchos valores, entre los que predomina el compañerismo, porque ya no solamente piensas en ti y en tu propio bien, sino que buscas que todo el equipo sea importante y tenga el mismo valor, y eso hace que se convierta en uno de los momentos más significativos e inolvidables de la JIC.

**Litzzy Fuentes, Gabriel Gómez**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas**  
**Computacionales**

**Asesora: Mgtr. Emérita Alvarado**



## Experiencia en la JIC 2020- Grupo 3

Primeramente, agradezco la oportunidad que se nos brindó a mí y a mi compañero al poder compartir con los jurados nuestro prototipo y poder observar algunos de los proyectos presentados por los demás compañeros de la UTP. Sinceramente, no esperaba llegar tan lejos en ese momento, ya que no soy una persona muy participativa y estaba nervioso de no poder expresarme bien. Pero puedo decir que, gracias al apoyo de parte de la profesora Emérita Alvarado y de mi compañero Rodrigo Vejarano, quienes me ayudaron mucho con la documentación del proyecto, pude avanzar y llegar a tener una experiencia como esta, sentir que aquel proyecto que presentaba, podía ser una posible solución a un problema. Eso era algo que me motivaba.

Después de terminada la JIC, no me encontraba triste por no haber quedado dentro de los primeros; al contrario, por lo que habían dicho los

jueces sobre el hecho de que la herramienta que presentaba podía ayudar en más áreas de las que yo pensaba, y el haber llegado tan lejos, me llenó de emoción al saber que yo también puedo llegar a aportar algo que beneficie a las personas, una sensación de que puedo mejorar y llegar más lejos. Me sentí feliz y con ganas de volver a intentarlo.

Tiempo después, tuve la oportunidad de enseñar a profesores y estudiantes cómo armar y manejar la herramienta. No podía visualizarme en esa posición, pero pude hacerlo; y ahora me siento más capaz, lleno de ganas de aprender y mejorar y con muchos más deseos de participar en este tipo de eventos, talleres y actividades que brinda la Universidad a nosotros, los estudiantes.

Un especial agradecimiento a nuestra asesora, profesora Emérita Alvarado, quien estuvo siempre pendiente de nosotros, corrigiéndonos, alentándonos a seguir intentando, llegando, incluso a perder horas de sueño para ayudarnos.

**Jorge Terreros**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas**  
**Computacionales**

**Asesora: Mgtr. Emérita Alvarado**

## Historia de CultivIA (desde 2019-2021)

Este proyecto inició en el año 2019, cuando el compañero Raúl Fernández tuvo una idea para crear un dispositivo, para lo cual buscó el apoyo de Pinkney Davies, Eric Pedreschi y Publio Cáceres. Luego recibimos apoyo del profesor Raúl Palacios, quien nos orientó y fue el asesor para concursar en la JIC 2019. Agradecemos a la magíster Marta Moreno, por habernos dado un apoyo tremendo en esta aventura, pues contamos siempre con ella desde nuestros inicios, durante la investigación y hasta hoy.

CultivIA utilizará la IA para el análisis de los suelos y el medioambiente, de los cuales se obtienen los datos mediante una red de sensores conectados a un circuito. Planeamos que esta IA dé recomendaciones al usuario, quien verá todos los datos desde su app, junto con gráficos y comparaciones entre cultivos, para así tomar la decisión más rentable. El usuario podrá leer todos los datos que quiera, ya que el sistema estará monitoreando los cultivos, constantemente.

Respecto de su creación, primeramente, tuvimos que conseguir los sensores para el primer prototipo; usamos dinero de nuestros ahorros, pero no conseguimos todos los que planeamos. Realizamos la construcción y luego la programación, que se nos dificultó debido a que algunos eran sensores no tan comunes; entre ellos, usamos sensores de humedad, temperatura y otros. Al realizar la programación, comprobamos el funcionamiento del prototipo en los suelos de cada uno de nuestros hogares y determinamos distintos datos. En el transcurso de este desarrollo, surgieron varias ideas para implementarlas en un futuro. Al tener estos datos, los ingresamos en nuestro artículo para la participación en la JIC, que fue el concurso que, inicialmente, nos motivó a investigar este tipo de tecnología. De allí nos preparamos para la participación, primero, a nivel del Centro Regional

de Panamá Oeste, donde logramos el primer objetivo de pasar a la siguiente etapa. Con entusiasmo, nos esforzamos más; esta vez, buscamos patrocinadores, ya que para poder ganar necesitábamos mejoras. Le damos gracias a cada uno de ellos, porque su aporte fue de gran ayuda. Gracias a la profesora Ing. Itzel Loo, a la Alcaldía de La Chorrera y a la empresa Vidrios Karol, S.A.

Al culminar, exitosamente, la primera etapa, la sugerencia que nos dieron los jueces fue investigar distintos tipos de suelos en Panamá, y, esta vez, analizarlos en un laboratorio para comparar y sacar conclusiones con nuestro prototipo, además de la implementación de nuevos sensores y la creación de una App. Fue difícil distribuir el tiempo para las actividades que realizamos, pero, a pesar de todo, logramos el objetivo, como mencionamos, al pasar a la segunda etapa de la JIC UTP, la cual sería a nivel nacional. Esta etapa la completamos, exitosamente, también, y fuimos elegidos en nuestra categoría para representar a la UTP, en el VII Congreso Internacional de Ingeniería, Ciencias y Tecnología (IESTEC).

Lo que nos sorprendió fue el apoyo de funcionarios y profesores, entre estos, a las profesoras Emérita Alvarado y Lineth Alaín.

No resultamos ganadores en la final de este concurso, pero los jueces nos hicieron observaciones importantes que nos hicieron reflexionar sobre cómo debíamos mejorar el proyecto. El evento fue excelente, asistimos a conferencias con expositores nacionales e internacionales y vimos proyectos de distintas clases. Vivimos una gran experiencia, en lo académico y en lo científico.

Al culminar la JIC, la Lic. Betzabell Batista nos invitó a participar en el EMPRENDETE 2019. En

este concurso resultamos ganadores, y obtuvimos el primer lugar en la categoría de prototipos digitales. Para ese tiempo, hicimos una reducción de tamaño a nuestro proyecto, con los mismos componentes utilizados. Luego de esto, uno de nuestros integrantes se desligó del proyecto, pero los restantes decidimos continuar.

Para el año 2020, hicimos una planificación con los fondos que nos quedaban. Esta consistió en investigar y hablar con profesionales de agricultura, productores y profesores de electrónica, para luego experimentar con otros sensores y tratar de crear un producto rentable y no solo otro prototipo. En este punto, al haber acumulado la experiencia y conocimientos suficientes, teníamos todo planeado; la última parte que necesitábamos desarrollar era la inteligencia artificial, que trabajaría estrechamente con nuestra App, para que nuestra propuesta de valor fuera de mucho más peso, comparada con otros productos similares.

En este 2021, teníamos planeado un prototipo mucho más rentable, pero no esperábamos que ocurriera un evento como el que hoy sigue afectándonos a todos.

A mediados de octubre, el doctor Alexis Tejedor nos invitó a participar en el Encuentro Anual de Iniciación Científica, lo cual le agradecemos. Los sucesos ocurridos nos impidieron reunirnos para un desarrollo óptimo de nuestro prototipo, pero el estar en casa tanto tiempo, nos dio la oportunidad de leer e investigar nuevas tecnologías e ideas para el proyecto.

Actualmente, la DGTC y la UGTC, de Panamá Oeste, nos brindarán seguimiento para desarrollar mejor el emprendimiento, con el objetivo de ser incubados y salir al mercado.

Agradecemos a la doctora Noemí Guerra González, por la ayuda brindada para la creación del nuevo prototipo, con el cual esperamos trabajar, conjuntamente.



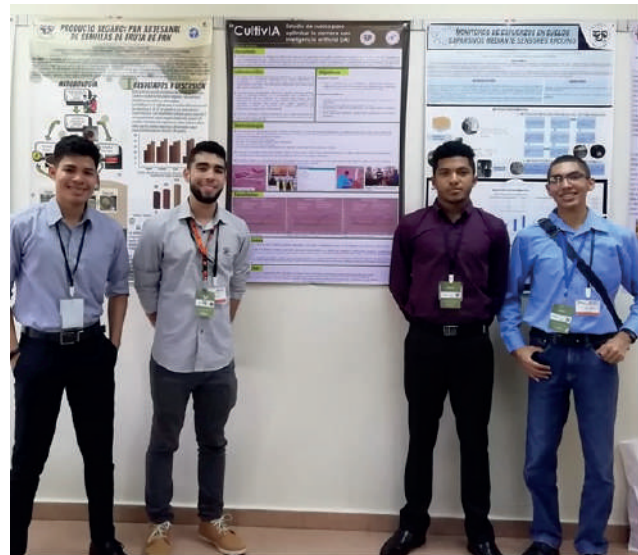
Primer prototipo CuttivIA



JIC- UTP Panamá Oeste 2019




Visita a la UTP, sede Tocumen



JIC UTP, a nivel nacional, 2019



Prototipo Cultivia

TITULO		
Tomates	Características optimas	Entorno
 <p><b>Solanum lycopersicum</b></p> <p>Es una especie de planta</p>	<b>Suelo</b>	<b>Nuevo análisis.</b>
	Humedad	<b>S. Francisco de la Montaña /S/</b>
	70%	<b>Vacamonte /S/</b>
	Temperatura	<b>Chorrera /S+A/</b>
	30°C - 50°C	<b>Rio Hato /S/</b>
	pH	<b>El Chiru /S/</b>
<b>4.5 - 4.6</b>		
<b>Ambiente</b>		
	Humedad	
	40%	

APP Cultivia



EMPRÉNDETE 019



JIC IESTEC, dentro del Congreso final, 2019



Esperamos que nuestra sencilla historia motive a los demás jóvenes a desarrollar este tipo de proyectos, para el desarrollo personal de ellos, de su Universidad y de Panamá.



Premio entregado de EMPRENDETE 2019, en el Centro Regional de Panamá Oeste, 2020.

**Pinkey Davies**  
**Facultad de Ingeniería Eléctrica**  
**Publio Cáceres**  
**Eric Pedreschi**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas y**  
**Computación**  
**Asesor: Dr. Raúl Palacios**

## VII ALGUNAS INFORMACIONES INTERESANTES

### Ventiladores por Panamá presenta los logros alcanzados

Los primordiales actores de la idea <<Ventiladores por Panamá>>, proyecto país, juntó diversas mentes brillantes en las áreas de la ingeniería, ciencia y tecnología, para diseñar y crear, de manera local, ventiladores mecánicos. Desde el 27 de enero de 2021, se dio a conocer que ya se contaba con 2 prototipos de ventiladores mecánicos de emergencia, diseñados, fabricados y validados por medio de pruebas concretas de seguridad de los dispositivos, con la participación del Gobierno Nacional, las universidades, los centros e institutos de investigación y la empresa privada panameña.

Ambos dispositivos desarrollados poseen características y principios de funcionamiento diversos que tienen que considerarse como complementarios: uno funciona con base en la bolsa resucitadora Ambú (transporte) y el otro es un ventilador de flujo constante (fijo). Los dos dispositivos usan controladores industriales certificados, de alta gama, los cuales cumplen con las reglas y estándares internacionales.

Inicialmente, la pandemia del COVID-19 ejerció una demanda, a nivel nacional, de ventiladores para atender a pacientes con insuficiencia respiratoria en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Diferentes equipos de universidades, entre docentes y estudiantes, abrieron un espacio para dar inicio a estos proyectos, creando diversos modelos de ventiladores. Los equipos desarrollaron sus propios elementos para facilitar el camino regulatorio.

Esta iniciativa se debió a la escasez de estos equipos, así como a restricciones de exportación y el incremento en su costo. Con esta actividad, se dio por culminado el proyecto de <<Ventiladores por Panamá>> y se informó que todos los diseños, algoritmos, códigos, circuitos e información fundamental para la reproducción de los ventiladores van a ser puestos en dominio público y serán de código abierto.

**Cecilia González**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas**  
**Computacionales**

### UTP participa en proyecto regional

El 29 de enero, los socios de la Red Free Network definieron el plan operativo del proyecto regional <<Articulación de actores de la Academia-Industria-Estado para la generación de iniciativas de reactivación económica post pandemia COVID-19 y fortalecimiento del ecosistema de innovación en Centroamérica, a través de la Red Free Network'>>. El objetivo es fortalecer el ecosistema de innovación, promoviendo la alianza Academia-Industria-Estado para la creación de <<Empresas Basadas en Conocimiento (EBC)>>, en apoyo a la reactivación económica post-COVID-19, en la región centroamericana, que propicien el desarrollo de soluciones aplicadas con potencial comercializable. Este proyecto es uno de los nueve seleccionados

de un total de 134 propuestas presentadas en la Convocatoria Regional de <<Proyectos para la Organización de Redes Centroamericanas de Intercambio y Colaboración Científica>>, iniciativa que fomenta la Secretaría General del SICA (SG-SICA) y el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), la Comisión para el Desarrollo Científico y Tecnológico de Centroamérica, Panamá y República Dominicana (CTCAP) y el Centro de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC).

En este proyecto participan 10 universidades centroamericanas y, por nuestro país, la Universidad Tecnológica de Panamá, en donde será ejecutado, a través de la Dirección de Gestión y Transferencia del Conocimiento (DGTC).

**Juan Solís**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas y**  
**Computación**

## **Lanzamiento oficial de la Academia GBM – UTP**

La Universidad Tecnológica de Panamá y el distribuidor de servicios de tecnologías GBM Panamá realizaron el lanzamiento oficial de la Academia GBM+UTP, el 10 de febrero. La Academia GBM+UTP es una iniciativa que surge luego de la firma del convenio entre GBM y la UTP, por el cual se establece la creación de espacios colaborativos, a nivel académico, científico, tecnológico y cultural.

Como parte del convenio, se crea la ACADEMIA GBM+UTP, un programa de capacitación en nuevas tecnologías, que contempla capacitar a estudiantes de todas las Facultades de la UTP en

temas digitales, habilidades blandas y habilidades técnicas en áreas del saber, entre otros. Los miembros de esta academia tendrán beneficios, como acceso a *software*, recursos de IBM *cloud*, charlas o seminarios y asesoría técnica para *startups*.

Durante el evento, el rector de la Universidad Tecnológica de Panamá, Ing. Héctor M. Montemayor Á., expresó que la inauguración de la Academia GBM se da enmarcado en el Proyecto Hub de Formación para la Transformación Digital e Industria 4.0 de la Universidad Tecnológica de Panamá, cuyo objetivo es impulsar la formación en diversas modalidades mediante la aplicación de las TIC y recursos tecnológicos de la Industria 4.0, conducentes a la renovación y producción de saberes y conocimientos.

Por otra parte, el gerente general de GBM de Panamá, S. A., el Ing. René Van Hoorde, expresó que, al formalizarse esta iniciativa, la UTP se convierte en la universidad panameña escogida para participar en el <<Programa Mundial Academia IBM>>, coordinado por GBM, que le da acceso a la UTP a tecnología de punta.

**Ariel Herrera**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas y**  
**Computación**

## Inicia la sexta versión de la cátedra CEMEX, en la UTP

La Universidad Tecnológica de Panamá y la Empresa CEMEX Panamá inauguraron, el 22 de febrero de 2021, la sexta versión de la cátedra CEMEX. Esta iniciativa busca compartir con docentes, administrativos, investigadores y estudiantes, de cuarto y quinto año de la UTP, los conocimientos y experiencias de los profesionales, en diferentes áreas de la empresa CEMEX Panamá, con el fin de fortalecer los programas académicos universitarios y contribuir a una formación integral del estudiante, a través de la relación Universidad- Empresa.

Esta actividad que, por primera vez, se realiza en modalidad virtual, tendrá una duración de 30 horas (desde 22 de febrero hasta 17 de marzo), y cuenta con la participación de 270 participantes, quienes recibirán capacitaciones impartidas por altos ejecutivos y directivos de la empresa CEMEX Panamá, durante el periodo de receso académico de la Universidad Tecnológica de Panamá.

Se abordaron temas en las áreas de operación y manejo de plantas de cemento: producción del cemento portland; química del cemento y adiciones; operación y manejo de plantas de concreto; tecnología general del concreto hidráulico; diseño de mezclas para concreto; producción y uso de aditivos <<admixtures.>> Los participantes, además, recibirán capacitación en materia de seguridad industrial: cadena de suministro; planeación estratégica; comercial cemento; marco legal en las organizaciones; administración de finanzas y gestión de talento humano.

Con este proyecto, la UTP busca complementar la formación académica de sus estudiantes, actualizar los conocimientos de los profesores e investigadores y fortalecer la vinculación y experiencia de cada uno de ellos.

**Kenneth, Villarreal**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas y**  
**Computación**

## Acto de entrega de auxilio económico educativo

En el Centro Regional de Bocas del Toro, de la Universidad Tecnológica de Panamá, el 25 de marzo, se llevó a cabo la entrega del primer cheque de <<Auxilio Económico Educativo>>, por parte del Instituto para la Formación y Aprovechamiento de Recursos Humanos (IFARHU). Dieciséis jóvenes de la comarca Ngäbe Buglé en condiciones vulnerables, interesados en estudiar una carrera de corte científico en la UTP, fueron beneficiados.

Estos jóvenes son parte de un plan piloto denominado <<Hacia la U>>, que lleva a cabo la Universidad Tecnológica de Panamá, en conjunto con la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) y las autoridades locales. El propósito es apoyar el deseo de superación y búsqueda de mejores condiciones de vida de los jóvenes de la comarca, al brindarles más oportunidades y facilidades para tener acceso a una educación superior.



El evento realizado de manera presencial, en el Centro Regional de la UTP, en Bocas del Toro, contó con la participación del Lic. Bernardo Meneses, director del IFARHU, quien dijo sentirse dichoso por ser parte de este proyecto de la UTP. Por su parte, el Ing. Héctor M. Montemayor Á., rector de la UTP, quien estuvo presente en el evento, de manera virtual, destacó que, gracias a la alianza especial de tres instituciones del Estado: UTP, SENACYT y el IFARHU, se ha logrado que la educación superior rompa barreras y llegue a los lugares más remotos del país, transformando la vida de panameños humildes que merecen mejores oportunidades y un exitoso futuro.

Durante el evento, los jóvenes recibieron el auxilio económico que les permitirá formarse en la mejor universidad de corte científico, tecnológico e ingenieril en Panamá y una de las mejores de la región, como lo es la Universidad Tecnológica de Panamá.

**Edson Hervey**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas y**  
**Computación**

## **Buenas prácticas de propiedad intelectual y transferencia de tecnología en la Academia**

La Dirección de Gestión y Transferencia del Conocimiento (DGTC) llevó a cabo, los días 24 y 25 de marzo de 2021, el taller <<Buenas Prácticas de Propiedad Intelectual y Transferencia de Tecnología en la Academia>>.

El objetivo fue la sensibilización en los temas de tecnología y propiedad intelectual, así como conocer lineamientos y normativas existentes y la labor de la DGTC, en esta materia,

La Mgtr. Mariela Salgado, directora de la DGTC, expresó que este taller busca transferir conocimiento y experiencias en las áreas de acción que se desarrollan en la DGTC, así como difundir, capacitar, asesorar y orientar a los estudiantes, docentes, investigadores y al público, en general, sobre las áreas de emprendimiento de la incubación de empresas, propiedad intelectual, transferencia de resultado y la vinculación con el sector productivo, para orientar las disposiciones que lo reglamentan.

En este taller se hizo la presentación de casos académicos en torno a la propiedad intelectual, la transferencia de tecnología y asuntos legales y mediación de conflictos. ¿Cómo proceder en caso de un conflicto de intereses por autores o inventores de una tecnología? También se dieron recomendaciones en caso de presentarse un conflicto en su área de trabajo (aula de clases, centro de investigación o puesto administrativo), en torno a un desarrollo tecnológico elaborado.

Esperamos que los participantes del taller adquieran experiencias en las áreas de nuevos conocimientos tecnológicos y legales para evitar el plagio e incrementar una cultura innovadora en la correcta aplicación de investigaciones tecnológicas, a partir de las nuevas tendencias del mercado.

**Gabriela González**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas y**  
**Computación**

## **Estudiantes de la UTP participan en el programa Global UGRAD**

La Dirección de Relaciones Internacionales, de la Universidad Tecnológica de Panamá, el jueves 2 de abril, organizó una actividad conocida como la <<Sesión Informativa Global UGRAD>>, programa que permite que los estudiantes participen y puedan aprender de la cultura estadounidense, y así puedan mejorar sus capacidades académicas y brindar sus experiencias al país.

Este programa ofrecido por la Embajada de los Estados Unidos a los estudiantes que no han tenido la oportunidad de estudiar en ese país, es una oportunidad de enriquecimiento cultural para los jóvenes estudiantes.

El programa se realizó para que los estudiantes puedan experimentar y adquirir habilidades en profesiones críticas y explorar nuevas culturas y

valores. Desde 2008, *World Learning* ha estado brindando a más de 2500 estudiantes una oportunidad de poder convertirse en líderes en sus profesiones y comunidades. Una vez graduados, reciben una beca *Fullbright*, y pueden obtener prestigiosas pasantías internacionales y realizar trabajos en empresas y gobiernos en sus países o regiones de origen.

Este programa incluye el viaje de ida y vuelta a los Estados Unidos, la admisión en la universidad, libros, seguro de salud y estipendio para la vivienda y alimentación, por un semestre académico. Es importante saber que este programa ayuda a que los estudiantes puedan establecer un buen socio, convivir con los demás, aprender sobre la cultura estadounidense y manifestar un buen desarrollo de su capacidad intelectual.

**Sabrina Mo**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas**  
**Computaciones**

## UTP mantiene su liderazgo en Panamá en el *QS World University Rankings 2022*

Por cuarto año consecutivo, la Universidad Tecnológica de Panamá se mantiene en el *QS World University Rankings*, como la única institución de educación superior de Panamá, dentro de las mejores mil universidades del mundo; y a nivel centroamericano, es una de las tres, junto a dos instituciones de educación superior de Costa Rica.

El *QS World University Rankings* es una ordenación anual de las mejores universidades del mundo, dispuestas con un criterio de jerarquía. Su objetivo es servir de instrumento para identificar las mejores universidades del mundo y de cada región.

El *ranking* mundial evalúa a las universidades tomando en consideración indicadores como estudiantes internacionales, reputación académica, docentes internacionales, reputación del empleador y citas por docente. Este año se adicionaron a esta evaluación internacional, 145 universidades del mundo.

En esta versión que corresponde al 2022, la UTP se mantiene en el rango de 801 a 1000 Universidades y se desempeña dentro del <<top>> 62% del *QS World University Rankings*, logrando así un 13% de evolución con respecto a la versión 2021, medición que se le realizó a la UTP, permitiéndole aparecer, por cuarta vez, en este ranking mundial.

En cuanto al indicador relacionado con el compromiso de la institución con la alta calidad de enseñanza, basado en la relación entre el equipo académico y el número de estudiantes, la UTP alcanzó la posición 556, es decir, registró un ascenso de 29 puntos con respecto al año

pasado. La reputación que recibe la UTP, de parte de los empleadores, sigue siendo el indicador más fuerte dentro de los factores considerados, ocupando la posición número 360, y con ello, asciende 4 posiciones con respecto al 2021.

**José de Gracia**  
**Facultad de Ingeniería en Sistemas y Computación**

## Foro Digitalización, Automatización y Virtualización del Sector Industrial

El 17 de junio, en el marco de la tercera versión del Simposio de Ingeniería de Mantenimiento, organizado por la Facultad de Ingeniería Mecánica (FIM), de la Universidad Tecnológica de Panamá, se llevó a cabo el foro <<Digitalización, Automatización y Virtualización del Sector Industrial: Una adaptación a la realidad regional a través del Modelo de Gestión del Mantenimiento (MGM)>>.

Los panelistas de este foro fueron el Ing. Juan Sáez, jefe de Operaciones Generadoras del Atlántico; el Ing. Manuel Lombardero, gerente de mantenimiento de la planta de gas de AES, Colón; el Dr. Carlos Parra, gerente técnico de INGEMAN Latinoamérica y el ingeniero industrial Juan Caballero, especialista en control de corrosión mediante recubrimientos protectores.

Los panelistas afirmaron que las empresas que definan los modelos de gestión del mantenimiento basados en procesos, estarán mejor preparadas para el proceso de digitalización y que los modelos

de gestión del mantenimiento, bien diseñados, en los que se incluyen componentes de mejoras continuas, se volverán una ventaja competitiva para esas organizaciones. También se enfatizó en que cualquier modelo integral de gestión de mantenimiento es un proceso importante dentro de un gran modelo de gestión de activos, para el cual la sostenibilidad es clave fundamental.

El evento finalizó con las palabras de agradecimiento del Dr. Miguel Chen, coordinador de la carrera de Mantenimiento de la Facultad de Ingeniería Mecánica y las palabras de clausura, por la licenciada Vielka Valenzuela, directora de Extensión, de la Universidad Tecnológica de Panamá.

**Cástulo Castillo L.**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas y Computación**

## **Lanzamiento de la plataforma digital: EPIDEMPREDICT FOR COVID-19**

## **Comportamiento de la pandemia por COVID-19 en Panamá**

El Centro Regional de la Universidad Tecnológica de Panamá, en Chiriquí y la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) hicieron el lanzamiento de la plataforma digital <<EPIDEMPREDICT FOR COVID-19>>, un sistema de predicción del comportamiento de la pandemia del coronavirus, que resultó ser

ganador de fondos de la convocatoria pública respuesta rápida al COVID-19 en Panamá.

EPIDEMPREDICT FOR COVID-19 es un proyecto de tecnología aplicada que busca desarrollar indicadores óptimos basados en datos del COVID-19, para poner en marcha un modelo de predicción basado en inteligencias que permitan la optimización de los datos e información relativa al coronavirus.

Se trata de una plataforma inteligente adaptada a las necesidades de Panamá, que facilitará el seguimiento de la pandemia del coronavirus, lo que permitirá que las autoridades o tomadores de decisiones, entre ellos, políticos y autoridades sanitarias, optimicen los recursos que minimicen los riesgos de la epidemia, provocada por el COVID-19.

Mediante esta plataforma, se apoyarán en datos reales los modelos contrastados, contribuyendo así, a la reducción del impacto de una epidemia: menos enfermos, menos muertes, mejor uso del material existente, optimizando los recursos humanos y reduciendo los contagios para garantizar un mejor servicio hospitalario y de atención primaria,

Por parte de SENACYT, la Ing. Milagro Mainieri, directora de I+D dijo que este lanzamiento surge de los 18 grupos que salieron de las convocatorias, con el objetivo de poner en marcha una plataforma inteligente de predicción que permitiese una gestión óptima de información y datos relativos a la actual pandemia.

**Roberto López González**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas y Computación**

## **Cambio climático: mitigación y adaptación (conferencia)**

El evento inició con las palabras de bienvenida de la Ing. Yaneth Gutiérrez, directora del Centro Regional de Coclé, quien expresó que el cambio climático es un tema de intenso debate y de consecuencias globales significativas, y que el papel fundamental de la Universidad es informar al respecto. Con el objetivo de reflexionar sobre el tema del cambio climático y generar conciencia en pro del medioambiente, estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá, del segundo año de la carrera de Ingeniería Civil, en el Centro Regional de Coclé, organizaron esta conferencia. Las expositoras invitadas a esta actividad fueron la Dra. Marilyn Diéguez, especialista en Ciencias, Sección Biológicas y Ecología junto con la Ing. Icela Márquez de Rojas, profesora regular titular de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Básicas de Ingeniería, del Centro Regional de Coclé. Durante sus exposiciones, tanto la Dra. Diéguez como la Prof.<sup>a</sup> Rojas, compartieron contenido científico, histórico y de actualidad, en materia de cambio climático y adaptación.

Aspectos como los siguientes, entre otros temas, fueron compartidos durante la presentación: las condiciones iniciales del planeta y sus cambios más relevantes durante su evolución; las condiciones de vida del ser humano y su adaptación hace 10 mil años; el surgimiento del istmo de Panamá, asociado a las corrientes marinas y los movimientos de las masas de agua junto al aire en el planeta; la vulnerabilidad climática; la concentración del CO<sub>2</sub> en el planeta; acuerdos internacionales y leyes nacionales de adaptación y mitigación de cambios climáticos futuros con sus impactos.

Para el Ing. Mario Santana, coordinador de la FIC, en UTP Coclé y organizador de esta actividad, eventos como este buscan generar en los

estudiantes una conciencia ambiental que les permita desarrollar proyectos ingenieriles basados en aspectos de sostenibilidad ambiental.

**Andrés Mendoza**  
Facultad de Ingeniería Industrial

## **Informe del rector ante el Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión**

El miércoles 2 de julio, se llevó a cabo la presentación del informe de gestión del rector de la Universidad Tecnológica de Panamá, Ing. Héctor M. Montemayor Á., ante el pleno del Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión (CIPE).

En el informe presentado se dio a conocer los logros y eventos realizados en las áreas: académica, de investigación, postgrado, extensión, internacionalización y gestión universitaria. Por ejemplo, aspectos importantes relacionados con datos estadísticos de matrícula del primer semestre del 2021, actualización del Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria, proyectos educativos a distancia y de realidad virtual, sesiones de capacitación, firmas de convenios internacionales y el desarrollo de recursos digitales, actividades realizadas por Facultades y Centros Regionales, el impacto de los proyectos sociales que lleva a cabo la UTP, la administración de los fondos de ayuda a

estudiantes en vulnerabilidad social y la actividad del comité COVID-19, fueron presentados ante los miembros del CIPE.

El Dr. Tejedor habló sobre el seguimiento al proceso de reacreditación institucional con el CONEAUPA, los resultados de convocatorias de movilidad saliente estudiantil y los avances del Plan de Desarrollo Institucional 2018-2030 y de la plataforma web, para seguimiento del Plan Estratégico del CSUCA.

En materia de investigación e innovación, se informó que se han realizado visitas técnicas al nuevo edificio de Investigación, se ha hecho la gestión para internacionalizar la Jornada de Iniciación Científica, se ha dado seguimiento a la sostenibilidad y se ha gestionado el fortalecimiento de visibilidad y generación de políticas de acceso abierto de las revistas científicas de la UTP. Además, se dieron a conocer algunos proyectos de investigación que llevan a cabo diferentes Centros Regionales y Centros de Investigación y Facultades de la UTP, entre otros aspectos.

En temas de postgrado y extensión se mencionó la apertura de la maestría en Ciencias y Tecnología de Alimentos, de la Facultad de Ciencias y Tecnología; la maestría en Ciencias de Computación Móvil, de la Facultad de Sistemas Computacionales y la maestría Científica en Recursos Hídricos, de la Facultad de Ingeniería Civil, además, de la firma de convenios con instituciones y asociaciones nacionales.

Durante la presentación, también se sometió a votación, ante el pleno del Consejo de Investigación, Postgrado y Extensión, la aprobación del calendario de escogencia de las vacantes del jurado de elecciones para el sector de investigación, la modificación de la estructura organizacional del CINEMI y la aprobación del

Programa de Estancias Posdoctorales, en la Universidad Tecnológica de Panamá. La propuesta de reglamento del Programa de Estancias Posdoctorales, en la Universidad Tecnológica de Panamá, quedó pendiente de aprobación por falta de cuórum.

**Kiuriztelys Icaza**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas**  
**Computacionales**

## Proyecto de labor social de estudiantes en Infoplazas AIP

El rector de la UTP, Ing. Héctor Montemayor Á., expresó que este proyecto permitirá que los estudiantes de la UTP puedan cumplir con esa responsabilidad que tenemos ante la sociedad y realizar las 80 y 120 horas que exigen sus planes de estudio, transmitiendo sus conocimientos a las poblaciones cercanas a sus residencias, desde las infoplazas, en nuestros tres Centros Regionales, ubicados en las provincias de Chiriquí, Los Santos, Veraguas y en la ciudad de Panamá.

La Universidad Tecnológica de Panamá y la Asociación de Interés Público Infoplaza AIP, realizaron la presentación del Proyecto de Labor Social UTP e Infoplazas, en la ciudad de Panamá, con el objeto de que los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales realicen su servicio social universitario en las diversas infoplazas. El propósito del proyecto es potenciar el uso de estas, las cuales son centros comunitarios con acceso a Internet, donde los ciudadanos encontrarán diversas tecnologías de punta que les permita disminuir la brecha digital, económica y social en el país.

Este es un hecho importante en esta relación que nació en el 2014 entre la UTP e Infoplazas AIP, la cual se ha fortalecido en esta administración, desde el 2019, con el impulso conjunto del Proyecto de Laboratorios de Fabricación Digital (FabLab), donde se generarán proyectos que aportan a la salud, ciencias, tecnología, innovación, seguridad, economía y bienestar de la población panameña. Con esta estrategia que nace de una necesidad imperante de la población

panameña y el interés del Gobierno Nacional de reducir la brecha digital, la UTP e Infoplaza AIP estampan su sello de servicio y calidad a la población panameña, poniendo a su disposición, el mantenimiento de equipos, cursos dentro de las comunidades, orientación y otros servicios que multiplicarán beneficios, como el aprendizaje y las oportunidades de desarrollo de la población.

**Javier Espino**  
**Facultad**  
**de Ingeniería de Sistemas Computacionales**



## **ACLARACIÓN:**



En la edición anterior se incluyó la tesis *Diseño e implementación de una red basada en internet de las cosas (iot) para el monitoreo de contaminación del aire en la región central de Panamá*, de las estudiantes Betzaida Isabel Cedeño y Olga Patricia de León, bajo la asesoría de los doctores Yessica Sáez y Edwin Collado, en la página del Centro Regional de Chiriquí.

Aclaremos que este valioso aporte pertenece al Centro Regional de Azuero, y presentamos disculpas a sus autoras y asesores por el error.

***La editora***



## **INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS DE LOS ESTUDIANTES**

1. Los trabajos deben presentarse en papel 8 1/2 x 11, a 1.5 espacios, letra Times New Roman, No. 12. Las páginas deben estar numeradas.
2. La extensión del trabajo no debe ser menor de dos páginas ni mayor de cuatro, salvo los resúmenes de tesis, que pueden ser de una página.
3. Todo trabajo debe presentarse en el programa Word (no incluir adornos ni dividir en columnas) e incluir fotografías nítidas.
4. Las fotos o imágenes deben tener una resolución de 300 DPI y en formato . JPG.
5. Los trabajos deben ser originales y no pueden haber sido publicados en periódicos, boletines u otras revistas locales o de la Universidad Tecnológica de Panamá.
6. Cuando se trata de investigaciones o proyectos, los trabajos deben tener el visto bueno del profesor de tesis de la asignatura o del director del proyecto, además del nombre del autor, Facultad o Centro Regional al que pertenece.
7. Los trabajos pueden pertenecer a los campos siguientes: comentarios o informaciones sobre actividades de la Vicerrectoría de Vida Universitaria, actividades realizadas por las agrupaciones estudiantiles, experiencias de los estudiantes del Programa de Movilidad Internacional, artículos sobre arte, cultura y sociedad, proyectos de servicio social y voluntariado, resúmenes de tesis, prácticas profesionales, investigaciones o proyectos de estudiantes de pregrado de las Facultades, aportes de los Centros Regionales y noticias e informaciones de la comunidad universitaria, en general.
8. Los trabajos de la Sede deben presentarse, físicamente, en la oficina de Vida Universitaria, ubicada en la planta baja del edificio 3, desde 8 a.m. – 4 p.m. ; y en forma digital, dirigido a Rebeca de Montemayor, a través del siguiente correo electrónico: [rebemontema@gmail.com](mailto:rebemontema@gmail.com).
10. Los artículos provenientes de los Centros Regionales solo se hacen llegar digitalmente a Rebeca de Montemayor, a la siguiente dirección de correo electrónico: [rebemontema@gmail.com](mailto:rebemontema@gmail.com).
11. Los límites para la entrega de las aportaciones son los siguientes: enero- abril para la publicación del primer semestre; y julio- octubre, para la del segundo.