



REVISTA

# Voz del Estudiante

Vol.2, Número 2, julio - diciembre 2019

P-ISSN 2644-4186

E-ISSN 2644-4178

Edición semestral



<<Camino a la excelencia  
a través del mejoramiento continuo>>

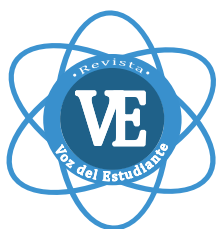
## **MISIÓN Y VISIÓN DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**

### **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.2, Número 2, julio-diciembre 2019, Edición semestral  
**P-ISSN 2644-4186**  
**E-ISSN 2644-4178**

Revista voz del estudiante. – Vol. 1, no. 2 (jul. – dic. 2019). --  
Panamá : Vicerrectoría de Vida Universitaria, 2019.  
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

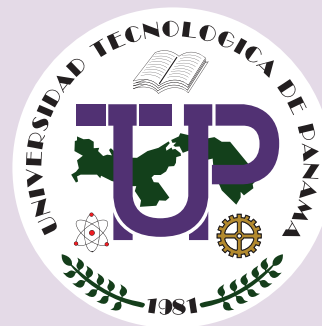
**Dr. Alexis Tejedor**  
Vicerrector de Investigación, Posgrado y  
Extensión

**Mgtr. Mauro Destro**  
Vicerrector Administrativo

**Ing. Vivian Valenzuela**  
Vicerrectora de Vida Universitaria

**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**  
Ing. Libia Batista

**Sección de Diseño Gráfico**  
Karin Guillén M.

**Imprenta**  
Lcda. Shirley Cedeño

# ÍNDICE

## PRESENTACIÓN

I TESTIMONIOS DE LOS BECARIOS.....	5
II AGRUPACIONES ESTUDIANTILES ALIANZA ESTUDIANTIL.....	9
III EXPERIENCIAS DE LOS ESTUDIANTES DE MOVILIDAD INTERNACIONAL .....	21
IV ARTE, CULTURA Y SOCIEDAD.....	28
V VOLUNTARIADO Y SERVICIO SOCIAL.....	40
<b>VI CONTRIBUCIONES DE LAS FACULTADES DEL CAMPUS</b>	
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA.....	45
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA.....	56
INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN.....	61
<b>VII APORTES DE LOS CENTROS REGIONALES</b>	
PANAMÁ OESTE.....	71
VERAGUAS.....	81
<b>VIII EVENTOS RELEVANTES DEL AÑO 2019.....</b>	<b>84</b>
<b>IX OTRAS NOTICIAS IMPORTANTES.....</b>	<b>99</b>
<b>X INSTRUCTIVO PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS DE LOS ESTUDIANTES.....</b>	<b>104</b>

# *Presentación*

Con mucha satisfacción, la Vicerrectoría de Vida Universitaria presenta la segunda edición de la Revista Voz del Estudiante.

Por la proliferación de actividades que se celebran en la Universidad Tecnológica de Panamá, durante el segundo semestre, resultó imperativo, a nuestro pesar, hacer una minuciosa selección de los trabajos de los estudiantes, para establecer un balance. Reconocemos sus esfuerzos y les prometemos que los trabajos que no se publiquen ahora, se tomarán en consideración para que sus aportaciones tengan un espacio en la tercera edición de la revista.

Advertimos que la tabla de contenidos ha tenido leves modificaciones. En esta ocasión, no se incluirán los testimonios sobre las Direcciones de Vida Universitaria, así como tampoco la presentación de cada una de las agrupaciones estudiantiles, salvo una de las inscritas posteriormente, en Bienestar Estudiantil, y que ha cumplido con lo solicitado: se trata de Alianza Estudiantil. En cuanto a las fotografías, en cada edición cambiarán las de la portada y la del retiro.

Dos nuevos aspectos se incluirán en esta edición, como por ejemplo: la participación de los estudiantes becarios de algunas Fundaciones y eventos relevantes de la UTP, las que por su calidad social, cultural y artística, dan brillo a nuestra Casa de Estudios. A partir de esta edición, se incluirá una fotografía de alguno de nuestros Centros Regionales; en esta oportunidad, le toca a Panamá Oeste, por su destacada participación en las dos primeras ediciones de la revista.

Agradecemos el apoyo de los profesores y administrativos del Campus y de los Centros Regionales que han motivado o asesorado a sus estudiantes para que publiquen sus ejecutorias.

Esperamos que disfruten la revista.

*Ing. Vivian Valenzuela*  
Vicerrectora de Vida Universitaria

# I TESTIMONIOS DE LOS BECARIOS

## Claudia Castillo

Como becaria de la Fundación Anastasio Ruiz, me siento honrada, feliz y muy agradecida por contar con este beneficio, ya que entre tantos aspirantes a la beca, yo fui seleccionada.

Poder contar con esta ayuda ha significado alegría y esperanza para formarme como profesional. Además, me ha permitido seguir con mis estudios y poner en práctica mis capacidades y conocimientos académicos; de igual forma, ha sido de gran ayuda en la parte económica, ya que puedo tener a mano todos los útiles necesarios para cumplir al 100% con cada curso impartido. También ha sido una ayuda para mis padres, gracias a que no tienen tantas preocupaciones sobre mis gastos universitarios.

Crecer en una comunidad menos privilegiada no solo me ha planteado desafíos financieros y educativos, sino que también me ha ayudado a tomar conciencia del valor de la educación universitaria.



Espero, algún día, trabajar como ingeniera civil, y, quizá, ayudar mejor a los grupos sociales menos afortunados.

Sin el generoso apoyo de esta Fundación, mi compromiso educativo no sería posible. ¡Gracias por la oportunidad brindada!

---

## Katheryn Vargas

Obtener el beneficio de una beca universitaria, por parte de la Fundación Anastasio Ruiz, ha significado un apoyo muy grande para mi vida universitaria porque contribuye, de manera significativa, a la obtención de mi carrera.

Antes de contar con una beca universitaria, el pago de mis estudios se volvía cada vez más complicado, hasta el punto que me costaba, incluso conseguir el dinero de mi pasaje. Estaba pensando abandonar mis estudios universitarios hasta que pudiera conseguir un trabajo para costearme mis gastos, y así poder regresar a la universidad. Me era muy difícil estudiar en aquel momento, ya que mis padres no me podían seguir apoyando debido a problemas de la familia, y aunque ellos querían que siguiera estudiando, no podían costear todos los gastos. Busqué trabajos, daba clases privadas, todo, con tal de seguir en la universidad, pero no era suficiente.

El apoyo que me brindó la Fundación llegó en el momento oportuno, cuando me sentía atrapada y sin saber qué hacer. Fue un consuelo para el estrés que tenía de cómo estudiar. El ganar la beca

universitaria me permitió continuar mis estudios y desempeñarme mejor en cada una de las materias, ya que el tiempo que antes utilizaba para realizar trabajos pequeños, lo podía invertir estudiando un poco más. También me permitía poder comprar mis útiles escolares, como libros y pagar proyectos de los cursos.

Le doy gracias a la Fundación Anastasio Ruiz, por confiar en mi capacidad y permitirme seguir adelante. Puedo estar más tranquila y disfrutar mi periodo universitario, ya que al inicio, mientras mis compañeros se preocupaban por las materias, yo estaba más preocupada en cómo haría para ir a clases al día siguiente.

Reitero mi profundo agradecimiento a la Fundación Anastasio Ruiz. Ahora estoy cursando mi quinto año y empezando mi proyecto de tesis.

### **Chanis Edel Gómez Berroa**

¡Hola! Estudio Licenciatura en Ingeniería Electromecánica, en la Universidad Tecnológica de Panamá. Con el deseo de superarme, y motivado por salir adelante me matriculé en esta Casa de Estudios, lo cual representaba un reto, pero, a la vez, una oportunidad. Siendo un estudiante del interior del país, me fueron difíciles los primeros meses en la capital, ya que era un mundo totalmente diferente al que conocía, además de carecer del apoyo necesario para lograr mis sueños. Inicialmente, vivía con la preocupación de cómo pagar mis estudios, requería trabajar y, a la vez, mantenerme al día con mis deberes universitarios en una de las carreras más exigentes de la universidad.

Me tocó una magnífica oportunidad que me ha permitido estudiar en condiciones adecuadas y desarrollarme como una persona íntegra y capaz. Dicha circunstancia fue posible gracias a la Fundación ASSA, mi benefactora, la que ayuda a diferentes estudiantes que, en un futuro, serán ciudadanos que aportarán a nuestra sociedad.

Le doy las gracias a Fundación ASSA y a la Universidad Tecnológica de Panamá, pues a través de las trabajadoras sociales de Bienestar Estudiantil, ayudan a estudiantes como yo a desarrollarse satisfactoriamente y a tener un buen desempeño académico. ¡Muchas gracias!

### **Milciades Santos**

Siempre estaré agradecido a la fundación ASSA, por tenerme en cuenta en este proyecto y por estar animándonos, emocionalmente, a lo largo de estos años, para culminar con éxito nuestros estudios. La beca es para mí una herramienta de superación personal que me ha dado el impulso necesario para mantenerme enfocado en los deberes académicos que conlleva la educación universitaria. El experimentar todo el interés que la Fundación brinda a la educación, me llena de gran motivación, día a día, para seguir esforzándome y dar lo mejor de mí.

### **Zuri Sadai Rodríguez Guerra**

Me siento muy agradecida por ser parte de los becarios de la Fundación ASSA, ya que su apoyo económico ha representado mucho en mi superación y formación como futura ingeniera ambiental. Sinceramente, quiero agradecer a esta Fundación por apoyarme en diversas experiencias académicas en la Universidad Tecnológica de Panamá y por ser ente patrocinador de sueños.

### **Evie Ramos**

Me siento afortunada y agradecida por haber sido seleccionada por la Fundación ASSA. Cuando me dieron la noticia, no lo podía creer: salté de felicidad. Gracias a Dios, me salió esta oportunidad. También agradezco a la licenciada Lineth Lara, por tener paciencia, pues me llamaba varias veces, y yo no contestaba.

Soy nueva en el programa, que me ha sido de gran utilidad, ya que no tengo que estar preocupada

por el problema económico y ahora puedo brindar ayuda a mi familia. Así me concentro mejor en mis estudios. Antes de concluir, exhorto a la Fundación ASSA para que continúe realizando más programas de esta magnitud, que impactan la vida de los estudiantes.

### **Luis González**

Soy estudiante de la Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales y formo parte del programa de becas de estudiantes de la Fundación ASSA. Mi vida, como estudiante en la UTP, ha sido una montaña rusa de emociones: buenos y malos momentos, en cantidades iguales; pero siempre procuro esforzarme y seguir adelante, y con más razón ahora que tengo el respaldo de la Fundación ASSA, que contribuye a cubrir mis gastos, y ayudar a mi familia. ¡Es una motivación y bendición tener su ayuda!

### **Luis Rivera**

Una de las cosas que ha cambiado mi vida es que gracias a la ayuda de la Fundación ASSA, mis padres se han visto beneficiados, porque no tienen que preocuparse por mi alimentación ni transporte para asistir a la UTP. Gracias a esa valiosa ayuda, he podido llevar a cabo mis estudios durante cuatro años, y eso es bastante. Saber que puedo lograr uno de los objetivos propuestos, hace ya casi cinco años: graduarme de licenciado en Ingeniería Civil. Esto me llena de alegría, ya que con esfuerzo y dedicación, poco a poco, he ido logrando mi meta. Aún estoy por culminarla, pero cada vez más cerca de ella.

Soñar en grande no cuesta, pero sí los medios necesarios para lograr eso. Es por ello que estoy agradecido por la oportunidad que se me brindó. Antes me preguntaba: ¿Cómo iré mañana a la universidad, ¿cómo sustentaré los gastos que esto requiere? Eran preguntas que me hacía antes de que me dieran la oportunidad de ser uno de los estudiantes beneficiados con esta ayuda. Ahora nada ya es un problema, pero para ello uno debe demostrar, día a día, que querer es poder, ya que cada uno de nosotros es el arquitecto de su propio futuro.

Estoy seguro de que al igual que yo, los otros chicos que han sido beneficiados, concordamos en algo: y es que ASSA, de cierta forma, ha cambiado nuestras vidas. No se trata solo de una ayuda, sino también de saber que hay personas que creen en nuestro potencial, personas que nos han dado un pequeño impulso para crecer y desarrollarnos en el ambiente universitario. Aspiramos a ser, en un futuro próximo, ejemplos de superación, cuando nos convirtamos en grandes profesionales que respondamos a las demandas de nuestro país.

Para culminar, quiero también agradecer a la Dirección de Bienestar Estudiantil, de la Vicerrectoría de Vida Universitaria, ya que están pendientes de nosotros, de llevar nuestra información educativa y, por supuesto, a la Fundación ASSA.

### **Kavin Pitti**

Expreso mi agradecimiento a la Fundación ASSA, por brindarme la oportunidad de formar parte de los jóvenes que obtuvimos el beneficio de la beca. Esta ha significado un gran apoyo y ha sido fundamental, a través de los años que llevo de estudios, ya que así he podido cubrir todos o la mayoría de los gastos que se me han presentado. No solo ha representado un beneficio para mí, sino también para mi familia, debido a que gracias a ella, he podido reducir los gastos que hacían mis padres por mí.

La beca me ha permitido tener un mejor rendimiento en mis estudios, ya que cubre todos los gastos durante la carrera, incluyendo la compra de libros, lo que permite tener acceso a la información, de manera rápida y eficaz. De igual manera, me permite tener un ahorro que utilizo para poder comprarme otras cosas, pero, principalmente, para afrontar cualquier gasto que ocurra de forma inesperada.

Reitero mi agradecimiento a la Fundación ASSA, por darme la oportunidad de formar parte de este



programa que beneficia a muchos jóvenes que tienen el deseo de estudiar, pero que cuentan con muy pocos recursos económicos, lo cual hace más difícil llevar a cabo sus estudios. Gracias a este programa de becas, muchos jóvenes podrán culminar los estudios y cumplir sus metas, lo cual tal vez no habría sido posible sin esa ayuda.

### **Amisha Ranjitbhai Bhakta**

Primordialmente, quiero agradecer a Dios por la oportunidad que se me ha otorgado de ser beneficiaria de la beca del Grupo SuCasa, la cual considero de gran apoyo económico, en esta etapa de mis estudios universitarios.

Esta beca me ha permitido facilidades para obtener las diferentes herramientas para estudiar, y esto me impulsa a mejorar mi rendimiento académico, cada día.

Poder formarme como profesional es de mucha alegría para mí, me siento tranquila porque esta beca, de manera indirecta, es un apoyo para toda mi familia, ya que mis padres no tienen que preocuparse por mis gastos universitarios.

### **Joisleen Ramírez**

Becas Assa para mí fue, es y será oportunidad, cambio, ayuda y bienestar. Un impulso para salir adelante, alegría, esfuerzo, orgullo. Una vez iniciada la carrera, no tenía idea de cómo haría para trasladarme a la ciudad capital a culminarla, debido a que soy de la provincia de Los Santos, y estudié los primeros años de carrera en la sede regional de Azuero. Pero una persona muy importante en este camino que llamamos vida, la Lic. Yolanda, me habló de esta beca dos días antes de culminar el periodo de entrega de documentos y pude participar. Un tiempo después, recibí la noticia de que mi solicitud había sido aceptada, y hoy día he hecho cosas que jamás pensé que haría. Por tal motivo, puedo dar fe de que ha sido uno de los acontecimientos más importantes que me han pasado.

Actualmente, curso el V año de la carrera de Licenciatura en Energía y Ambiente, en la Facultad de Ingeniería Mecánica.

¡Muchas gracias, Fundación ASSA!

### **Ruth Ovalle**

Manifiesto mi gozo y alegría por ser una de las becarias de la Fundación Causa Nuestra, la que sin esperar nada a cambio, nos ayuda, mensualmente, con una beca que para mí ha sido de gran provecho para cubrir gran parte de mis gastos de la universidad: almuerzos, pasajes y otros, sin tener que pedir dinero a mis padres.

Nunca imaginé que esta oportunidad llegaría a mis manos. Solo hice solicitud por la curiosidad de saber qué pasaría, si me la ganaría o no.

Estoy en III año de la carrera de Ingeniería Civil, y durante el transcurso de este semestre, la beca me ha ayudado bastante, tanto a estudiar, ya que podría utilizar algunos de los libros fundamentales de la biblioteca, sin miedo a tener que pagar un recargo, como también a estudiar junto a mis compañeros que no tenían dinero para el pasaje.

En fin, estoy tan feliz y agradecida a Dios, a la fundación Causa Nuestra y a cada una de las licenciadas de Bienestar Estudiantil por el apoyo brindado.

# II APORTES DE LAS AGRUPACIONES ESTUDIANTILES

## ALIANZA ESTUDIANTIL

### Objetivo general:

Fomentar en los estudiantes un sentimiento de pertenencia en las actividades de la Universidad Tecnológica de Panamá, a través de la participación de liderazgo cívico-político.

### Objetivos específicos:

1. Fortalecer el liderazgo entre los jóvenes universitarios, próximos profesionales al servicio del país.

2. Generar agentes administradores de los procesos de participación estudiantil.

3. Ser el hilo conductor para la comunicación entre los diferentes grupos organizados dentro de la Universidad Tecnológica de Panamá.

### Misión

Integrar a los estudiantes de la Universidad Tecnológica para fomentar el intercambio de experiencias en actividades tendientes al avance social, político y cultural de ellos y sus pares.

### Visión

Formar el relevo generacional de la Universidad Tecnológica de Panamá y, por consiguiente, de nuestro país, por medio de una adecuada articulación de la capacitación, diálogo y trabajo.

### Junta directiva:

Respondiendo al postulado de nuestro

objetivo general, nace Alianza Estudiantil, un grupo de jóvenes de diferentes Facultades, que cree que la participación estudiantil en las actividades extracurriculares ofrecidas por la universidad y sus agrupaciones son importantes para la formación integral de ellos, ya que son los estudiantes el motor principal de la institución.

Esta integración estudiantil busca fomentar el intercambio de experiencias y actividades

CARGO	NOMBRE	CÉDULA	FACULTAD	CARRERA
Presidente	Enrique Olmos	4-778-1541	Eléctrica	Ing. Eléctrica
Vicepresidente	Maria Palma	8-932-0403	Industrial	Ing. Industrial
Secretaria	Maribel Mendoza	9-747-1532	Eléctrica	Ing. electromecánica
Subsecretaria	Arllys Garcia	8-932-2328	Industrial	Ing. Logística
Vocal 1	Ilka Bustamante	2-738-0283	Eléctrica	Ing. Eléctrica y Telecom.
Vocal 2	Fernando Arce	4-81		

tendientes al avance social, político y cultural, creando un sentido de pertenencia con la institución y todas las actividades de los grupos y departamentos que la conforman.

En búsqueda de ser parte de los cambios que se dan en el país, el 10 de septiembre de 2019, el grupo tuvo la oportunidad de asistir al Foro de Intercambio Cultural entre China y Panamá, en el Parlamento Latinoamericano, junto a los demás grupos organizados de la universidad, como Fanlyc, IEEE, miembros del Congreso de las

Facultades de Ingeniería Industrial e Ingeniería Eléctrica, Club de Mecatrónica... Allí se presentaron diferentes avances del intercambio que el país ha tenido con China, y cómo este puede ser utilizado para el crecimiento de la comunidad.

Como el nombre del grupo lo indica, Alianza Estudiantil cree que las alianzas entre diferentes

grupos, con diferentes motivaciones, pueden lograr, de manera organizada y con disposición, grandes cambios para el país, ya que si se unen todos los talentos, se pueden obtener grandes y positivos resultados.



# ASME UTP

## Estufas Mejoradas de Biomasa

A nivel internacional, 2.7 billones personas aún dependen de fuentes de biomasa para cocinar sus alimentos, en Centro y Sudamérica; 57 millones de personas no tienen acceso a cocinas limpias; y 20 millones se encuentran concentradas en América Central, representando, aproximadamente, la mitad de su población (*International Energy Agency, 2017; Wang et al., 2013*). En Panamá, alrededor de unas 470 mil personas cocinan con estufas de leña, carbón o querosín, representando el 16% de la población panameña (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2010).

El uso de fogones de leña es predominante en más de la mitad de la población rural del país, sobre todo, en comunidades indígenas (aproximadamente el 87%). En el caso de Guna Yala, 3585 de 4997 viviendas utilizan leña como combustible de cocina, según el censo del 2010, lo que representa el 71.7 %; el 25.45% utiliza tanque de gas; y el resto (2.85%), utiliza estufa eléctrica, querosín o carbón, como combustible.

El uso de fogones a cielo abierto representa un problema, pues por año, aproximadamente, 37 000 personas mueren prematuramente en Centroamérica, debido a la contaminación del aire en el hogar o HAP por sus siglas en inglés (*Wang et al., 2013*). La utilización de biomasa para cocinar por medio de cielos abiertos no solo es causante de muertes prematuras por enfermedades atribuibles a la contaminación del aire del hogar, como infecciones agudas de las vías respiratorias, sino que también se presenta como una acción contribuyente a la deforestación de áreas.

En el año 2019, la subsección *E4C Corps* de la sección estudiantil ASME UTP, perteneciente a la Facultad de Ingeniería Mecánica, formalizó un grupo de trabajo en torno a la problemática descrita. El grupo de trabajo está constituido por los estudiantes Ian Ayarza, Graciela Sánchez, Camille Rodríguez, Carolina Rojas y Lissa Vega, los profesores Dr. Arthur James, Dr. Humberto Rodríguez, Abelardo Franco y Evelio Calvo. La subsección *E4C Corps* es un programa piloto de la organización *Engineering for Change*, entidad que brinda apoyo al grupo en materia de asesoría en temas de ingeniería, ayuda de expertos en el área y brinda contenido educativo para los estudiantes de ingeniería involucrados. Bajo los lineamientos de estudios de Ingeniería para el Desarrollo Global (o EGD por sus siglas en inglés), el grupo de trabajo se encuentra en el proceso de <<cocreación>> de una estufa mejorada de biomasa para comunidades pertenecientes a la Comarca Guna Yala.

La Comarca Guna Yala cuenta con 51 comunidades, de las cuales 38 se encuentran en las islas del archipiélago de San Blas, las que presentan diferentes formas de vivir, y, por tanto, de cocinar, comparadas con las familias de tierra firme, por lo que se han realizado visitas a dos comunidades: una ubicada en tierra firme y la otra en una comunidad de una de las islas, con el objetivo de identificar y conocer las necesidades principales que presentan las comunidades de esta comarca. Las familias no poseen los recursos necesarios para tener una estufa de gas o eléctrica, por lo que la principal fuente de energía para estas comunidades es la biomasa; las personas se ven forzadas a quemar leña para cocinar, ya que para ellos es difícil otra metodología de cocina, por los escasos recursos y la lejanía a tierra firme. La leña la obtienen de la naturaleza, al igual que la estopa.

La primera visita se realizó a la comunidad de Madungandí, ubicada a orillas del lago Bayano. Allí residen, aproximadamente, 500 personas que conforman 107 familias. En esta visita, se identificó el uso de tres troncos de diámetro de unos 35 cm. y 1 metro de largo, que permanecen encendidos durante el día y que ayudan a disminuir el tiempo de cocción de los alimentos, por lo que son los más utilizados en la comunidad. Estos están ubicados en el suelo, y sobre ellos se colocan las pailas y ollas. Sin embargo, el hollín en los techos de las viviendas hechas de pencas, palos, maderas y pisos de tierra es evidente. La mayoría de las familias preparan sus alimentos en un rancho aparte de la casa, la cual es habitada por alrededor de 7 a 10 personas, y en algunos casos, hasta por 20. De los tres ranchos visitados, uno se encontraba conectado a una de las viviendas, lo que indica que existe la posibilidad de que no solo las personas encargadas de cocinar se encuentren expuestas a los contaminantes producidos por cocinar con biomasa.

La segunda visita se realizó a la comunidad de la isla Miria Ubigandug, la cual cuenta con una escuela y 123 viviendas, de las cuales 102 utilizan leña, principalmente, según el censo del 2010. Además, por la abundancia de coco en las islas, la estopa es otra fuente de combustible para la cocción de alimentos como <<tulemasí>>, el plato tradicional de esta comunidad, pescado ahumado y plátano, entre los alimentos más consumidos. La leña es obtenida del bosque virgen que se encuentra en tierra firme, y que cada tres días, el hombre de la casa va en busca de ella, del coco y alimentos. Se identificaron los troncos largos de gran diámetro, no obstante, los residentes de la comunidad comunicaron que, aunque estos son los más buscados cuando van al bosque, no todo el tiempo cuentan con ellos, por lo que la leña y la estopa son utilizados como segunda

opción. En conversatorios con las mujeres de la comunidad, mencionaban la gran molestia que les causa el humo, pues no les permite respirar y sienten un picor en los ojos, además de las altas temperaturas a las que están expuestas ellas y los niños que se encuentren alrededor.

E4C ha experimentado con un tipo de estufa mejorada de biomasa (EMB), tomando en cuenta los métodos utilizados para mitigar las problemáticas que las estufas de leña o carbón ocasionan. Se pueden dividir en tres categorías: estufas eléctricas, uso de combustibles limpios (biogás, metano, etanol, etc.) y las EMB. Las dos primeras categorías son las mejores para lograr la disminución de la contaminación y los riesgos para la salud; sin embargo, la más viable para ser implementada en comunidades rurales es la tercera categoría.

Las estufas limpias de bajo costo son un reto ingenieril en el que se debe implementar un modelado avanzado y diseño para una combustión limpia. El modelado fue de la mano de un análisis térmico, donde este sirvió para aliviar los problemas asociados con el uso de las estufas tradicionales. Adicionalmente, se ha identificado que el diseño de estufas limpias deberá usar combustible eficiente y reductor de las emisiones, por lo cual los componentes que influyen en el proceso de combustión son los principales factores en torno a los cuales se debe desarrollar un diseño. Para este prototipo, se tomaron en consideración factores como ignición, aire, combustible, flama, turbulencia y materiales, con el objetivo de obtener una eficiencia térmica de Tier 3 (>35%). El combustible es uno de los más influyentes en el diseño de la estufa. Dependiendo del tipo de material biomásico utilizado para la combustión, se puede obtener diferentes resultados en el calor producido o, incluso el aire necesario para la combustión completa. Para este diseño, se

utilizó la composición común de la madera haciendo caso omiso al contenido de ceniza en ella y un valor promedio de poder calorífico de 19 MJ/kg. Los materiales utilizados en el diseño pueden dar efectos positivos si se utilizan adecuadamente, dependiendo del material o materiales que se utilizan; las pérdidas de calor en el sistema pueden ser insignificantes debido a las propiedades térmicas de estos. El prototipo se construyó con 2 láminas de acero galvanizado con un espesor de 0.5 mm (interior y media) y una lámina de acero inoxidable como carcasa (exterior). Entre la lámina interior y la media se colocó perlita como material aislante, mientras que entre la carcasa y la lámina media se dejó el espacio de aire. Esta configuración de materiales en el diseño produce una pérdida de calor de tan solo 101 W.

Se tomó en cuenta una de las únicas experiencias documentadas sobre EMB en Panamá, un esfuerzo que desarrolló la ONG *Proverde*, en 2009. Esta entidad fue apoyada por la Embajada de Finlandia y la organización Manos Amigas para difundir las estufas <<Ecojustas>>, similares al modelo de Justa 2x3. La resistencia al cambio y la falta de confianza en las estufas nuevas, por parte de los usuarios potenciales, llevó a un progreso lento del proyecto (Wang et al., 2013). Aunque existe información sobre EMB distribuidas en Panamá, no existe información sobre diseños que hayan sido desarrollados para cumplir con las necesidades de las comunidades rurales o indígenas panameñas.

Debido a que en Panamá, la problemática aún predomina en las poblaciones indígenas, la inclusión de las necesidades sociales y culturales de las comunidades deberá ser un factor importante, si se desea lograr impactarlas. La mejora de este método de cocina es una necesidad básica para ambas comunidades, para evitar la exposición a quemaduras y

enfermedades respiratorias evidentes, ya que estas comunidades no cuentan con electricidad, ni servicios de salud cercanos. Cabe destacar, además, que las comunidades de la comarca de Guna Yala son las más afectadas por la crisis climática actual, en Panamá.

Como grupo, *E4C Corps* reconoce que aún tiene mucho camino por recorrer para llevar a cabo el proyecto, por lo que extiende una invitación a profesores y estudiantes para que se involucren en nuestro proyecto, que consta de dos partes principales, en los que se necesita apoyo: <<cocreación>> del diseño de las estufas y análisis de los efectos actuales de las estufas convencionales en la salud de los usuarios.

Carolina Rojas

## E4C Corps

E4C Corps, Panamá es una iniciativa presentada ante la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Tecnológica de Panamá, por *Engineering for Change (E4C)*, una comunidad internacional de profesionales, ingenieros y organizaciones no gubernamentales, cuya misión es preparar, educar y activar ingenieros, a nivel internacional, para mejorar la calidad de vida de comunidades, sin acceso a servicios básicos.



Figura 1: Lanzamiento oficial de E4C Corps

E4C Corps, como parte de la sección estudiantil de ASME UTP, busca reunir a estudiantes y profesionales interesados en la ingeniería para el desarrollo global, a nivel local. Para esto, realiza distintas actividades con el objetivo de ofrecer a los estudiantes oportunidades de desarrollo profesional, desarrollo de habilidades de gestión de proyectos en ingeniería para el desarrollo global, exposición de conferencias de innovación social y conexión con la red de miembros y expertos de *Engineering for Change*. Crea, así, uno de los primeros cuerpos de trabajo de ingenieros en el área de ingeniería para el desarrollo global, en Panamá.



Figura 2: Curso sobre "Ingeniería para el Desarrollo Global"



Figura 3: Participación de E4C Corps en el taller del Dr. Priptal Singh (tercero de izquierda a derecha) sobre <<Rapid Prototyping>>.

## Proyectos de campo

Actualmente, se están llevando a cabo cuatro proyectos gestionados por estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá. Cada uno de estos pretende familiarizar a los estudiantes con asuntos de innovación social, a nivel local, para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y dar soluciones a los retos que enfrentan las comunidades que carecen de servicios básicos.

## Proyecto 1: Rehabilitación de proyectos de energía renovable

El principal objetivo de este proyecto es el de rehabilitar sistemas de energía eléctrica, ubicados en centros educativos que se encuentran fuera de operación o con fallas, debido a falta de mantenimiento o mal uso.

La primera visita se llevará a cabo en un centro educativo ubicado en la comarca Ngäbe, distrito de Ñurum. Previo a esto, antes de la visita al centro educativo, se han realizado capacitaciones a estudiantes voluntarios sobre sistemas fotovoltaicos aislados.

## Proyecto 2: Implementación de estufas limpias

Se diseñarán y/o adaptarán estufas mejoradas y se determinará la viabilidad y la tecnología que mejor se adapte a las características socioculturales del entorno. Esto, con el objetivo de que la nueva estufa pueda usarse en distintos lugares del país, y, además, permita la prevención de distintas enfermedades respiratorias, en conjunto con un uso menor y racional de la leña/biomasa disponible.

En el mes de agosto, el equipo *E4C Corps*, en conjunto con el enlace universitario, llevó a cabo la primera visita a la comarca Guna Yala. Durante dicha visita, se explicó a las autoridades de la comunidad la importancia y beneficios del proyecto, se realizaron encuestas a las mujeres (las mayores afectadas por el humo), y se tomaron datos de la eficiencia del fogón, con mediciones de temperatura y tiempo que le tomaría al agua hervir. También se tomaron datos para la caracterización de la biomasa, de la cocina, de las ollas y del fogón.



Figura 4: Taller práctico de sistemas fotovoltaicos



Figura 5: Equipo de trabajo de E4C Corps



Figura 6: Preparación de comida realizada en un fogón



### Proyecto 3: Desarrollo de capacidades técnicas para el monitoreo forestal en comunidades indígenas

El principal componente del proyecto es el desarrollo y fortalecimiento de capacidades tecnológicas dentro de comunidades indígenas, con un enfoque hacia la mujer y hacia los jóvenes. Estas capacitaciones se enfocarán en el uso de vehículos aéreos no tripulados, obtención y análisis de datos y sus aplicaciones. Los datos obtenidos servirán para identificar la degradación de los bosques, monitorear la invasión de territorio, recolectar información sobre los recursos naturales, reportar operaciones de tala ilegales y cualquier otra aplicación que se localice, en conjunto con la comunidad, durante el proceso de capacitación.

### Proyecto 4: Espacio de aprendizaje comunitario de innovación tecnosocial (Proyecto ESACINTES)

Por medio de este proyecto, se pretende fortalecer la educación básica en escuelas oficiales, mediante acciones vivenciales extracurriculares de aprendizaje que desarrollen capacidades cognitivas, de pensamiento crítico y tecnológicas. Esto es para ofrecer alternativas viables para superar una débil capacidad en el sistema educativo público. El proyecto se enfocará en habilitar espacios de aprendizaje comunitario de innovación tecnosocial.

Para dar inicio a este proyecto, se realizó la primera reunión de reclutamiento e introducción a los mediadores que trabajarán, con los estudiantes de las escuelas, para que logren alcanzar las metas que se les asignen.

NOTA: Este proyecto se está llevando a cabo en conjunto con la Dra. Sidia Moreno, del Centro de Investigación e Innovación Eléctrica, Mecánica y de la Industria (CINEMI).

### Oportunidades de voluntariado

Cada uno de los proyectos mencionados necesita que un grupo de trabajo ayude a alcanzar los objetivos propuestos. Los voluntarios (estudiantes y profesores) que trabajen en alguno de estos proyectos, no solo tendrán la oportunidad de obtener reconocimiento de horas de labor social, también podrán tener la experiencia de poner en práctica sus conocimientos y aprender nuevas habilidades.

Si te interesa alguno de estos proyectos y deseas participar, no dudes en contactarnos, a través de nuestro correo electrónico: [e4ccorps@engineeringforchange.org](mailto:e4ccorps@engineeringforchange.org) o [asmeestudiantil.fim@utp.ac.pa](mailto:asmeestudiantil.fim@utp.ac.pa).

### Testimonios de estudiantes voluntarios

<<Soy parte de este grupo porque quiero formar parte de la solución a problemáticas sociales, utilizando la tecnología. Además, estoy segurísima de que voy a conocer gente increíble que me hará crecer, no solo a nivel profesional, sino a nivel personal, y aprender un montón en el proceso. Sinceramente, me emocionan todas las posibilidades que pueden salir de aquí>>.

<<Soy parte de los diferentes proyectos porque, además de darme un aporte técnico a mi carrera profesional, puedo ayudar a diferentes personas con nuestra experiencia y conocimiento, además de que podemos ver otras necesidades a las cuales podemos atender y mejorar la calidad de vida de nuestros panameños>>.

<<Como practicante de ingeniería, me apasiona el impacto que puede tener el uso correcto de la tecnología en las comunidades rurales. Soy parte de E4C Corps porque, a través de mi experiencia con E4C, hasta he podido obtener habilidades de investigación y análisis, muy útiles para la Ingeniería para el desarrollo global. Es mi interés desarrollar mi carrera profesional en esta área de la ingeniería>>.

Carolina Rojas

# Círculo K UTP

## Junta Directiva

- Presidente: Roberto Castillero
- Vicepresidente: Javier González
- Tesorera: Karina Pinilla
- Secretaria: Stephanie Quezada

## Miembros juramentados:

Iluzka Bustamante, Mileyka Bustamante, Astrid Loré, Moisés Castillo, Itzel Muñoz, Lilisbeth Rodríguez, Domingo Stanziola, Víctor Palma, Sara Torres, Jahir Calderón, Oriel Camaño, Cindy Santos, Karla Caballero, Diany Rodríguez, Carolina Rodríguez, Rodolfo Núñez, Ismael Núñez, Fabio Miranda, Francisco Escobar, Efraín Rumbo y Kimberly Alvárez.

## Actividades de voluntariado-Arte con abuelitos

El sábado 28 de septiembre, miembros potenciales del Círculo K UTP, miembros del Club de Leones UTP y de nuestro club hermano Círculo K UP, asistimos al taller de Arte terapia, organizado por la Fundación Mai, el cual consistía en realizar cualquier tipo de actividades armoniosas para los adultos mayores, para que pasaran un bonito día, alejado de la monotonía.

Al estar presentes en el Hogar, los abuelos nos recibieron, muy emocionados, y con prisa, para iniciar las actividades programadas. Para ese día se confeccionaron máscaras pintadas por ellos mismos. Otros abuelos solo deseaban platicar un rato de lo que fue su vida cuando eran jóvenes, llenándonos así de recuerdos de acontecimientos importantes en el país en aquel entonces.

## Participación en centro de acopio de bazar en Las Cumbres, Alcalde Díaz

El sábado 15 de junio, miembros actuales y potenciales del Círculo K UTP asistieron al bazar de la Junta Comunal de Alcalde Díaz, realizado en Cumbres del Norte, Las Cumbres, con el propósito de resaltar el



pilar del compañerismo del club, al ayudar en dicho centro de acopio, montado y organizado por Itzel Muñoz, miembro de nuestro club, que pertenece a esta comunidad.

En el centro de acopio ayudamos recibiendo y separando en bolsas los materiales o desechos reciclables, como botellas de plástico y cartón, traídos por cualquier persona que se dirigiera al centro de acopio a entregarlos.



### Reforestación de árboles frutales en los estacionamientos del edif #3, UTP.

El día jueves 29 de agosto nos reunimos con el señor Agustín Ábrego, jefe de áreas verdes, quien nos enseñó el proceso de sembrar los plantones con abono para que, con apoyo de su personal, pudiéramos reforestar parte de las tierras que están ubicadas detrás de los estacionamientos del edificio #3.



### Visita a Spay

El miércoles 22 de mayo, participamos brindando asistencia dentro de las instalaciones de SPAY Panamá. La labor consistió, principalmente, en la limpieza del área de operación y cuidado de los animales dentro de las instalaciones, que incluye el área de adopción de felinos, el de operación de los animales, el cuarto de cuidados intensivos y el área de atención, en general. Además, se organizó y apoyó con la instrumentación de la sala de operaciones, evitando el desorden durante aquellas horas del día en que el volumen de pacientes es mayor.

### Limpieza de playa en el malecón de Costa del Este #3

Durante esta actividad, nuestra labor consistió en la recolección de desechos sólidos en un área marítima y terrestre, procurando su clasificación en diferentes bolsas, mientras se llevaba un inventario de los artículos encontrados. Esto permite a diferentes organizaciones de conservación del ambiente, producir estadísticas que demuestren qué factores son los más contaminantes en esta área específica del país y en qué escala.



## Visita al Hospital de Especialidades Pediátricas

Voluntarios de nuestro club, junto a otros estudiantes de la UTP, participaron en esta actividad que consiste en presentar una obra de títeres para los niños y padres de familia del Hospital de Especialidades Pediátricas. Se explicó lo ventajoso de comer saludablemente y lavarse las manos, y, en fin, de la importancia de todos los trabajos.



## Celebración del proyecto insignia de Círculo K UTP

En compañía de administrativos, del rector Héctor Montemayor, miembros de CKI UTP y Kiwanis Metropolitano, se degustaron las primeras cosechas de aquellos 100 plántones de plátano sembrados, con apoyo de Kiwanis Rana Dorada, por CKI y personal de UTP en el cuarto día de reforestación nacional, realizado en el 2018. Las primeras cabezas de plátano, frutos del esfuerzo de quienes participamos, a beneficio de la flora y la fauna de la UTP, son muestra de la determinación que existe para trabajar por una mejor UTP.



## Feria de Reciclaje CKI UTP

Se organizó una pequeña feria en la Facultad de Sistemas, donde se tuvo un centro de acopio para recibir algunos materiales reciclables, como papeles y latas, para luego llevarlos a Red Ecológica. También hubo actividades de recaudación de fondos, como una tómbola y venta de pulseras alusivas al ambiente, a Círculo K, al voluntariado y muchos temas más.



**Roberto Castillero**  
Ingeniería Industrial y

**Javier González**  
Gestión Administrativa

## CÍRCULO K en FUNDASIS

Círculo K Internacional (CKI) es la organización universitaria de servicio y liderazgo más grande del mundo, dirigida por estudiantes. Es una organización no gubernamental (ONG), sin fines de lucro, como también, es la presencia de Kiwanis Internacional, a nivel universitario. El Círculo K de la Universidad Tecnológica de Panamá es uno de los dos clubes Círculo K presentes en Panamá, que busca fomentar el compañerismo, liderazgo y un fuerte sentido de servicio a la comunidad, así como el desarrollo integral y personal de los estudiantes universitarios, mediante todo tipo de voluntariado, en la comunidad.

El club se divide en diversos comités, cada uno orientado a realizar actividades para el beneficio de distintas áreas: niñez, adultos mayores, animales, ambiente, entre otros.

El sábado 21 de septiembre, miembros del Comité de Bienestar Animal del grupo Círculo K UTP asistieron a FUNDASIS a brindar su apoyo.

FUNDASIS (Fundación San Francisco de Asís) es una ONG orientada a ofrecer una segunda oportunidad a perros y gatos, a través de su Centro de Adopción. Tiene como misión mejorar la calidad de vida de los animales domésticos (perros y gatos), por medio de herramientas que ofrezcan atención veterinaria y la participación social sostenible, para que cada persona se haga responsable de la situación de un animal.

Cabe destacar que los líderes de FUNDASIS son, al igual que los voluntarios, jóvenes estudiantes de educación media y universitarios, que evidencian el gran espíritu, actitud, liderazgo y capacidad que tiene la juventud de nuestro país.

La actividad en que participamos consistía en ayudar en las distintas labores que se realizan en este importante centro de adopción. Los miembros del club, junto a jóvenes voluntarios de la comunidad, que asisten cada semana a brindar su tiempo y apoyo, llevaron a cabo diversas tareas, a lo largo de la jornada matutina.

Los encargados o voluntarios con experiencia en

el centro de adopción se encargan de guiar y asignar las tareas por realizar a los nuevos voluntarios que asisten cada semana, enseñándoles qué deben hacer y cómo deben hacerlo, indicando qué utensilios deben utilizar, así como el funcionamiento, en general, de este centro.

Con la presencia aproximada de 20 jóvenes, se realizó una limpieza profunda de las instalaciones: desde lavar las jaulas de cada animal que se encuentra en este centro, hasta las aceras y la calle frente a este.

Se puede observar el excelente cuidado que se tiene con cada uno de los animales que allí se encuentran. A medida que se limpia cada jaula, se saca a sus respectivos huéspedes al patio, donde disponen de diversos juegos y de gran espacio para recrearse. Todos tienen su respectivo historial médico y son tratados de acuerdo con su condición.

Los miembros de Círculo K UTP tuvieron la oportunidad de convivir tanto con el personal de la Fundación, como con los animalitos. En un par de horas, pudieron sentir todo el cariño que se le brinda a estos animales y aprender cada tarea que debieron realizar.

También es de gran importancia el apoyo de la comunidad, la cual dice presente y apoya a FUNDASIS. A lo largo de la mañana, se presentaron diferentes personas con distintas donaciones para dicho centro.

Entre los perros y gatos que allí se encuentran se puede notar que, a pesar del gran esfuerzo de la Fundación, cuánto necesitan los animalitos de un hogar, pues es difícil mantener a tantos. Hay distintos casos, ya que muchos han padecido accidentes o lesiones, por lo cual requieren de cuidados especiales, difíciles de brindar.

Este tipo de Fundaciones hace grandes esfuerzos para ayudar a mejorar la calidad de vida de los animales, pero no es suficiente para solucionar este gran problema. Por ello, es necesario que cada miembro de la comunidad haga un aporte, por pequeño que sea, ya que esto hará la diferencia para una indefensa mascota que necesita un hogar.

*Alba Guerra*

### III EXPERIENCIAS DE LOS ESTUDIANTES DE MOVILIDAD INTERNACIONAL (SALIENTES)

Fui uno de los estudiantes de intercambio, por un semestre, a la Universidad de Mälardalens, en la ciudad de Västerås, Suecia.

Desde el primer día que llegamos fue un shock, ya que todo estaba rodeado de nieve y los árboles no tenían hojas.

En la ciudad de Västerås solo un vuelo sale del aeropuerto y otro llega a él; uno hacia Madrid, en España; y otro hacia Londres, en Inglaterra. Nuestro vuelo a la ciudad de Västerås, desde la ciudad de Londres, fue desviado porque había vientos turbulentos y el avión no podía aterrizar. Por eso, nos mandaron a un aeropuerto en Estocolmo, como a tres horas de Västerås.

El problema era que ya habíamos acordado, con los que manejan los departamentos estudiantiles, recoger nuestras llaves temprano, para así tener dónde pasar la noche. Lo que hicimos, entonces, apenas llegamos al aeropuerto, fue comprar un chip con un número sueco y datos móviles para escribirnos con la coordinadora Susanne, de Relaciones Internacionales, de la Universidad de Mälardalens. Ella nos puso en contacto con la asociación de estudiantes internacionales, para que ellos fueran a recoger las llaves por nosotros. Gracias a Dios, al final, todo salió bien: esos estudiantes se encontraron con nosotros, en la estación, por la noche.

El semestre en la Universidad de Mälardalens está dividido en dos periodos, en los cuales se imparten dos materias en cada uno. Es un sistema que, a primera vista, parece fácil, pero la dificultad de las materias no se debe subestimar.

Todas las clases a las que asistí fueron emocionantes, probablemente, en gran parte, por el hecho de que las clases eran en inglés, y se sentía como algo completamente nuevo. Los



foto #1. Ambos edificios de la universidad vistos en invierno



foto #2. Parque universitario en medio de ambos edificios



foto #3. Vista del edificio U donde se encuentra la biblioteca

profesores daban las clases, básicamente, con el mismo formato que la UTP, pues presentaban diapositivas preparadas por ellos. Lo que más me sorprendió de las materias que tomé fue que, prácticamente, no había exámenes escritos, sino más bien, las evaluaciones se daban por medio de laboratorios, asignaciones, seminarios y proyectos finales.

En cuanto a mis evaluaciones, me esforcé para no fracasar en ninguna, y pude sacar casi el puntaje máximo en la mitad de mis materias; en la otra mitad no me fue tan bien, pero el resultado fue aceptable.

La Universidad de Mälardalens cuenta con dos Campus: uno en la ciudad de Västerås y otro en la ciudad de Eskilstuna. Las clases pueden darse en ambas locaciones y la universidad cuenta con un transporte frecuente y gratuito, entre los campus, para los estudiantes. En mi caso, mis clases se centraron en la sección de la ciudad de Västerås y no me tocó viajar.

Mi dormitorio estudiantil estaba a 5 minutos del Campus e, incluso podía verlo desde mi ventana. Era algo tan maravilloso, ya que no tenía que madrugar tanto y podía ir a la universidad a estudiar en su biblioteca; lo mismo pasaba con el centro de la ciudad, que quedaba a 10 minutos caminando desde mi dormitorio, por lo que fueron pocas las veces que usé el transporte público durante mi estadía.

La universidad estaba mucho más llena de estudiantes de intercambio de lo que esperaba; gran parte del cuerpo estudiantil universitario estaba conformado por estudiantes que iban a hacer su maestría o pregrado en un intercambio, lo que le daba a la universidad una atmósfera acogedora para los estudiantes como yo, que no habíamos realizado un intercambio estudiantil anteriormente.

La universidad está abierta las veinticuatro horas del día, toda la semana, siempre y cuando la persona posea el carnet estudiantil, de



foto #4. Techo del edificio R, visto en invierno

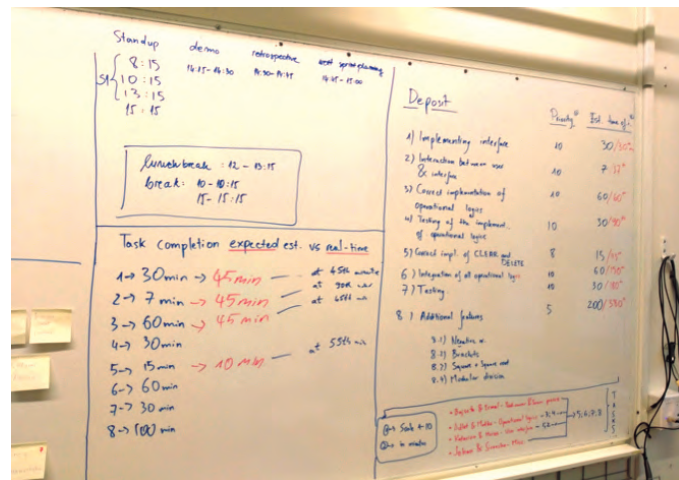


foto #5. Tabla de progreso de uno de los proyectos hecho usando <<scrum>>.



foto #6. Profesor de Matemáticas de la Internet explica una clase

profesor o de investigador, lo cual es maravilloso para estudiar o realizar proyectos.

Nuestro tiempo en Mälardalens Högskola fue grandioso. Las personas que conocimos eran maravillosas y las experiencias que vivimos, inolvidables. Gran oportunidad tuvimos para expandir nuestros horizontes, para ver, para aprender lo grande que es este planeta y las similitudes que tenemos todos, sin importar de dónde seamos.

Este intercambio fue sumamente valioso para mí como estudiante, como futuro profesional, y como persona. Estoy sumamente agradecido con las personas que lo hicieron posible.



foto #7. Profesor invitado explica Metodologías de Desarrollo

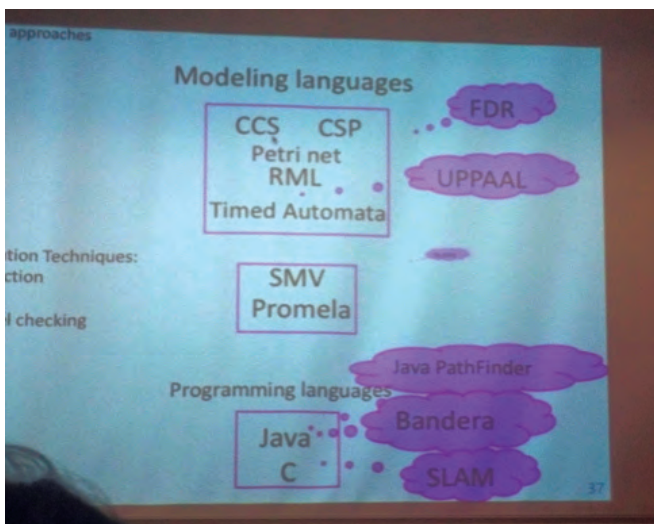


foto #8. Clase de Lenguajes de Modelación



foto #9. Lobby del edificio U donde dábamos las clases relacionadas a Ingeniería de Software.



foto #10. Puente que une ambos edificios del Campus



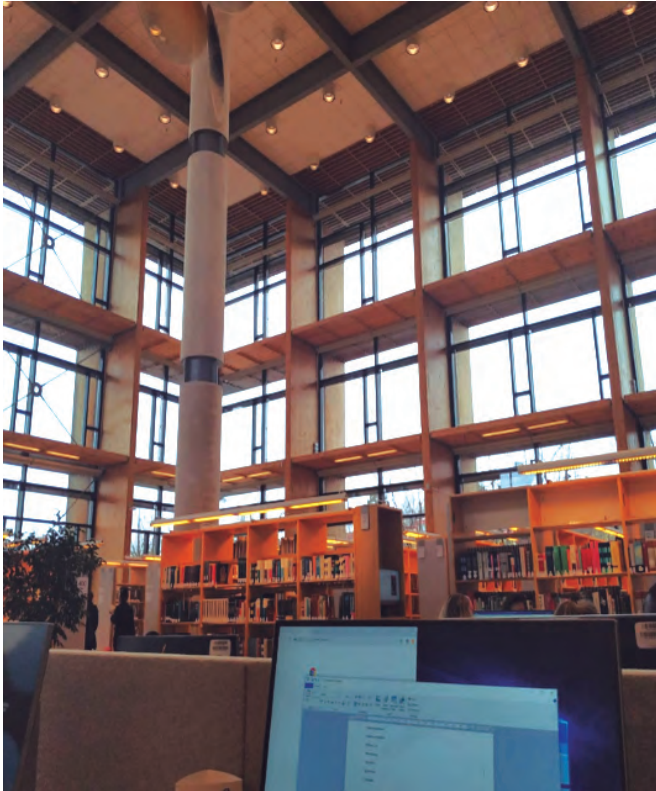


foto #11. Biblioteca universitaria



foto #13. Enoc Castillo y Moisés Chin, en la biblioteca



foto #12. Enoc y Moisés en el laboratorio de Arquitectura de Software



foto #14. Grupo de amigos que conocimos en nuestro intercambio en nuestra última semana juntos.

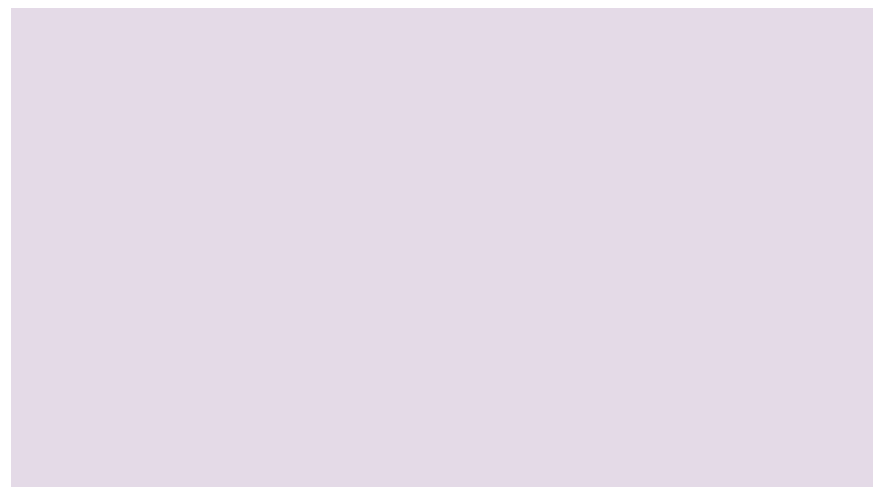
**Moisés Federico Chin Chávez**  
**Licenciatura en Ingeniería de Software**  
**Facultad de Sistemas y Computación**

# Mi experiencia estudiando en Malardalen University, en Suecia

Los primeros seis meses del presente año 2019 fueron una experiencia totalmente diferente para mí, ya que viví y estudié en un país muy alejado de mi hogar, de cultura y lengua diferentes, y un clima distinto, a los que me tuve que adaptar muy rápido. En esta experiencia, pude conocer diferentes métodos de enseñanza, también fui totalmente independiente y conocí a muchas personas de diferentes lados del mundo. Al principio, todo



Vista hacia el lago Vasteras



fue un cambio radical, ya que yo, un joven que toda su vida ha vivido en el trópico, llegué a un país cuya temperatura normal, para esas fechas, oscilaba entre -1 a -2 grados. Allí amanecía desde las 8 hasta casi las 9 de la mañana y ya, a las 4 de la tarde, era de noche; esto es lo que yo llamo un cambio drástico que, para ser sincero, era como vivir un sueño. Gracias a esto pude, por primera vez en mi vida, ver y sentir la nieve, y cumplir la meta personal de practicar *snowboard*.



Selfie, el día en que la asociación estudiantil organizó un domingo de snowboard.

Vivía, prácticamente, a tres minutos, caminando hacia la Universidad, así que no tuve dificultad alguna para llegar a mis clases, que eran impartidas en inglés, ya que esta Universidad cuenta con un gran programa para estudiantes extranjeros. Asistir a clases era algo opcional, si ibas o no, les daba igual a los profesores, pero era obligatorio asistir a las clases teóricas, cuando había alguna evaluación: dígame clases de laboratorios o seminarios, que son como los parciales, en Panamá. Estas clases teóricas, para mí, son muy similares a las de acá, con un profesor dictando el tema y apoyándose en diapositivas, solo que impartidas en inglés, así que tenía que estar aún más atento. Los seminarios sí fueron un reto enorme, ya que en estos siempre teníamos que hablar con nuestros profesores y compañeros acerca de lo que habíamos aprendido y decir nuestras reflexiones sobre el tema. Para mí, muchas veces, esto fue muy difícil, ya que no me sentía muy cómodo hablando inglés, pero logré superarlo. Luego de estos conversatorios, tenía que escribir unos reportes sobre los temas discutidos. Algo que tengo que resaltar es que la universidad es muy estricta, en lo que se refiere a la política de plagio. No se puede entregar ningún reporte, sin sus respectivas referencias, y debes tener, aunque sea, un mínimo de tres referencias bibliográficas válidas, ya sean de artículos científicos o libros.

Algo que me sorprendió mucho fue que los semestres, ellos los dividen en dos periodos, y te aconsejan que el máximo de materias que tomes sean dos (2) por periodo, dependiendo de las materias. Uno puede tener un horario ligero de clases, como para asistir dos veces a la semana, o mucho más pesado. Para poder ingresar en las instalaciones y salones era necesario usar el carné universitario y la contraseña que te dan la primera semana de llegada a universidad. El internet era una maravilla: muy estable, rápido y sin restricciones.

En esta universidad, la asociación estudiantil está muy bien organizada y desarrolla muchas actividades a lo largo del período clases, como por ejemplo: festividades en otras partes de Suecia, fiestas en el edificio de esta asociación, en la universidad, prácticas de snowboard y esquí, visitas a otros países; actividades que aproveché, en su totalidad. Luego de terminar mis clases en Suecia, y teniendo prácticamente, que esperar un mes para recibir evaluaciones finales y volver a Panamá, decidí visitar otros países de Europa, lo cual no es caro, ya que los pasajes de vuelo entre países es muy barato (se llega a pagar hasta 20 balboas). En síntesis, fueron seis meses maravillosos e inolvidables los que viví en Suecia, aprendí, crecí personalmente y reflexioné muchísimo. Aprendí a valorar aún más, todo lo que tenemos en Panamá, y me hizo comprender que la educación es el camino más importante para lograr que nuestro Panamá mejore cada vez más y logre convertirse en un país de primer mundo.

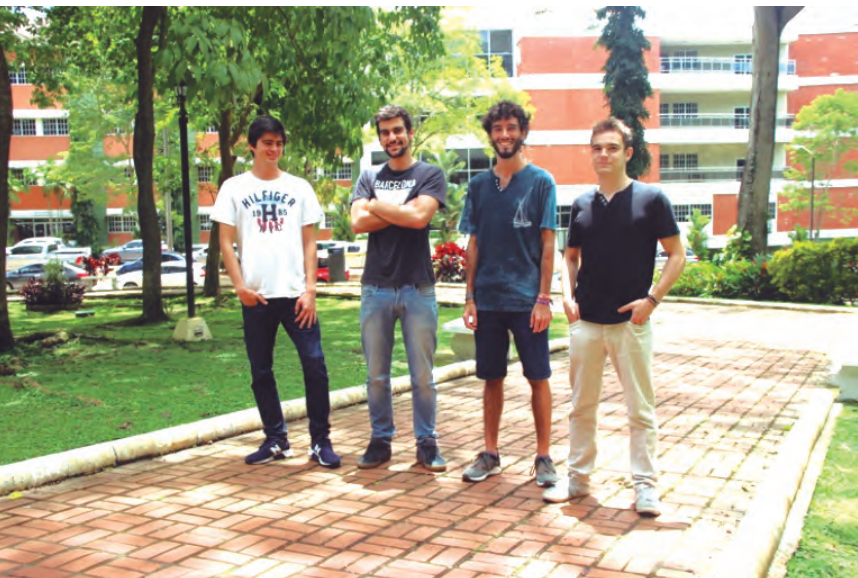


Moisés Ching y mi persona, en primavera, a la entrada de la Universidad de Mälardalen, en Vasteras, Suecia.

**Enoc Omar Castillo**  
**Licenciatura en Ingeniería de Software**  
**Facultad de Ingeniería de Sistemas**  
**Computacionales**

## ESTUDIANTES DE MOVILIDAD INTERNACIONAL (entrantes)

### ESPAÑA



Marc Borrás Padrosa,  
Pau Santamaría,  
Gerard Simeon y Miquer Oliver

Ausente:  
Rafael Huertas

### FRANCIA



Quintin Godinot, Joseph Firess y Robin Mantez

### SUECIA



Victoria Ludgren

### PORTUGAL



Augusto Reis

Ausentes: Maria Joao dos Santos  
Beatriz Oliveira

## IV ARTE, CULTURA Y SOCIEDAD

### Arte, cultura y sociedad en la Universidad Tecnológica de Panamá

Contaré mi experiencia como estudiante de primer año, en la Facultad de Sistemas y de lo muy feliz que estoy aquí.

Los estudiantes suelen realizar muchas actividades para distraerse, las cuales suelen ser de arte, y esta, a su vez, nos hace sentir bien. Hay muchos estudiantes a quienes les gusta ir, casi diariamente, al gimnasio; y eso es algo bueno, porque el ejercicio ayuda mucho a nuestra salud, nos libera del estrés y ayuda a nuestra concentración a la hora de estudiar. Yo se los confirmo. Y es muy, muy bueno que exista un gimnasio en la universidad. Quedé sorprendido, no imaginé, cuando ingresé en la UTP, que hubiera un gimnasio gratis para los estudiantes. Bueno, sigamos con las diferentes actividades que hacemos nosotros los estudiantes.

El ajedrez es un juego donde debemos pensar mucho. No a todos nos gusta, pero recomendaría que lo practicasen un poco más, para entrenar la concentración, y, además, para pasar un buen rato con los amigos. Algunos estudiantes, a veces, están enfrentándose a un duelo de ajedrez y eso hace que se formen vínculos, amistades, y descubran que puedes llevarse muy bien con gente en este lugar (aquí las personas son muy amables, es grandioso lo amigables, respetuosos y estudiosos que son, en muchos casos), cosa que motiva y le da un brillo bueno a nuestra vida.

En ocasiones, se escucha... ¡música!, sí, si bajas al sótano del edificio 3, probablemente, te encontrarás con músicos que están ahí, tocando

alguna melodía muy agradable para el oído. Está comprobado que la música, tanto escuchándola, como ejecutándola, es buena para nuestra salud. Te daré una buena razón: Nos hace creativos. Si no tenemos la música en volumen muy alto, nos hará pensar de forma más abstracta y creativa, según un estudio 2014, publicado en la revista *Journal of Consumer*, y la creatividad es algo muuuy valorado actualmente, tanto en el ámbito laboral, como en la sociedad. Los grandes programadores y personas innovadoras son consideradas creativas. De hecho, todo lo anteriormente explicado, ayuda a nuestra creatividad. Y eso es algo bueno para nosotros. Gracias, señor rector Montemayor y gracias, UTP.

Ahora hablaré un poco de la sociedad dentro de la universidad. Dije anteriormente que los estudiantes de la universidad me dan la impresión de que son personas de <<muy buena onda>>. Una que otra vez, verás a estudiantes queriendo echar <<pa'lante>>, como dice el panameño, pues están trabajando en diferentes actividades, vendiendo uno que otro objeto o golosina, y dejando la universidad en alto en las diferentes competencias. Me agrada mucho esta gente motivadora.

Además, las instalaciones están bien cuidadas, gracias a que los trabajadores se esfuerzan mucho por mantenerlas así y no solo eso, los mismos estudiantes también son responsables por estas instalaciones, pues no las ensucian.

Una vez se me quedó un objeto de gran valor en un salón, cuando estaba haciendo el curso de

precálculo, y yo estaba muy preocupado.- Pero, vamos, estoy en la Universidad Tecnológica de Panamá, no te preocupes -me dije:- todo objeto perdido estará en esa zona, la mesa de objetos perdidos. Y por eso, no me siento inseguro en esta universidad de lo que pueda suceder en cualquier momento.

¿Ven lo desordenado que está mi artículo? Así de desordenada es mi emoción en esta universidad, por eso no sé explicarlo del todo bien. Esta es mi experiencia como estudiante de primer año, y quiero dar a entender que tenemos muchas cosas a nuestro favor, ayudas que muchísimas otras personas quisieran en este momento. Tenemos la responsabilidad de cumplir con las expectativas de los que ya se están graduando, y que tienen la esperanza de que nosotros también podamos hacer grandes cosas, no solo ellos, sino los profesores y las autoridades, que son los más motivados en trabajar por nosotros.

Concluyo que esta universidad hace todo lo posible para que sus estudiantes tengan una vida universitaria placentera y satisfactoria y para preparar profesionales completos en el mundo laboral.

Así que, es hora de que valoremos más lo que tenemos. Vive la vida universitaria, responsablemente, y cumple tus metas. Porque aquí, es posible.

**Benjamín Rodríguez**  
**Facultad de Sistemas**

# El arte renacentista italiano

¿Qué es el arte? No es una pregunta que nos hacemos a menudo, por no decir nunca, pero el arte es una rama interesante de expresión humana. Básicamente, el arte es cualquier actividad o producto que tiene una finalidad estética y/o comunicativa, es decir, quiere dar un mensaje, por el cual se expresen emociones, ideas, la visión del mundo, etc. Mi propósito hoy no es, únicamente, darles una clase de arte, sino brindarles un poco de historia del arte, en especial, aquella que surgió durante la famosa época del Renacimiento, en Italia.

¿Qué más se puede decir del Renacimiento? Fue una época llena de avances, no solo tecnológicos, también se expandió la filosofía, teología, el humanismo y, obviamente, el arte. Cuando uno habla del Renacimiento, piensa directamente en esas mentes increíbles como el famoso Leonardo Da Vinci o el increíble pintor Sandro Botticelli o uno de los tantos grandes artistas de esa época que vio el avance de pinturas enfocadas al hombre y el uso de la técnica de la perspectiva, tan indispensable hoy.

Otro punto clave de la pintura renacentista es la observación viva del paisaje; por esto me refiero a cómo las obras están situadas en paisajes recreados con la mayor fidelidad posible. Basta observar la Ilustración 1 para apreciar esta atención al detalle. El otro punto clave es cómo el uso de efectos de luces y sombras dan una profundidad a la pintura.



Ilustración 1, El Nacimiento de Venus, Sandro Botticelli



Ilustración 2, La Piedad del Vaticano, Miguel Ángel



Ilustración 3, La escuela de Atenas, Rafael

No fue solo la pintura lo que avanzó, también se vio un regreso al estilo grecorromano en las esculturas, entre las que se puede destacar el David, de Miguel Ángel. Estas esculturas estaban inspiradas por las de los griegos, y esto se puede observar con la vuelta a la representación natural del cuerpo humano perfecto; en pocas palabras, un cuerpo detallado y desnudo. Estas esculturas fueron creadas, principalmente, con tres materiales: mármol, bronce y madera. Estos dos últimos tienen la triste condición de que se oxidan y pudren, si no son tratadas. De las tres, el mármol es la más famosa en obras como el David y la Piedad del Vaticano, ambas obras de Miguel Ángel, pero es importante saber que el tallado de mármol fue recuperado durante el Renacimiento. Básicamente, se tuvo que volver a aprender a tallar.



Ilustración 5, El David, Miguel Ángel



Ilustración 4, El Duomo de Santa María del Fiore

El último punto del Renacimiento que quisiera tocar es la arquitectura. Es impresionante saber que mucha gente, mucha, no considera la arquitectura como un arte, pero yo sí. En el Renacimiento, la arquitectura tomó una ruta distinta de lo que venía siendo la norma europea: el estilo gótico. Este nuevo estilo se centró también en las estructuras clásicas y el humanismo. El uso de proporciones modulares y las cúpulas de muchas de las iglesias y edificios

públicos era muy visto. Dentro de las obras arquitectónicas se pueden destacar dos: primero, la cúpula del Duomo de Santa María del Fiore, considerada una de las obras que impulsó el inicio del Renacimiento. Esta cúpula fue el resultado de un concurso que terminó sin ganador oficial. Su arquitecto fue Lorenzo Ghiberti, aunque Filippo Brunelleschi regresó y se encargó del proyecto.

La otra gran obra, en mi opinión, es la Basílica de San Pedro, construida, originalmente, en el siglo IV, pero estuvo falta de mantenimiento por muchos años, pues tenía que ser renovada o reconstruida. Esta obra fue trabajada por varios arquitectos de renombre como Bramante, Rafael, Sangallo y Miguel Ángel. Su diseño fue rehecho varias veces, por los diferentes



arquitectos que tenían ideas que entraban en conflicto. Esta obra arquitectónica se conoce como una de las más increíbles de todos los tiempos.

Con esto espero haberles dado un interés en el arte y, en especial, el renacentista. Lo que ofrecí aquí es poco, en comparación con toda la información disponible.

**Juan Carlos Narváez**  
Ingeniería de Sistemas y Computación



Ilustración 6, El Vaticano

## Los Gigantes Tecnológicos

Trataré de dar una breve explicación de cómo los gigantes tecnológicos juegan un papel mucho más importante en nuestra sociedad de lo que una persona cualquiera se podría imaginar.

Realmente, no sabemos cómo lidiar con la tecnología; estamos construyendo el puente sobre el que estamos caminando, ya que las transformaciones tecnológicas son muy rápidas y sabemos que van a suceder, una tras otra, en los próximos años. Creo que no podemos, efectivamente, imaginarnos lo que viene pasando. Estamos luchando por mantenernos al día, y ni siquiera sabemos cuánto del estado actual de polarización política es, en realidad, una consecuencia secundaria de las transformaciones tecnológicas que aún no comprendemos.

Por esta razón, yo he pensado acerca de Facebook, Microsoft, Amazon, Alphabet, etc., y sobre la idea de que gracias a las computadoras, la gente vive en una cámara cerrada, en una

burbuja, encerrado en sus cuartos; y no estoy seguro de que sea la metáfora correcta. Creo que sería totalmente lo contrario: vivimos adentro de un amplificador. Cuando se piensa acerca del efecto del individuo, podría parafrasear a Solzhenitsyn cuando dijo que el universo era un lugar que no tenía circunferencia y cuyo centro estaba en todas partes. Señaló que cada uno de nosotros debe ser señalado como el centro del cosmos y debe tener el poder que estará asociado con eso. Creo que esa idea tiene una cierta perspectiva técnica.

De esta manera, podemos pensar sobre el modelo de red, al visualizar a los seres humanos como nueve mil millones de puntos seguidos, sin conexiones entre sí, y entonces eres como polvo en el viento y a quién diablos le importa lo que piensas. Pero si piensas que estás en el centro del sistema y todos estamos conectados, y si decimos que conoces o conocerás a mil personas en tu vida y que cada una de esas personas conoce a otras 1000, estás separado por una persona de 1 millón y por 2 de mil millones, y esa es una mejor

manera de pensar. Una de las cosas que eso podría significar es que las elecciones que realizas se amplifican y se distribuyen no solo mucho más rápido, sino también con mucho más impacto, y todo esto, gracias a la tecnología.

Una de las cosas que Carl Jung señaló fue que él tuvo la idea de que la alquimia es la raíz de la ciencia, mezcla de pensamientos religiosos y científicos, ya que en ese tiempo no se había creado una diferencia entre las dos, y él creía que lo que había ocurrido en Europa fue que el fin científico explotó y se expandió, de manera exponencial. Eso llevó a esta avanzada civilización tecnológica que tenemos, pero que la dimensión moral, que estaba incrustada en el simbolismo religioso no se desarrolló, en lo absoluto, y, por lo tanto, estamos en esta situación inestable en la que somos mucho más tecnológicamente competentes de lo que somos sabios. Y eso es, realmente, un gran problema.

Obviamente, cuanto más poderosas sean las herramientas que se generan, debemos ser más éticamente inteligentes o las cosas se van a ir por el drenaje, bien rápido. Esto nos lleva a los gigantes tecnológicos mencionados al inicio, ya que ellos están desarrollando sistemas de inteligencia artificial geniales, y ya están tratando de tomar decisiones éticas, como en Facebook y Google. El problema es que las presuposiciones éticas de los programadores se están incrustando en la infraestructura de la red. Básicamente, estamos construyendo inteligencias artificiales que reflejan la moralidad de las personas que viven en Silicon Valley.

Todas estas grandes compañías están una al lado de las otras, y las personas que viven en ellas tienen todas la misma manera de pensar, puede ser que traten de moldear la manera de pensar del resto del mundo para que sea igual a la de ellos.

Es aquí donde estamos, al menos, hasta cierto punto, en términos de las nuevas transformaciones tecnológicas con la tecnología de comunicación, que nos coloca a cada uno de nosotros en el centro de una amplia red de conexiones y toma las consecuencias de nuestras decisiones morales, de manera mucho más inmediata. Y esto plantea la pregunta de no solo cómo nosotros debemos comportarnos en el internet, sino también cómo estas grandes compañías que controlan, mantienen y regulan estas plataformas que utilizamos para comunicarnos, se deben comportar.

Si aún no está convencido de la realidad de la situación y el increíble control que tienen estas compañías sobre nuestra sociedad, trataré de convencerlo, una última vez, con una hipótesis. En la época medieval y antes, si querías un libro, alguien tenía que copiarlo a mano; no había muchos libros y eran muy caros. Luego, Gutenberg inventó la Imprenta y de la noche a la mañana los libros no eran caros y todos podían tenerlos; fue una revolución tremendamente importante. Dentro de 400 años casi todo el mundo occidental, y muy rápidamente, el resto del mundo sabía leer y escribir. Hasta se puede pensar que YouTube es otra revolución de Gutenberg, porque permite que la palabra hablada tenga el mismo alcance y longevidad que un libro, por primera vez, en la historia de la humanidad. Los discursos espontáneos pueden alcanzar una audiencia infinita por un periodo de tiempo no especificado, y eso es algo completamente nuevo. Tal vez, esto le abrirá las puertas a una librería de conocimiento a una gran cantidad de la población que nunca leerían un libro, pero, probablemente, sí quieren ver un video.

Finalmente, si convertimos el formato de video en un podcast, de repente, las personas tendrán más tiempo del que solían tener porque podrán escucharlo mientras hacen otras cosas, como manejar, limpiar los platos mientras se

bañan, etc. Lentamente, la gente está escuchando más podcasts que música, que ha sido una fuerza cultural increíblemente dinámica, quizás la fuerza cultural artística principal, desde los años 50. Cuando este intercambio suceda, ocurrirá una revolución masiva del conocimiento y la sabiduría, algo necesario para que nuestro nivel de sabiduría alcance el nivel de nuestra tecnología.

Al permitir que estas compañías se autorregulen y dejar que remuevan, permitan y totalmente bloqueen el tipo de contenido que se permite en sus plataformas, estaremos dándoles permiso para que ellas, singularmente, elijan e introduzcan las nuevas normas éticas de nuestra sociedad.

**Luis Villalaz**  
Ingeniería de Sistemas y Computación

## Cómo el internet y las redes sociales están cambiando nuestra cultura

A través de la historia de la humanidad, las nuevas tecnologías de comunicación han tenido un impacto significativo en la cultura. En las fases iniciales de la introducción de esta tecnología, no se pudo comprender, de manera inmediata, el impacto y el cambio ocurrido en nuestra cultura.

Platón discutió las obras de Sócrates con sus discípulos, y hasta discutió su desprecio por la nueva tecnología comunicativa de su época: la escritura y lectura. Él temía que la memoria de sus discípulos fuera afectada por no tener que recordar y conocer cada palabra de su maestro, lo que les causaría proponer argumentos flojos. Temía hasta que la escritura y la lectura destruyeran la memoria de la gente. Desde su punto de vista, Platón estaba en lo correcto, pero en realidad los beneficios de los avances de la tecnología, usualmente, sobrepasan las desventajas.

Por esta razón, debemos tomar en cuenta todos los factores que trae el cambio y todos los puntos de vista, a favor y en contra. También existe una agrupación de personas que defiende la implementación rápida de las nuevas tecnologías, de manera fanática, y se imaginan un futuro tecnológico algo utópico.

Predeciblemente, el internet también es objeto de glorificación por parte de sus defensores tecnófilos. Una y otra vez, se informa al público que internet está transformando la vida humana hacia una existencia más ilustrada y creativa. Al público se le dice, constantemente, que *big data* e internet de las cosas están a punto de revolucionar la existencia humana. Las afirmaciones de que la tecnología digital transformará, fundamentalmente, la educación, la forma en que trabajamos, jugamos e interactuamos entre nosotros, sugiere que estos nuevos medios tendrán un impacto aún mayor en nuestra cultura que la invención de la escritura y la lectura.

**Andre Villegas**  
Sistemas y Computación



## Tecnología y Cultura

El internet y las redes sociales son muy poderosas para mover ideas y comportamientos. Las redes sociales han jugado un papel importante en los recientes brotes de protesta social y resistencia. La proliferación de las protestas de *Occupy*, la Primavera Árabe, la movilización de la resistencia contra el gobierno de Ucrania o en Hong Kong dependía, en gran medida, de los recursos proporcionados por las redes sociales. Muchos observadores han concluido que en un mundo en red, las redes sociales poseen el potencial de promover la participación pública, el compromiso y el proceso de democratización de la vida pública.



No cabe duda de que internet y las redes sociales son instrumentos poderosos para la movilización de personas. Sin embargo, no es su propio imperativo tecnológico lo que permite que las redes sociales desempeñen un papel destacado en la protesta social. Más bien, el uso creativo de las redes sociales es una respuesta a las aspiraciones y necesidades que preexisten o, al menos, existen independientemente de ellas.

Esta tecnología debe ser percibida como un recurso que puede ser utilizado por los movimientos sociales y políticos que buscan una infraestructura de comunicación para promover su causa. Y cuando se busca convencer a las masas de ideas dañinas, existen

movimientos que usan la tecnología y las redes sociales para arruinar la vida de personas inocentes, por promover una tal causa.

### Cancel Culture

*Cancel Culture* describe una forma de boicot en el que alguien (generalmente, una celebridad), que ha compartido una opinión cuestionable o impopular, o ha tenido un comportamiento que se percibe como ofensivo en las redes sociales, es <<cancelado>>. *Cancel Culture* es uno de los movimientos más grandes y persistentes en el mundo digital:

Doja Cat, YouTuber reconoció su uso de insultos, tanto homofóbicos, como inapropiados, tras atacar a otra celebridad por comentarios a favor del presidente Donald Trump. Fue una disculpa que dejó decepcionados a los fanáticos de la cantante. Después de incurrir en otra ronda de reacción, respondió de nuevo, tuiteando: <<He usado palabras despectivas y odiosas, horribles, hacia las personas, por ignorancia. Lo siento por cualquiera que haya ofendido o lastimado profundamente>>. Luego modificó la declaración, una vez más, y agregó: <<Pido disculpas por los términos despectivos que he usado en el pasado y nadie debe ser discriminado por su raza, religión u orientación sexual>>.

Básicamente, la cultura de las redes sociales se convierte en un juego de perseguir a los que hicieron un mal percibido, y para atacarlos, de cualquier manera. Muchas personas han sido víctimas de esto

**cancelled! cancelled! cancelled!**  
**cancelled! cancelled! cancelled!**  
**cancelled! cancelled! cancelled!**  
**cancelled! cancelled! cancelled!**  
**cancelled! cancelled! cancelled!**

y la proliferación de la tecnología ha causado el aumento de tales ataques. Como nos dice un refrán: <<En el reino de los ciegos el tuerto es rey>>.

### Conclusión

La proliferación de la tecnología está causando grandes beneficios, como la democratización de la vida pública, la rápida aceptación de valores y la creación de un código de relaciones interpersonales con otros usuarios de las redes. Aunque el argumento

de Platón en contra de la lectura y la escritura también tiene cierta aplicación en la tecnología de comunicación moderna, cosas como la manipulación y el *Cancel Culture* causan estragos y limitan la efectividad de las redes, algo que me imagino que ningún tecnólogo pensó que pudiera existir. Finalmente, se puede concluir que, a pesar de la victoria de la tecnología, el cambio no es perfecto.

**Andre Villegas**  
Ingeniería de Sistemas y Computación

## Universidad Tecnológica de Panamá

### Una pequeña porción de urbanización dentro de una gran diversidad

<<No entiendo por qué cuando destruimos algo creado por los humanos lo llamamos vandalismo, pero cuando destruimos algo creado por la naturaleza le llamamos progreso>>.

Autor: Ed Begley Jr.

Esta es una frase muy conmovedora porque, en realidad, nosotros, la punta de la pirámide, no somos conscientes del socavón que le estamos causando a nuestra fuente de purificación y vida. No hemos sabido apreciar uno de los regalos más importantes de la vida, e incluso me atrevería a decir que el principal. Y no me refiero solo a nuestro país, sino al mundo entero. Pero es hermoso saber que hay lugares en el planeta donde se pueden notar las grandes conservaciones en nuestra fuente vegetal, lo que es ejemplo para la sociedad y el mundo.

Dentro de la Universidad Tecnológica de Panamá, específicamente, en el Campus Víctor Levi Sasso, podemos apreciar el destello único que este brinda con respecto a la amplia extensión vegetal que la rodea. Tan solo basta entrar en las inmediaciones de la universidad para quedar impactado por el simple hecho de poder sentir esa brisa fresca que resalta el verdadero significado de vida, y poder admirar la gran cantidad de estructuras naturales que posee.



La Tecnológica, como es conocida comúnmente, sin necesidad de palabra alguna, demuestra que para ser una gran universidad, no

es necesario tener la mayor cantidad de infraestructuras, sino más bien, saber valorar los espacios que la rodean.

Al adentrarnos en el parque de la Universidad Tecnológica, podemos apreciar los pequeños bosques que sirven de refugio a una gran cantidad de animales que abarcan desde anfibios e insectos, hasta algunos mamíferos pequeños y aves. Gracias a la reforestación que se aplica constantemente en el Campus, se ha aumentado un considerable número de especies de plantas, entre las cuales podemos mencionar robles, cedros, cativos, entre otros; que son los más notorios, a simple vista; pero esto no acaba allí: existe una amplia variedad de flora y fauna.

Una de las grandes ventajas que estas zonas brindan a la universidad, es que ellas se convierten en un gran e impenetrable escudo contra la contaminación del aire dentro del área, además de que protegen los suelos contra erosiones.

Los grandes árboles también le brindan un espacio de comodidad a las especies e, incluso la mayor parte de estas aprenden a convivir con la presencia humana, dentro del entorno.

La creatividad es algo de lo que más se resalta en los parques de la universidad, como se puede apreciar en esta imagen, en donde un troque que había sido talado ha servido como especie de campo para dar paso a otras especies de plantas, y así recuperar el espacio que antes se tenía.

Es indispensable decir que la relajación que estos lugares brindan a los estudiantes para liberarse un poco de los pesares del día y retomar energías es sumamente increíble: el mejor método para poder hablar con nosotros mismos.

**Oriel Delgado**  
**Ingeniería de Software**  
**Sistemas y Computación**



## PRISIÓN DE LOS TALENTOS

<<Todo el mundo tiene talento, es solo cuestión de moverse hasta descubrirlo>>,  
George Lucas



El escritor británico Ken Robinson, en su libro *El elemento: descubrir tu pasión lo cambia todo* (2009), plantea que todos los seres humanos tienen habilidades e inclinaciones, que pueden servir para alcanzar objetivos inimaginables. Estar consciente de esto, puede cambiar la ruta de nuestra vida, y quizá, asegurarnos el legítimo y duradero éxito.

Muchas personas viven toda su vida sin conocer su talento. Gran parte de este problema empieza en la educación, iniciada desde nuestros hogares hasta los últimos profesores que nos impartan clases, mientras seamos estudiantes. Estos <<maestros de vida>> deben ayudar a las personas a descubrir sus talentos y son quienes nos deben enseñar que conjugar nuestras capacidades, pasiones y destrezas darán como resultado ese talento que es nuestro, y, por consiguiente, nuestra auténtica vocación.

En consecuencia, el estudiante descubrirá esa creatividad, imaginación e innovación de los que son capaces; despertará el interés por la proactividad, por querer mejorar y mantener la mente abierta a nuestros conocimientos.

En mi opinión, los maestros y profesores deberían ser los verdaderos impulsores de los estudiantes, capaces de facilitar ese interés por descubrir aquello en lo que cada uno es bueno, ya que ellos son con quienes por más de 12 años pasamos el tiempo. Pero esto no los culpa del todo, ya que nuestra educación se encuentra bajo una estructura antigua, que tampoco permite a los educadores ser libres para impartir sus clases o, al menos, para poder elegir temas para impartir: aún seguimos con esa estructura de módulos y calificaciones para la clase.

En lo personal, es absurdo medir a un estudiante por lo que llamamos <<nota>> porque un profesor no lo ve durante el tiempo suficiente como para conocerlo, medir su rendimiento, y, al final, poder decidir su verdadera nota. Segundo, los módulos que se les da a los profesores para sus clases encierran al profesor, de tal manera, que impide la libertad de elegir temas actualizados o de mayor relevancia para tratarlos por el tiempo necesario, para poder transmitir la información, de manera exitosa, a los estudiantes. Suele suceder que tratar de cubrir muchos temas genera como consecuencia aprender poco, ya que no se puede exigir un determinado tiempo al profesor para cubrir un tema que requiere más tiempo. Esto se puede resumir con el siguiente refrán: <<el que mucho abarca poco aprieta>>.

Como solución a este problema, cada país está reestructurando su sistema educativo. Robinson dice que <<las razones por las que esto está sucediendo son economía y globalización>>.

Estos cambios se deben a que el sistema educativo fue diseñado para una edad diferente, en

los tiempos de la revolución industrial, cuando los gobernantes tenían como pensamiento que la educación era para las personas con más jerarquía o con gran poder económico.

Con el pasar de los años, la educación ha ido teniendo cambios y, a pesar de esto, aún seguimos teniendo mucho déficit debido a que en las escuelas los profesores, que todavía son de la época pasada, siguen creyendo que el estudiante solo debe ir a la escuela a escuchar y obedecer lo que se le imparte. Simplemente, creen que los estudiantes van a la escuela solo por aprender lo que ellos explican, convirtiéndolos en esclavos de este sistema <<escuela, atención, tareas, casa, videojuegos, televisión, redes sociales, y repetir lo mismo>>.

La obligación de seguir este sistema encierra al individuo en un bucle de experiencias repetitivas, sin vivir experiencias estéticas, lo que podemos definir como un conjunto de emociones y una sinfonía entre los sentimientos de la persona, en conjunto con su entorno. Esta experiencia rutinaria de nuestro sistema de educación nos mantiene dormidos, sin explorar, curiosidad o sentir interés alguno por conocer, un poco más, de lo que somos capaces. Quizás esta sea la razón por la que en una escuela o universidad nos encontramos con estudiantes que duermen en clase. Hacer siempre lo mismo, sin una experiencia estética o fuera de lo común, mantiene esos talentos a la espera de ser

descubiertos. Cosas como el arte, la música, la danza, el canto, la oratoria, el dibujo, entre otros, se ve afectado por este sistema, este pensamiento. Solo se ve el recurso humano que brindan las universidades, colegios y escuelas, como simples objetos para los que de la cantidad de años que tengan, dependerá su conocimiento que <<se cree>> que han aprendido.

De esta manera, se ve afectado el campo laboral y las mismas personas, que no tienen escapatoria alguna de este sistema, ya que no hay alternativas para poder explotar o conocer un poco más los talentos que cada uno de nosotros tenemos. Para poder mejorar el recurso humano, hay que cambiar, desde la raíz del problema, incluso si eres un profesor.

Estudiante, empieza a hacer el cambio de tus clases, para poder mejorar la calidad de educación, por propia cuenta. No esperemos a que entidades superiores hagan el cambio que llevamos esperando por mucho tiempo. Compañeros, ¡despierten! Exploren ese sinnúmero de habilidades en las cuales son buenos, sean proactivos y salgan de esa zona de confort, de ese sistema rutinario. Mejoremos las plazas laborales; de esta manera, nadie verá el trabajo como algo forzado, sino como oportunidad para mejorar y hacer aquello que para cada uno es bueno.

**Gilberto Ortega**  
**Facultad de Ciencias y Tecnología**



## V VOLUNTARIADO Y SERVICIO SOCIAL

### Servicio social y voluntariado

Como bien sabemos, un servicio social es un sistema que incluye una serie de programas y recursos que abordan problemas sociales concretos. La idea de llevar a cabo actividades de carácter social es, además de hacer un bien social, apoyando a los sectores más necesitados de nuestra sociedad, el de concientizar a un sector de la población hacia un problema, en específico, (ambiental, de salud, etc.). ¿Por qué se realiza este tipo de actividades en los centros educativos?, ¿son realmente útiles?

En mi opinión, debería ser una actividad obligatoria en las instituciones encargadas de producir profesionales que, algún día, ejercerán un rol en la sociedad, además de que les permite aportar sus capacidades personales y su creatividad para la solución de problemas concretos de la sociedad o hacer uso de las capacidades técnicas adquiridas en el transcurso de sus estudios profesionales.

Conocer la realidad social permite el desarrollo de habilidades de análisis ante las carencias de los necesitados, lo que no solo da lugar a la capacidad de poder poner en práctica y reforzar conocimientos y habilidades al integrarse en un ámbito profesional, sino también permite involucrarse en la realidad y desarrollar propuestas de solución a problemáticas y/o necesidades sociales.

En la UTP llevamos a cabo actividades, como la Jornada de Sensibilización, del 18 al 19 de febrero de 2019. El propósito de esta no era otro que el de sensibilizar a los estudiantes sobre temas relativos al servicio social y voluntariado,



UTP Veraguas en jornada de sensibilización

para que tengan una mejor adaptación y aprobación de las nuevas políticas de carácter social, como por ejemplo, la obligatoriedad del servicio social.

Entre los temas tratados en la fecha inaugural, se destacan: <<Extensión Universitaria: servicio social y voluntariado>>, a cargo del Dr. Alexis Tejedor de León, vicerrector de Investigación, Postgrado y Extensión; <<Importancia del servicio social universitario en los procesos de acreditación>>, por la Mgtr. Maritza Domínguez; y <<Proyectos sociales con innovación social>>, a cargo de la Dra. Sidia Moreno.

Otro de los esfuerzos de la universidad se ve reflejado en el Centro Regional de Panamá Oeste, desarrollado el 27 de agosto del 2018. Tuvo como objetivo, que los niños conocieran la importancia de practicar los valores para lograr una sana convivencia en sociedad, que compartieran con

los colaboradores de la UTP y observaran la Unidad Móvil de Capacitación. En esta actividad participaron 37 estudiantes de la escuela primaria de la comunidad de Zanguenga, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

La incorporación del servicio social universitario en el sistema académico de la UTP significa una vinculación más profunda con los sectores público, privado y social para contribuir al bienestar y desarrollo sostenible de las comunidades, así como una retribución a la sociedad del beneficio de la educación universitaria, haciendo de la prestación de servicios un acto de reciprocidad, por parte de todos los involucrados.

Este tipo de esfuerzo por parte de un organismo educativo se puede ver como un acto de altruismo desinteresado, ya que el objetivo básico y más general de cualquier servicio social es mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Y, precisamente, este objetivo se cumple mediante la prevención, tratamiento y atención a los problemas que pueden existir en la vida cotidiana de esas personas y sus redes familiares y comunitarias.

Como un último punto de reflexión, hago una invitación a investigar y conocer un poco más sobre las actividades de servicio social y voluntariado, en especial, las relacionadas con la UTP, ya que siento que va en el camino correcto con las políticas que ha implementado recientemente.



Comunidad universitaria del Centro Regional de la UTP

**A.A. Nelson Vannucchi**  
**Ingeniería en Sistemas y Computación**

## Experiencias UTP

A través de mis años en la universidad, he pasado por diversas experiencias que han contribuido a mi desarrollo como persona y como estudiante.

Eventos como la JMJ, como postulaciones para concursos de intercambio o de pasantía y de investigación, me han fortalecido el carácter, lo que me ha permitido interactuar, de otra manera, con profesores y estudiantes de años más elevados.

Una de esas experiencias fue ir como

traductor de inglés-español, por parte de la universidad, a una comunidad llamada el Bale de Ñurum, zona alejada de Santiago, Veraguas. Fue algo muy bueno poder compartir con estudiantes de otros países, con otras formas de pensar y mentalidades distintas que, según ellos contaban, las habían adquirido gracias a sus experiencias universitarias.

Otra de las experiencias ocurrió recientemente en el Congreso Mundial del Agua, realizado en la ciudad de Panamá, en la semana del 1 al 6 de septiembre, patrocinado por SENACYT, mediante una convocatoria abierta de becas dirigida, en

parte, a estudiantes de la UTP. Participé y fui seleccionado como uno de los becados para participar en el Congreso, en el cual se dictaron talleres y conferencias sobre el manejo adecuado del recurso vital y sobre cómo otros países habían afrontado problemas con el agua. Además, se mostraron estudios, técnicas y análisis que fueron utilizados en los diferentes casos que se presentaron.

Entre otras actividades que he realizado, destaca el curso impartido por los voluntarios del Cuerpo de Paz, sobre liderazgo. Allí se explicaron las cualidades que se esperan de profesionales graduados de universidades, nos enseñaron los pasos que se requieren para plantear proyectos con actitudes positivas, de los cuales el mío se relaciona con las actividades hechas en la zona donde fui



Junta de embarre

para la JMJ, como comenté arriba. En esa zona hay un complejo que aloja, en verano, a personas necesitadas, y que funciona como escuela en el tiempo regular y, a su vez, también cuenta con un pequeño centro de salud que da la mano a diversas comunidades aledañas a esa zona que, como un mínimo, son más de 20 comunidades, todo eso administrado y manejado por cuatro monjas.



Haciendo guarapo

El lugar es increíblemente extenso, con diversos problemas, siendo el más urgente, a mi parecer, que las monjas no cuentan con un lugar que les sirva de almacén para guardar la comida que les donan para las personas necesitadas.

Ellas utilizan su propia casa para almacenar toda la comida en la que las únicas partes que no están ocupadas son sus cuartos y el baño, de ahí entonces nace mi propuesta de proyecto consistente en la construcción de un almacén extenso para conservar la comida y los útiles de primera necesidad.

Muchas otras también han sido mis experiencias, entre las que puedo mencionar, además de los cursos de inglés dictados por voluntarios del Cuerpo de Paz, elaboración de investigaciones para postular en las convocatorias de becas de UTP, tutorías para estudiantes, no por parte de Bienestar Estudiantil, sino por parte de mi persona.

Todas y cada una de esas experiencias me han ayudado a llevarme bien con profesores, quienes cuando pueden, me tienen en cuenta para cualquier actividad que requiera mi ayuda. También estudiantes se acercan a mí para que les explique o, simplemente, para ver en qué estoy actualmente



y ver si pueden colaborar. Todo eso me ha ayudado a desarrollarme como persona, y mi vida universitaria, hasta el momento, ha sido totalmente satisfactoria.

**Homero Ignacio Herrera Córdoba**  
Ingeniería Civil

## Mi experiencia en la limpieza de playa de Veracruz

Todo empezó un día lluvioso, mientras esperábamos en el vestíbulo del edificio de Sistemas. Se dudaba si la actividad se realizaría siempre, pero al final, el viaje se dio con éxito, ya que al llegar a la playa de Veracruz, había dejado de llover. Pero, de todas formas, la marea estaba alta, debido a la lluvia.

Al entrar en el área que nos correspondía, en Veracruz, en una parte alejada de la playa, cerca de un poblado, se pudo notar el desinterés y descuido de los residentes. Entre los desechos había tubos de PVC,

latas, electrodomésticos, hasta arbolitos de Navidad artificiales, que habían permanecido allí durante mucho tiempo. En ese momento, a cualquiera le viene la idea de que esto no es un problema que solo afecta esta área, sino al resto del mundo, pero está en nosotros hacer la diferencia para lograr que otros sigan nuestro ejemplo.

Esta actividad fue organizada por la Dirección de Servicio Social Universitario y dirigida por la Lic. Ayansin de Zúñiga. La experiencia fue muy bonita,

hablé con varios compañeros de la universidad que nunca había conocido y nos ayudábamos, cuando algún desecho era difícil de recoger. Lamentablemente, no se pudo hacer mucho sobre el pequeño desagüe que transportaba aguas negras, directo al mar.

Como el día fue lluvioso, todos los ayudantes se enfocaron mucho en trabajar lo que se podía recoger en la costa, pero yo esperaba que la marea bajara para ver si había otras cosas por recoger. Y mis sospechas se confirmaron. Muchos ya habían terminado con su segundo cartucho de basura, pero yo me quedé limpiando los desechos que aún se encontraban dentro del agua. Entonces me enteré de que ya todos habían terminado, menos yo; pero eso no era competencia, era por el bien común.

Me acuerdo, con bastante claridad, que la directora del Servicio Social Universitario, junto con mis compañeros, estuvo haciéndome barra para que recogiera la basura que estaba escondida en el mar (latas, plástico, PVC, envases de aceite, entre otros) Jamás olvidaré esta experiencia.

Espero que algo como esto inspire a otros a hacer lo mismo por el planeta, y ser más conscientes de nuestras acciones contra el medio ambiente.

**Ariel Bellido**  
Lic. en Ingeniería Mecánica  
Facultad de Ingeniería Mecánica



## VI CONTRIBUCIONES DE LAS FACULTADES DEL CAMPUS

### FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

#### Informe sobre el conversatorio Mar del Sur, lugar de memoria. Informe sobre el conversatorio Panamá, 506 años después del avistamiento del Mar del Sur

Podríamos decir que la presentación, en general, e incluso las ideas que intenta dar el expositor son las siguientes: ¿Cómo y por qué los panameños hemos recordado el avistamiento del Mar del Sur? ¿Por qué Balboa y no otro «héroe nacional»? Él habla sobre los diferentes eventos relacionados con Balboa, sobre las conmemoraciones y los momentos que, a lo largo de la historia, los panameños hemos recordado como un evento importante: el «descubrimiento» del Mar del Sur.

Es importante recalcar que este acontecimiento fija la importancia geográfica de Panamá como un pasaje entre dos océanos: el Atlántico y el Pacífico. Vasco Núñez de Balboa, por así decirlo, y su avistamiento del Mar del Sur generó, a partir de este momento, en los habitantes del istmo de Panamá, la necesidad de buscar una identidad.

El descubrimiento del sur trajo ventajas, tales como un intercambio cultural, sin antecedentes, en ambos continentes, nuevos elementos culturales y aportes lingüísticos, fortalecimiento y desarrollo de rutas comerciales y el descubrimiento de un mundo nuevo, que le dio una nueva visión al futuro del planeta. Pero, también, trajo muchas desventajas, con consecuencias y repercusiones, y que ahora podemos saber con certeza cómo pasaron. No hay duda de que se llevaron gran parte del oro y riquezas, violaron y masacraron a niños, hombres y mujeres, además de la violación de los derechos humanos, trata de personas y esclavitud, explotación de los recursos naturales y devastación del paisaje. Por esto, hay quienes lamentan profundamente lo sucedido, ya que tienen en



cuenta las cifras alarmantes y dolorosas de los asesinados y crímenes de todas las denominaciones.

El Dr. Félix expone, primeramente, cómo fue descubierta Panamá, y plantea la pregunta: ¿De qué manera recordamos nosotros la historia de Panamá?, pregunta en la que el conversatorio se enfoca, y en la importancia de conocer todos los puntos de la historia, contada por diferentes grupos que, hasta hoy, habitan en el istmo.

El Dr. Félix continúa elaborando la idea que cómo el país trataba de crear y sellar una identidad soberana, independiente de otros países, identidad que fue cuestionada, fuertemente, después de la separación de Panamá y Colombia.

Los presidentes de inicio de la república se esforzaban en conmemorar la historia del país con ferias culturales y colocando estatuas de diferentes personajes que fueron de gran importancia en la historia de nuestro país. Es entonces, cuando la pregunta principal tiene sentido. ¿En verdad, estos <<héroes>> que conmemoramos nos representan a nosotros como panameños?, ¿cómo los panameños recordamos la historia? ¿Qué fuerzas han moldeado la visión de identidad nacional que tenemos los panameños?



**Grupo 11L111 Ingeniería de Software  
Equipo # 5**

**Cristhian Arroyo, Pierre Jaén, Camilo Villalba,  
Pamela Mosquera  
Asesor: profesor David Torres**

## **CONVERSATORIO EN CONMEMORACIÓN DE LOS 506 AÑOS DEL AVISTAMIENTO DEL MAR DEL SUR, POR VASCO NÚÑEZ DE BALBOA.**

El 25 de septiembre de 2019, se realizó en el vestíbulo del edificio 3, de la Universidad Tecnológica de Panamá, a las 2:00 p.m., un conversatorio en conmemoración de los 506 años del avistamiento del Mar del Sur, por Vasco Núñez de Balboa, en donde se contó con la exposición del Doctor Félix Chirú Barrios. En este acto participaron estudiantes de diferentes carreras y niveles, de nuestra universidad.

El doctor Chirú abordó temas, como la llegada de Vasco Núñez de Balboa, mandato del doctor Belisario Porras, presidente en aquella época y la estatua de Balboa, entre otros.



Durante el conversatorio, el doctor Chirú relató al público presente sobre una expedición española realizada el 25 de septiembre de 1513, la cual exploraba la zona meridional del istmo de Panamá, y que avistó, desde la cordillera del Chucunaque, una inmensa masa oceánica. Vasco Núñez de Balboa fue el líder de la hueste que descubrió el actual océano Pacífico, decisivo para la política económica hispana, durante la Colonia.

Se aclaró que ya los nativos de Polinesia y América, entre otros, conocían la existencia de esta masa oceánica; pero fue Vasco Núñez quien la descubrió para la Corona española, llamándolo Mar del Sur, ya que en relación con el mar Caribe, le pareció situada al sur. Posteriormente, en otras exploraciones al mando del español Elcano, junto con el portugués Hernando de Magallanes, en 1520, se le llamó océano Pacífico.

El doctor Chirú también comentó que el descubrimiento de este paso fue decisivo para la política económica hispana, pues en virtud del Tratado de Tordesillas, significó la apertura de una ruta comercial soberana hacia el lejano Oriente y los puertos americanos que se desarrollarían junto al Pacífico.

Además, el doctor Chirú nos comentó que el expresidente Belisario Porras, en 1913, movido por el espíritu de heroicidad y liderazgo de Vasco Núñez de Balboa, envía una carta al rey Alfonso XIII, la cual apoyaron 15 países latinoamericanos, solicitándole su autorización para que se construyera una estatua representativa de este líder. La solicitud fue aceptada por el rey de España, quien ordenó donarla, pero que fuera esculpida por dos reconocidos escultores españoles.

El presidente Porras, en ese momento (1924), plasmó para el recuerdo, las siguientes palabras: «Deseamos que la estatua de Balboa se erija en Panamá, sitio donde será saludada eternamente por las banderas de todas las naciones y por los hombres de todas las razas, para que ella constituya algo así como un símbolo de solidaridad de la raza, y motivo de júbilo para los panameños».

Luego de la exposición, se dio el conversatorio con los presentes, en donde hubo preguntas al doctor Chirú sobre el nombre del Mar del Sur, vida de Vasco Núñez de Balboa, la estatua que representa este personaje, entre otros.

### Comentarios del equipo.

**José Villalaz:** El tema presentado en el conversatorio nos permitió conocimiento, desde otra perspectiva, sobre el acontecimiento que cambió el ámbito de rutas de comercialización marítima entre los países, en esa época. Gran importancia tuvo Vasco Núñez de Balboa como descubridor, por parte de la Corona española, por este mar ahora conocido como océano Pacífico, que tiene la mayor extensión mundial, aunque quizás Vasco Núñez de Balboa no lo sabía. Gracias a las capacidades de navegación de Balboa y de otros exploradores, hoy podemos disfrutar de oportunidades en diferentes campos, como el mercado, comercialización, la integración oceánica entre Asia y América, el desarrollo cultural y social de diferentes países, entre otros.

Estamos de acuerdo con estas actividades, ya que como panameños, debemos conocer nuestra historia, desde sus inicios. Además, no podemos ser ignorantes en temas que conciernen a nuestro país y que dieron forma a lo que hoy vivimos. Por lo tanto, debemos saber dar nuestra opinión de un tema reflexionando y haciendo críticas. Estas actividades hacen crecer nuestros conocimientos por lo nacional, y, además, incitan a la construcción de la identidad de un país para sentirnos más orgullosos del lugar donde Dios nos permitió nacer.

**Randoll Aponte:** Debido a lo expuesto por el doctor Chirú sobre Vasco Núñez de Balboa, pudimos conocer su importancia en todo el mundo, ya que Vasco Núñez de Balboa fue el descubridor del Mar del Sur y encontró un estrecho que podía llevarlos de un mar a otro. También fue el fundador de las primeras ciudades españolas, en Panamá y Darién. En Panamá, gracias a estos acontecimientos, se han celebrado los 500 años del descubrimiento del Mar del Sur.



**Abraham Araúz:** Con base en la exposición presentada por el Dr. Chirú sobre el descubrimiento del Mar del Sur, por parte de Balboa, opino que este fue uno de los primeros influyentes en el comercio por el istmo, ya que al darse cuenta de que Panamá era un país angosto y bañado por dos mares, vio que el istmo podría ser una excelente ruta de comercio. Claro, eso también trajo consecuencias muy negativas, como la muerte de muchos indígenas y el debilitamiento gradual de sus creencias y costumbres. Panamá es hoy una de las principales rutas de tránsito en el mundo, por donde pasan toneladas de mercancías, por tierra, mar y aire; más por mar, debido al Canal de Panamá. También habló sobre la celebración de este descubrimiento en Panamá, específicamente en 1913, cuando se celebró una feria y se erigió una estatua, en honor a Vasco Núñez de Balboa.

#### Pregunta del equipo.

¿Por qué llamó Balboa al océano Pacífico, Mar del Sur?, y ¿cómo supo que lo que descubrió era el mar del sur?

Se bautizó en su recorrido la Mar del Sur. Los españoles estaban buscando especias, a través de un estrecho dudoso, lo que en aquella época equivalía a lo que el petróleo, en nuestros días.



**Grupo: 1LB13 E1Lic. en Mecánica Automotriz**  
**Randoll Aponte, Abraham Araúz, José Villalaz**  
**Asesor: profesor David Torres**



## Informe del conversatorio # 1

### Vasco Núñez de Balboa y su trascendencia en la historia de Panamá

#### Introducción

El avistamiento del Mar del Sur es uno de los hechos más importantes de la historia y no solo para los países de Panamá y España, sino también para todo el mundo, porque este fue el motivo para realizar más exploraciones y admirar los beneficios de nuestra posición geográfica, de nuestros recursos, etc.

Un conversatorio es uno de los métodos más eficientes para motivar y capacitar a los estudiantes y a diversas personas para entender, de una forma más práctica o clara, algún concepto al que se quiere llegar.

#### Conversatorio No. 1

### Vasco Núñez de Balboa y su trascendencia en la historia de Panamá

#### Expositor: Dr. Félix Chirú Barrios

La idea principal de este conversatorio fue el avistamiento del Mar del Sur y cómo este ha influido, a través de los años. Se enfocó en cinco fechas sobresalientes:

La primera, la de 1513, cuando el Mar del Sur fue descubierto por Núñez de Balboa, el 25 de septiembre de 1513. Fue el primer europeo en divisarlo, tras una serie de periplos y tomó posesión de él en nombre de la Corona de España. Posteriormente, Fernando de Magallanes lo rebautizaría como el océano Pacífico.

La segunda fecha (1913), cuando se celebró el IV Centenario del Avistamiento del Mar del Sur. El presidente Belisario Porras ordena urbanizar lo que se llamaría <<Terrenos de la Exposición>>. Su primera intención fue conmemorar el IV Centenario de la gesta

del Mar del Sur, por lo que, en un acto solemne, el 25 de septiembre de 1913, con gran concurrencia, se puso la primera piedra de todo el conjunto, aunque esta sería el punto donde se construiría el Pabellón del Gobierno, edificio que, con la placa incluida, sería el homenaje físico a la hazaña de Vasco Núñez de Balboa.

La tercera fecha fue la de 1916, cuando se realiza la exposición, es decir, las grandes ciudades patrocinaron ferias y exposiciones internacionales para proyectarse como centros de cultura, industria, comercio y turismo.

La cuarta fecha, el 29 de septiembre de 1924, corresponde a la inauguración del monumento, el 29 de septiembre, a las 4 de la tarde.

La quinta fecha fue la de 2013. En la celebración del V Centenario del Avistamiento del Mar del Sur, el embajador de España en Panamá, José Manuel López-Barrón de Labra dijo que el descubrimiento del Mar del Sur es un hito importante en la historia panameña, porque es el inicio de lo que iba a ser Panamá: una zona de unión y de paso.

En nuestra opinión, el avistamiento del Mar del Sur marcó uno de los cambios más grandes del mundo, ya que ello trajo el descubrimiento de una nueva ruta, una nueva zona de comercio, el descubrimiento del mayor océano del mundo, la importancia de la posición geográfica de Panamá, la facilidad de transportarse por el istmo y los abundantes recursos en nuestro territorio.

Panamá, hoy más que nunca, y por su gran posición, ha podido sacar mucho provecho, como es el tener una de las mayores flotas en abanderamiento del mundo, y esto se debe a esa zona de tránsito que se remonta a 500 años atrás.

Nos parece muy interesante y entretenido este tipo de enseñanzas para obtener conocimientos y enseñanzas de una forma diferente, para no agobiarnos con el mismo método de siempre que, en ocasiones,

por ser la misma rutina, no le damos importancia; sin embargo, al ver algo nuevo y entretenido, nos hace prestar más atención. Hoy, a los jóvenes todo nos da pereza y es bueno salir de la zona del confort y explorar cosas nuevas.

### Conclusión

Agradecemos tanto al profesor David Torres como al Dr. Félix Chirú Barrios por enseñarnos y brindarnos conocimientos de una forma diferente sobre el tema Vasco Núñez de Balboa y su trascendencia en la historia de Panamá. Nos quedó más claro que este hecho significativo dio un empuje a la nueva era del istmo por traer consigo una idea diferente sobre el mundo, sobre las

exploraciones en territorios nuevos, una nueva ruta de navegación, una nueva etapa de comercio por nuestro territorio y la virtud de tener esta posición geográfica.

**Grupo: 12L113 E2**  
**Diana Medina, Rosa Jaén, Ivania Mendoza,**  
**Ashley Delgado, Enrique Jaimes, Jean Navarro**  
**Asesor: profesor David Torres**



## Opinión sobre el avistamiento del Mar del Sur

El avistamiento del Mar del Sur constituyó un cambio trascendental en el Nuevo Mundo, rompió los esquemas promulgados ante las diversas teorías sobre el origen y forma de la tierra, de las que muchos supersticiosos decían que el horizonte era el fin del mundo.

Pero ir tras la búsqueda de un nuevo continente no se quedó ahí, el 25 de septiembre de 1513. Vasco Núñez de Balboa, conocido como el descubridor del Mar del Sur, sentenció un hito en la historia de la república de Panamá. Pero, ¿podemos considerar a Balboa, con el descubrimiento del Mar del Sur, como un verdadero superhombre de aquella época? Por supuesto que sí, ya que si bien es cierto, mientras la codicia de los españoles inundaba de mal sus corazones, a este aventurero solamente le interesaba la existencia de un nuevo océano, que podría ser la ruta que llevaría a China y Japón, para el intercambio de las especias.

La llegada de Balboa sentó las bases para el proceso de conquista, no solamente hacia el Sur y Centroamérica, sino que se enfocaba en la nueva ruta hacia el norte del río Bravo, lo que permitía expandir más allá el poderío español.

Es evidente que han pasado más de 5 siglos y no se puede olvidar este magno acontecimiento que ha puesto a Panamá en una posición aceptable ante el mundo entero, desde el momento en que el vapor Ancón cruzó el Canal de Panamá, el 15 de agosto de 1914. Un siglo después, se logró, un 26 de junio, su ampliación con un nuevo juego de esclusas, lo que ha permitido una mayor competitividad, tanto en lo económico como en lo comercial, dando a conocer una verdadera y excelente posición geográfica de Panamá.

La importancia de este tipo de actividades, como lo fue la conferencia: <<Mar del Sur, lugar de memoria, Panamá 1513-1913, avistamiento del Mar del Sur>>, es innegable. Es conocer cómo nosotros, los panameños, recordamos cada aniversario del

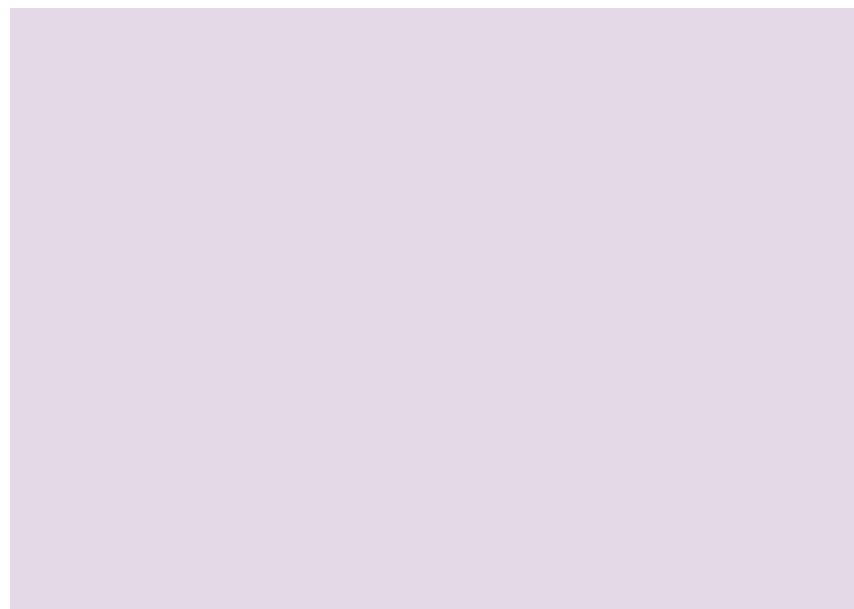


avistamiento del Mar del Sur, y así damos más valor a los acontecimientos relacionados con este, como lo han hecho nuestros antecesores; y también, para que nosotros, los presentes, lo realcemos más y conozcamos sobre dicho acontecimiento.

### Conclusión

El descubrimiento del Mar del Sur fue encabezado por el español Vasco Núñez de Balboa y secundado por su paisano Francisco Pizarro. Balboa había recibido información de los indígenas sobre la existencia de un gran océano y reinos, con mucho oro y plata, al otro lado del istmo de Panamá. Entonces, organizó la expedición que halló el océano Pacífico, en septiembre de 1513.

**Adjani Drake, Aramis Hidalgo, Bexi Sánchez,  
Eric Villarrué,  
Miguel Mola, Mitsue Guardia.**  
Carrera: Logística y Transporte Multimodal  
Asesor: profesor David Torres



## Plantas medicinales comunes (marañón, guanábana y hierba de limón) con potencial comercial, como materia prima para elaborar infusiones

En Panamá existen muchas plantas con usos tradicionales en el tratamiento de perturbaciones de la salud. Estos remedios caseros, comúnmente utilizados en forma de infusiones, no se utilizan frecuentemente, debido a la falta de acceso a las plantas.

En este estudio se deshidrataron hojas de guanábana, hierba de limón, hoja y pulpa de marañón y se usó este material deshidratado en la elaboración de infusiones. El contenido de polifenoles totales y la actividad antioxidante de las infusiones fue determinada. La aceptación de las infusiones se midió mediante una encuesta a potenciales consumidores. Las actividades antioxidantes más elevadas se encontraron en la infusión de marañón (hoja) con hierba de limón (73 %) y marañón (pulpa) con hierba de limón (76 %); y la actividad más baja fue la de la infusión de marañón (pulpa) con 61 %. Estos resultados son comparables a los determinados para el té de canela comercial utilizado como referencia. Los resultados de la evaluación sensorial destacó la infusión de hierba de limón, que mostró una aceptación superior al té de canela comercial, lo cual en conjunto, con los resultados de actividad antioxidante, permite concluir que las infusiones analizadas tienen un alto potencial comercial que puede, además, contribuir a mejorar la salud.

### Introducción

El uso de plantas en la elaboración de infusiones medicinales tiene milenios de historia [1]. Panamá se caracteriza por una alta biodiversidad y cuenta con muchas plantas de uso tradicional en la medicina, y otras con beneficios aún no descubiertos, que

constituyen un medio potencial de beneficio económico [2]. El consumo de infusiones, las cuales con frecuencia son de sabor agradable, se aplica en la actualidad no solo a la salud, sino que se han adoptado como un acompañamiento de comidas o un medio saludable de compartir en reuniones sociales, académicas o de negocios. Las infusiones que generalmente contienen antioxidantes se pueden integrar en la moda <<antiox>> <<de alimentos antioxidantes>> que ha ganado popularidad en la población actual [3].

El cuerpo origina cierto tipo de moléculas conocidas como radicales libres, que producidas en menor cantidad, son necesarias para el organismo. Cuando un número de radicales libres aumenta, será necesario eliminarlas del organismo con el consumo de antioxidantes. Las plantas juegan un papel fundamental en esta necesidad, ya que es en ellas donde se encuentran estos elementos denominados antioxidantes [4].

El marañón (*Anacardium occidentale*) es una planta que al igual que su fruta, por su composición, cuenta con un sin fin de propiedades muy buenas para el organismo. Por ejemplo, es un antioxidante que contiene altas cantidades de hierro y calcio, por lo que ayuda a fortalecer los huesos y acelera la formación de los glóbulos rojos de la sangre; almacena vitamina B3, que tiene la función de desintoxicar el organismo; participa en la reacción de la vitamina C y la tiamina, por su alto contenido de potasio y proteínas, y permite buen funcionamiento del cuerpo [5].

A la hoja de guanábana (*Annona muricata*) se le han atribuido beneficios como el de tener la capacidad de eliminar toxinas, controlar los niveles de azúcar en



sangre, estimular la circulación sanguínea, e inclusive combatir el cáncer[6].

La hierba de limón (*Cymbopogon flexuosus*) es utilizada contra las migrañas. Esta regula el funcionamiento de las plaquetas, evitando que se acumulen y controlando la liberación de serotonina, dos de los factores que se encuentran detrás de dicha dolencia. Esta planta también es considerada un desintoxicante natural, por lo que se utiliza para eliminar el ácido úrico y controlar los niveles de colesterol malo. Además, nos da la oportunidad de eliminar esas toxinas y elementos nocivos que se acumulan en el cerebro y en el sistema cardiovascular [7].

Algunas plantas ayudan a proporcionar estos beneficios al combatir los efectos dañinos de los radicales libres producidos en el organismo, como envejecimiento prematuro, alteraciones en el aparato circulatorio, alteraciones del sistema nervioso y otras enfermedades degenerativas [4].

Esta investigación tiene como objetivo general, valorar la viabilidad de plantas comunes y la importancia que presentan sus propiedades medicinales para un mejor aprovechamiento, en forma de infusiones. La justificación de este estudio es que en Panamá existen muchas plantas conocidas por sus propiedades medicinales, pero la población no tiene acceso al material vegetal. Esto hace alto su potencial para comercialización, que podría contribuir sustancialmente, a mejorar tanto la economía como la salud de la población local y hasta internacional.



## REFERENCIAS:

- [1] Attich, H.A. Lafi, S.A., Jaber,S., Abu-Remelech,Q.Lutgen, P.&Akkwai,M.(2015). Cinnamon bark water infusion as an in-vitro inhibitor of B- hematic formation, *Journal of Medicinal Plant Research*, 9(38), 998-1005.doi:10.5897/JMPR2015.5931.
- [2] Kusar, T.A., Caballero-George, C.C., Capson, T.L., Cubilla-Rios, L. Gerwick, W.H. Heller, M.V.... Coley, P.D. (2007), Linking bioprospecting with sustainable development and conservation: The Panama case. *Biodiversity and Conservation*, 16 (10), 2789-2800.doi: 10.1007/s10531-007-9214-2.
- [3] Cosade2\_Review (2018, July 12)- Superalimentos ANTIOX. Retrieved July 1,2019, from <http://cosade2review.blogspot.com/2018/07/superalimentos-antiox.html>
- [4] Pablo Coba, LeeMayacu Tivi y Geovani Vidari (2010 Mayo 3). Importancia de la actividad antioxidante y evaluación de extractos en etanol del genero *Orycthamthus*. Revisado 1 de julio de 2019.
- [5] Caymans. (2018), December 30). MARAÑÓN: Qué es, para qué sirve, propiedades y beneficios. Retrieved July 2, 2019, from <http://diafit.net/maranon-para-que-sirve-beneficios/>
- [6] 180,S.(2018, December 10).3 formas de aprovechar la hoja de guanábana,1 es maravillosa/Retrieved June 24,2019, from <http://www.cocinadelirante.com/tips/paara-que-sirve-la-hoja-de-guanabana>
- [7] Mollejo, V. (2018, December 10). Las propiedades curativas de la hierba de limón: Así se utiliza en la cocina.Retrieved June 4,2019

**Najhary Carrión, Jennifer Vargas y Astrith Prado**  
**Licenciatura en Ingeniería de Alimentos**  
**Asesor: Ing. Juan Aranda**



# FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA

## ENTORNO DE SIMULACIÓN DINÁMICA PARA EL BRAZO ROBÓTICO NACHI MZ04 UTILIZANDO GAZEBO-ROS

(tesis)

### Resumen

En esta tesis se desarrolló un entorno de simulación para el robot manipulador Nachi modelo mz04, con el que cuenta la Facultad de Ingeniería Mecánica. Para el desarrollo de este entorno se utilizó ROS (Sistema Operativo de Robots).

De acuerdo con la página oficial de ROS, este se describe como un *framework* flexible, con una amplia variedad de herramientas, librerías y paquetes que buscan la creación de software complejo para tener robots robustos y con un comportamiento variado. Cabe mencionar que ROS es una plataforma *Open Source* y su fin último es crear un compendio universal de software para que los nuevos desarrolladores no tengan que <<inventar la rueda>> de nuevo.

En este trabajo se describe el conjunto de procedimientos y herramientas utilizados para desarrollar el entorno de simulación. Esto está constituido por un paquete principal conformado, a su vez, por un conjunto de subpaquetes, los cuales contienen la información necesaria para la funcionalidad de la simulación, la descripción cinemática, los componentes visuales y de colisión del robot (conjuntos de archivos .stl y .dae generados a partir de archivos CAD), un paquete de *Movel!* para planificación de movimiento, un paquete de control, uno para la simulación en Gazebo, uno para mover el robot, a través de un nodo de C++ y otro para mover el robot, con un nodo de Python. Se explican los detalles de cómo construir un modelo

URDF para el robot MZ04, partir de código escrito por el mismo usuario o a través de herramientas que permiten crear el modelo URDF, a partir de archivos CAD y exportarlo. También utilizando *xacro* que es un lenguaje de macros, basado en *XML*.

Para validar que las simulaciones funcionaran correctamente, se hicieron pruebas de movimiento. Las primeras fueron solo mover articulación por articulación, y así comprobar que los límites de las juntas estaban impuestas correctamente, y también se pudo validar la cinemática. Se realizaron otras pruebas, las cuales consistieron en mover el robot desde un paquete *Movel!*, el cual se creó con el asistente de configuración, y luego se modificó, manualmente, para agregar algunas condiciones y funciones necesarias para el desarrollo de esta tesis. Por último, se hicieron pruebas de movimiento con un código en Python y otro con C++, los cuales funcionaron adecuadamente.

Es necesario recalcar que este paquete puede ser utilizado para trabajos de investigación en los cuales se desee probar nuevos algoritmos de planificación de trayectoria, pruebas de movimiento, a través de información obtenida de una cámara. También, el paquete se creó de tal manera que, en el futuro, se pueda incluir la comunicación con robot real utilizando los planificadores de trayectorias de *Movel!* o los creados por un usuario para ser probados con el robot real, ya que se podría planificar dentro de *RViz*, y luego ejecutar las trayectorias o movimientos en el robot real.

**Víctor A. Pérez**  
Asesor: Humberto Rodríguez

## ANÁLISIS DEL PROCESO DE SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO UTILIZANDO DOS GASES DE PROTECCIÓN

(tesis)

### Resumen

La soldadura por arco eléctrico (GMAW) es un proceso en el que se emplea un electrodo continuo para producir un arco eléctrico entre él y la pieza de trabajo; estos, a su vez, son rodeados por un gas protector, con el objetivo de aislar el arco eléctrico generado y el baño de la soldadura de su entorno o medio ambiente.

El concepto de soldadura por arco eléctrico fue introducido en el año 1920, sin embargo, no se comercializó hasta el año 1948, siendo su principal aplicación para soldaduras con piezas de aluminio. Hoy en día es utilizado, ampliamente, para soldar aceros al carbono y de baja aleación (suma de los elementos aleados igual o menor a 8%). En los inicios de este proceso, se consideraba fundamental el uso de un electrodo de diámetro pequeño y la protección con un gas inerte. Debido a esto, se adaptó el término MIG (*metal inert gas*) para referirse al proceso de GMAW cuando el gas utilizado es de naturaleza inerte y MAG (*metal active gas*) cuando la naturaleza del gas es activa, es decir, reacciona con el material base, por ejemplo CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>; estos dos últimos, por lo general, son utilizados en mezclas ricas en argón para aumentar su productividad.

En la actualidad, la industria se inclina por escoger el proceso que brinde la mejor calidad a un costo de hora/hombre menor. Por ende, desde 1958, Alexander Lesnewich (Estados Unidos de América, patente N° 2,859,329 A, 1958) y otros científicos e ingenieros posteriores a él han trabajado este proceso incorporando un segundo gas, rodeando primario o ionizante. En este caso, su principal función es mejorar la cobertura del helio con respecto al arco, permitiendo una mayor estabilidad de este y menos salpicaduras, entre otras cualidades.

**Brenda Tyril**  
**Asesor: Dimas Portillo**

## MEJORA DE LOS PLANES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVOS Y PREDICTIVOS DE LOS TRANSPORTADORES DE BOTELLAS Y LATAS EN CERVECERÍA NACIONAL

(práctica profesional)  
Resumen

Como futuros profesionales de Mecánica Industrial, nuestro propósito es el de contribuir al mejoramiento e implementación de nuevos recursos y conocimientos en la industria. Una de las principales formas de contribución a dicho mejoramiento es el de asegurar el rendimiento, planificación, confiabilidad y disponibilidad de métodos de mantenimiento óptimo.

En la actualidad, las empresas de producción se encuentran en constante competencia en el mercado; por lo tanto, han optado por implementar un plan estratégico que permita mejorar sus procesos para mantener una mejora continua, y así asegurar que se cumplan los estándares de calidad en cuanto a las exigencias del consumidor. Es por esto que Planta Pasadena necesita introducirse al nuevo sistema de gestión de mejora continua VPO (*Voyager Plant Optimization*), el cual busca implementar una cultura de mejora continua mediante técnicas, herramientas, mejores prácticas y la estipulación de los comportamientos necesarios en cada uno de sus procesos operativos y de soporte. Ese sistema permite la gestión integral de la producción, responsabilidades medioambientales y de seguridad, así como los soportes de calidad, tanto en producción como en mantenimiento de sus líneas para un buen rendimiento.

El sistema de mejora continua es un concepto originado a partir de mediados del siglo XX, el cual pretende introducir mejoras en los productos, servicios y procesos, y la forma más efectiva de incrementar la calidad y eficiencia en las organizaciones.

Planta Pasadena, en cuanto a mantenimiento de líneas de producción, contaba con una variedad de procesos eficientes que cumplían con los estándares básicos de la productividad, pero VPO buscaba extraer aún más de aquellos procesos y transformarlos en un conjunto de actividades de respuesta inmediata para que, a la hora de la intervención del equipo, sus colaboradores pudieran desarrollar su trabajo de una manera más eficiente y dinámica. Es por esto que Pilar Mantenimiento y el Departamento de Ingeniería, junto a VPO, buscan implementar una serie de instructivos y planes de mantenimiento completos para que sus equipos se encuentren en buen estado y puedan cumplir con los estándares de calidad y metas de producción.

Esto no es una tarea sencilla, ya que cada máquina comprende una serie de elementos y conjuntos complejos. Los colaboradores más familiarizados con el tema piensan que para que la eficiencia de las líneas tuviera un crecimiento del 25%, las primeras máquinas que debían ser evaluadas para estos procesos eran los transportadores de latas, botellas, cajas, PET, etc., porque, según ellos, estos son los que transportan el producto y tienen una mayor cantidad de horas uso en el año.

Por tal razón, esta práctica profesional pretende desarrollar una metodología, taxonomía e implementación de nuevos procesos y programas de mantenimiento para todas las bandas transportadoras de Planta Pasadena, con el fin de reducir los costos y las paradas mayoritarias de producción por el fallo de tales máquinas. Además, se busca implementar una serie de nuevos planes que ayuden a mejorar la calidad de trabajo del

colaborador de Cervecería Nacional, a la hora intervenir los transportadores de las líneas.

Para lograr lo anterior, resulta indispensable contar con una estrategia de mantenimiento más apropiada, un análisis y diagnóstico de las posibles fallas que puedan tener estos equipos y conocimiento sobre las características de diseño y funcionamiento de los transportadores.

No está de más recalcar que el mantenimiento es una actividad humana que tiene como fin conservar la calidad de servicio que prestan las máquinas, instalaciones y edificios en condiciones seguras, eficientes y económicas para disminuir los fallos del equipo, y evitar la ocurrencia de incidencias.

**Dionisio H. Botello**

**Asesora: profesora Nitza Valdés**

## **DESARROLLO Y SIMULACIÓN DE UN PROTOTIPO PARA EL APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA SOLAR EN TECHOS DE ACERO GALVANIZADO EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ**

### **Tesis**

#### **Resumen**

La energía solar es un recurso inagotable que está disponible en muchas zonas de nuestro planeta. Aprovechar la energía solar es de gran interés, debido al exceso de explotación de recursos no renovables, como fuentes de energía.

El objetivo de la presente investigación es desarrollar un prototipo que aproveche la energía solar incidente sobre los techos metálicos de la república de Panamá. La metodología empleada se basa en diseñar un sistema que permita

remover la energía térmica disponible en los techos metálicos. Se selecciona un sistema de remoción por convección forzada, debido a la instalación del techo; posteriormente, se construye el prototipo y se realizan experimentaciones a diferentes puntos de operación, para así describir su comportamiento.

Además, se realizó una simulación del colector solar mediante el software LS AMESIM, que permitió estimar las eficiencias de trabajo del colector solar para caudales utilizados en la experimentación. Se realizaron experimentaciones sobre el colector solar a diferentes caudales de trabajo, de las cuales se obtuvo que el agua llegó a una temperatura de 49.89° C en 90 minutos, con una radiación promedio de 887.34 w/m<sup>2</sup>. Los resultados obtenidos apoyan la posibilidad de utilizar el techo metálico para calentamiento de agua, ya que se observó un aumento de energía en esta, directamente proporcional al espectro de radiación solar incidente sobre el techo. Sin embargo, se recomienda mejorar el método de contacto entre el tubo de cobre y el techo metálico, y, además, utilizar una bomba que no aporte energía térmica al agua, ya que esto provoca sesgos en los resultados.

**Dayberto Labastid y Marco Bolosky**  
**Asesor: Dr. Arthur James**

## **PLAN DE MEJORAS AL DEPARTAMENTO DE MATERIAL RODANTE, MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LOS PROGRAMAS ACTUALES Y FALLOS RECURRENTES DE LA LÍNEA UNO DEL METRO DE PANAMÁ S.A**

**(práctica profesional)**

**Resumen:**

El término mantenimiento se ha asociado, por mucho tiempo, únicamente, a la reparación de partes o piezas al momento de cumplir con su tiempo de vida. Sin embargo, abarca una serie de técnicas o metodologías, definiciones y análisis que han llegado a transformarla en toda una ciencia y en una forma de pensar, con el objetivo de preservar o alargar la vida útil de los equipos. Aunque en nuestro país, la cultura de mantenimiento se encuentre muy lejos de la que presentan los países desarrollados, la gran cantidad de industrias establecidas y las nuevas obras de ingeniería implementadas han impulsado el progreso de los sistemas de mantenimiento actuales.

Una de estas magnas obras de ingeniería ha sido la construcción de la línea 1 del metro de Panamá, la cual ha facilitado, en gran medida, la vida de miles de ciudadanos y ha contribuido a liberar el congestionamiento vehicular, además de haberse posicionado en un sistema de transporte eficiente y de alto impacto para el país.

El metro está conformado por múltiples sistemas para lograr un recorrido seguro, por ende, la sección de mantenimiento está especializada en cada uno de ellos. Son los trenes el alma del metro, y es responsabilidad del departamento de mantenimiento

de material rodante, el cual realiza la revisión cuidadosa, a fin de mantenerlo disponible para el servicio comercial. Es en dicho departamento donde se realiza la gestión de mantenimiento de las unidades y la revisión cuidadosa, a fin de mantenerlos disponibles para el servicio comercial.

Considerando el efecto que ha tenido el metro en el movimiento masivo de pasajeros, es interesante e importante conocer de qué manera se realizan y manejan las prácticas de mantenimiento para preservar, en todo momento, el estado funcional de las unidades y salvaguardar la seguridad de los viajeros. Por estas razones, se expondrá la experiencia y conocimientos adquiridos como practicante del departamento de mantenimiento de material rodante.

Se dará una visión general de las características de la práctica para plantear los conceptos teóricos que encierra la ciencia del mantenimiento, la historia del metro, su situación en Panamá, la justificación y metas obtenidas, así como la manera en que se llevó a cabo.

Se continúa con una descripción detallada de nuestra empresa de trabajo, de sus funciones, los detalles del nacimiento del proyecto, su manera de construcción, elementos que integran la línea, así como las expansiones futuras que se plantean para seguir mejorando el sistema de transporte.

En el departamento de mantenimiento, del cual se deriva la sección de trenes o material rodante, se describen sus funciones, el método de gestión, las partes y sistemas que integran el tren, los planes de mantenimiento de las unidades, el manejo y compra de repuestos, las herramientas informáticas que facilitan la administración de las tareas, los subsistemas en que se agrupan los equipos del tren, y se hace un análisis global de fallos.

Si bien dentro del departamento de mantenimiento de material rodante existen muchas tareas, responsabilidades, y abarca todo un mundo, inicialmente desconocido, tratamos en la medida de lo posible, de captar todos esos conocimientos, contribuir con el trabajo del gestor de mantenimiento, así como ofrecer nuestras habilidades y esfuerzos, con miras a preservar el servicio, con lo cual facilitamos la vida de cada usuario que confía en el metro de Panamá, para transportarlo de manera rápida y segura.

Finalmente, se expuso nuestro trabajo en el metro exponiendo cinco actividades para contribuir a la gestión administrativa del departamento de material rodante. Estas incluyen lo siguiente: un instructivo de carga de videos en el tren; un procedimiento y capacitación de encarrilamiento; un estudio predictivo y plan de acción de los parabrisas frontales de las unidades; un instructivo y gestión administrativa del mantenimiento, dentro de la plataforma de mantenimiento en SAP, y un catálogo ilustrado de los repuestos correspondientes a los nuevos trenes del metro de Panamá.

La recopilación de información consiguiente se establece bajo el conocimiento adquirido, la información compartida, las observaciones realizadas y las actividades desarrolladas por parte del practicante, manifestándose como responsable del tema desarrollado y de los juicios emitidos en cada uno de los capítulos previamente mencionados.

**Melissa Aguilar**  
**Asesora: Profesora Nitza Valdés**

## INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

### Recolección de datos de twitter mediante la librería Tweepy

La recolección de datos es la técnica de obtener e interpretar datos de una fuente particular para obtener información relevante de algún tema, en específico. En esta investigación se recolectaron datos con el desarrollo de una aplicación que se enfoca en recolectar twits durante 23 horas, en la ciudad de Panamá. Los twits obtenidos se almacenaron en una base de datos y se realizó un análisis de sentimientos sobre ellos para su posterior análisis con el software *Tableau*.

*Twitter* es una red social mediante la cual la gente se comunica mediante mensajes llamados tuits. *Tweeting* es la acción de enviar mensajes cortos (tuits) con un límite de 280 caracteres a los seguidores como audiencia en *Twitter*. Además, permite compartir tuits (retuits) de las personas, seguirlas y realizar búsquedas utilizando *hashtags*. La red social *Twitter* fue creada en marzo de 2006 por Jack Dorsey, Noah Glass, Biz Stone y Evan Williams, y se lanzó en julio de 2006 [1].

Las utilidades más populares que tiene *Twitter* son opiniones personales, entretenimiento, noticias, motivación, deporte, mercadeo y publicidad. Se denotan algunos puntos, a través de los años:

- Hay 330 millones de usuarios activos mensuales de *Twitter*.
- El 80 % de los usuarios tuitean en dispositivos móviles.
- 500 millones de tuits son enviados, por día.
- 200 billones de tuits son enviados, por año.
- 100 millones son usuarios activos diarios.
- La tecnología de *Twitter* puede manejar 18 quintillones de cuentas de usuarios.
- El usuario de *Twitter* sigue, en promedio, cinco negocios.
- Los tuits con imágenes obtienen un 150% más de retuits.

Al analizar las empresas, antes de que empezaran a usar *Twitter*, y luego de que enviaran su primer tuit, se

descubrió que el inicial valía \$25.62. Un solo retuit fue valorado en \$20.37.

En general, el impacto que hace *Twitter* varía mucho, de empresa a empresa. Cada plataforma social funcionará de manera diferente para cada compañía en función de su industria, producto y táctica de marketing.

Para determinar las horas de mayor actividad, tomando en cuenta que la recolección de datos se realizó en la mañana del sábado 14 de julio y terminó en la mañana del 15 de 2018, durante 23 horas, se obtuvo el resultado siguiente: las horas de mayor actividad fueron desde 3:00 p.m. y 4:00 p.m., y las de menor actividad, las de 8:00 a.m. y 9:00 p.m. (véase figura 1). Nuestra hipótesis, con base en estos resultados, es que en las horas de menor actividad, las personas entran a sus horarios laborales y el domingo duermen; en cambio, las horas de mayor actividad corresponden a horarios libres los fines de semana, en Panamá.

Para el análisis de sentimiento, se comparó cada tuit recolectado con su polaridad. Si esta es mayor o igual que 0.5, el tuit es positivo; si es menor a 0.5, es negativo. El análisis se basó en la cantidad de seguidores.

#### Referencias:

[1] P. Gil. What Exactly is Twitter? What is Tweeting?

**Alberto Castillo, Emile Díaz, Karan Kishnani, Ridl Rodríguez, Daniel Zepeda**  
**Ingeniería de Software- Gestión de Información**  
**Asesora: profesora Gema Castillo**

## Especificación JSON API

Los datos no estructurados y su procesamiento para inferir información y ser utilizados en la inteligencia de negocios presentan una barrera: la estructuración. Saber cómo depurar grandes cantidades de datos para un posterior análisis no es tarea fácil, si no se cuenta con las herramientas adecuadas o guías que especifiquen lineamientos para la organización.

Esta investigación busca determinar la viabilidad de aplicación de estándares en la estructuración de archivos JSON y su procesamiento con *Tableau Software*, para así conceptualizar la creación de una API que se encargue de hacer valer el estándar, independientemente del tipo de datos con el cual se trabaje o transmita.

La forma en que se estructuran los datos durante el proceso de comunicación cliente- servidor ha ido evolucionando a medida que lo han hecho las tecnologías de la información. Este cambio es inversamente proporcional en cuanto a complejidad, dado que una mejor y más sencilla manera de estructurar datos es lo que beneficia en la creación y gestión de estos.

Someter datos al análisis mediante la implementación de algoritmos en búsqueda de patrones, nos brinda información predictiva sobre el estado de estos. En la inteligencia de negocios, las relaciones derivadas del estudio de datos son de gran relevancia.

La importancia de este asunto se percibe en nuestro entorno. La información que captamos con facilidad ya está estructurada para tal fin; no obstante, existen aquellos datos que por sí solos no logran comunicar. He aquí la necesidad de procesar datos no estructurados.

Elegir una fuente de datos no estructurada para que sea objeto de estudio es difícil, dado que se manifiestan en diversos ámbitos del saber. La abstracción de propiedades de estructuras universales de datos debe ser aplicada como solución a este problema, ya que puede orientar el estudio a un área como la programación de interfaces web. Un servicio que facilite el análisis de negocios al llevar a cabo esta tarea, podría aportar gran valor en el mercado.

En los últimos años, surgieron tecnologías que facilitan el intercambio de datos cliente- servidor, algunas de las cuales se mencionan a continuación:

- XML (*Extensible Markup Language*),
- SGML (*Standard Generalized Markup Language*),
- JSON (*Javascript Object Notation*),
- YAMIL.

JSON API está diseñado para reducir el número de peticiones y la cantidad de datos transmitidos entre clientes y servidores, sin comprometer la legibilidad, flexibilidad o capacidad de descubrimiento. JSON API emplea palabras claves que estandarizan la estructura de archivos JSON, independientemente de la data que se quiera transmitir. Dichas palabras claves siguen un conjunto de reglas que determinan la estructura de datos que pueden implementar (objetos, arreglos) como un conjunto clave /valor. Los valores son conocidos como miembros y se clasifican en niveles.

Los resultados han demostrado la viabilidad de aplicar la especificación JSON API en la estructuración de archivos JSON para el análisis con *Tableau Software*, y, posiblemente, con otras herramientas de inteligencia de negocios existentes.

Con base en la investigación realizada, se pudo determinar los aspectos siguientes:

- La correcta estructuración de datos sin importar el formato es de vital importancia para la comprensión y análisis.
- No siempre es óptimo utilizar o generar datos no estructurados.
- El uso de la AAPI dependerá del tipo de aplicación web y los datos que deba manejar.
- La estructura de los datos que se transmiten entre cliente- servidor influye en el diseño de la interfaz web y en el almacenamiento en servidor.
- Es necesario crear más implementaciones que estandaricen la estructura de los datos que se transmiten entre sistemas y que no se limiten a definir la sintaxis, sino también la semántica y contexto de uso.

**Moisés Vega, Gema Castillo**  
Licenciatura en Ingeniería de Software  
Asesora: Gema Castillo

## Conferencia latinoamericana de Informática (CLEI)

El 30 de septiembre, se dio inicio a la Conferencia Latinoamericana de Informática en el hotel Wyndham, que duró hasta el 4 de octubre. Este es un evento anual organizado por el Centro Latinoamericano de Estudios de Informática (CLEI), y ocurre desde 1974, de modo itinerante por los países latinoamericanos. La Conferencia reúne a investigadores, profesionales, docentes y estudiantes en un foro para discutir temas dirigidos a las áreas de ciencia de la computación, sistemas de información y demás áreas de la informática, además de los impactos directos de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) en la sociedad, como un todo. Tiene como objetivo el intercambio de ideas, experiencias y resultados de investigación en las áreas de interés de la comunidad, por medio de conferencias, talleres, tutoriales y paneles (Información tomada de <http://www.clei2019.utp.ac.pa/es>).



Este año, la Conferencia incluía 9 simposios y otros eventos satélites que tocaron temas, como ingeniería de *software* donde participó el profesor Clifton Clunie, investigación de operaciones e inteligencia artificial, informática y sociedad, manejo de datos e información, procesos de negocio, arquitecturas y sistemas organizacionales, computación gráfica, realidad virtual y procesamiento de imágenes, infraestructura, *hardware* y *software*, teoría computacional y educación superior en computación.

Los estudiantes de la Universidad de Panamá y de la Universidad Tecnológica de Panamá tuvieron la



oportunidad de asistir a esta Conferencia, gracias a las becas que fueron facilitadas a todos los interesados. Hasta días después del primer día aún seguían llegando solicitudes para poder asistir.

Al parecer, este año la CLEI fue todo un éxito, ya que logró captar el interés de muchos estudiantes. Los autores de los artículos tuvieron 20 minutos para su presentación oral y 5 minutos más para su discusión. Nuestros compañeros nos contaron que todos los simposios fueron muy informativos, dinámicos e interesantes.

### CLEI una experiencia tecnológica: Un vistazo a la conferencia de tecnología más sonada de 2019

La XLV Conferencia Latinoamericana de Informática que tuvo lugar desde el 30 de septiembre al 4 de octubre de 2019, en el hotel Wyndham, ha sido un gran éxito y atrajo la atención de estudiantes, profesores y muchos profesionales de distintas áreas, no solo de tecnología. Esto demuestra el poder de la informática sobre otros sectores.

En este artículo se expone mi experiencia en el evento. Como participante, qué tecnologías me impactaron y qué puede ayudar a mi lector para conocer el objetivo de este evento.

Usted, lector, habrá escuchado que las áreas de desarrollo de *software* y creación de sistemas digitales van a influir en sus futuros trabajos y ambientes laborales. Entonces, surgirán dudas como estas:



¿Cuándo lo harán y cuál será el impacto que tendrán? Encontraremos en este artículo las respuestas a esas preguntas. También les será de utilidad porque discutiremos cómo la inteligencia artificial impacta el presente, la realidad virtual toma un campo más allá de los videojuegos y busca crear modelos rápidos y precisos de personas reales.

El evento consistió en la exposición de artículos científicos y avances que se han conseguido en distintas ramas de la informática, como la realidad virtual, inteligencia artificial, internet de las cosas, *Blockchain*, la computación en la nube, entre otras. La dinámica fue la siguiente: cada expositor tuvo un tiempo para exponer su investigación, seguido de una sección de preguntas, al final de su presentación. De esta forma, se fomentó la interacción entre todos los participantes, dando lugar al conocido *networking*, que es el arte de hacer relaciones profesionales.

Se dividió la sala principal en cuatro salones, en los que participaban diferentes exponentes, lo que significa que el oyente tiene la oportunidad de elegir las ponencias que desea escuchar. Hubo exponentes procedentes de toda América.

Para un estudiante puede resultar algo abrumador una semana de contenido de alto nivel, y pudiera existir el constante temor de no estar a la altura, pero un gran paso es atreverse: el estrés se desvanece por arte de magia. También es bueno que las personas están dispuestas a relacionarse con nosotros, aunque todavía estemos en la bella etapa de aprender. Tal como me dijo una persona dentro del evento, siempre debemos permanecer con una mentalidad de constante aprendizaje; por lo tanto, cada día se adquiere un conocimiento nuevo.

Entre los diversos artículos y exposiciones que se presentaron, el tema predominante fue el de inteligencia artificial, y cómo no, la incertidumbre del poder que poseen las máquinas es ahora tan vistoso, que nos quedamos desconcertados ante el hecho de ser reemplazados por un ser inerte que resulta más eficiente y menos costoso que un empleado humano.

Entraré en el tema de la inteligencia artificial y explicaré el por qué de su uso, de su popularidad y de su mediático impacto en la actualidad. Hay muchas definiciones de inteligencia artificial, pero la que más

me gusta es la que dice que es aquella que puede emular cualquier acción humana. Evidentemente, esto también conlleva que esa acción sea más eficiente que la que haría un ser humano común. Podemos verla como un círculo grande porque abarca mucho campo; sin embargo, no es un tema nuevo. Si nos remontamos a la era industrial, cuando se requerían grandes cantidades de trabajadores para producir para un mercado cada vez más grande, vemos que desde antes



Mi paisaje dibujado a la izquierda y el paisaje generado a la derecha. Usando la [Nvidia playground](#)

se venía estudiando la manera de automatizar procesos.

Ahora, procederé con el principal de los porqués. Este consiste en poder mejorar el rendimiento de una tarea específica, usualmente repetitiva y obtener unos resultados iguales o mejores a los que se tendrían comúnmente. Esto tiene una gran cantidad de consecuencias: una de ellas es la desaparición de trabajos que se enfoquen en tareas específicas y repetitivas. De igual forma, dará pie a nuevos trabajos que se encarguen de proporcionarle a las máquinas lo necesario para poder trabajar. Todo esto conlleva a la automatización de procesos, por parte de máquinas, que vendría siendo el concepto de RPA mostrado en una de las exposiciones donde se creaban algoritmos que permitían cargar bases de datos y redirigirlas hacia nuevos destinos, tarea bastante tediosa y constante, porque requería que un empleado realizara ese proceso cada día. Ahora este empleado, bien capacitado, puede dedicarse a otras tareas más creativas, lo cual da un potencial enorme al sector laboral de hoy. Dentro de la inteligencia artificial existe un campo conocido como aprendizaje automatizado. Sin lugar a

dudas, hemos escuchado de él por su popular nombre de *Machine Learning*, muy popular, porque permite realizar modelos predictivos, de agrupamiento, de clasificación, entre otros, dando lugar a generar información relevante para la empresa, y permite tomar mejores decisiones. Muchas empresas que no invierten en aprendizaje automatizado están expuestas a una futura desaparición, por la competencia.

El *Machine Learning* se basa en la combinación de ciencias como la matemática, la estadística y la informática, porque sus algoritmos son fórmulas de matemática y estadística no actuales. Lo que sucede es que ahora hemos podido conseguir que las computadoras tengan la capacidad suficiente para poder aplicar estos algoritmos, lo que nos da el potencial de realizar extensos análisis de datos y generar resultados y respuestas con mayor rapidez, porque la computadora puede realizarlos a una velocidad considerable.

Es crucial hablar de sus algoritmos, ampliamente usados en los artículos, para poder realizar ciertas formas de agrupamiento y obtener valores específicos de importancia mayor. Si se analiza más, las investigaciones emplean algoritmos de aprendizaje profundo, mejor conocido como *Deep Learning*, los que buscan crear redes neuronales, similares a la que tenemos los humanos, con la finalidad de poder realizar tareas de mayor complejidad. Por ejemplo: identificar patrones mediante imágenes, crear entornos de paisaje complejos, como lo es la *Nvidia Playground*. El *Deep Learning* es la punta en la tecnología para poder realizar tareas muy complejas, por medio de la computación y está dentro del *Machine Learning*. Se diferencia de ella en que tiene la posibilidad de aprender por su cuenta, de forma no supervisada y generar información de una forma original, que no requiere establecer ciertos patrones, sino que ella, por sí sola, puede identificarlos, lo que ayuda a muchos profesionales a obtener mejores datos de sus investigaciones. Por supuesto, en el evento se expusieron distintas aplicaciones.

Una de esas presentaciones fue la de *The Future of*

*Video Games and Virtual Reality*, por el Dr. Esteban Clua. Consistió en utilizar la inteligencia artificial para generar nuevas experiencias de <<jugabilidad>> al analizar grandes cantidades de datos que recolectan los videojuegos, gracias a sus usuarios. Para ello, se usaron algoritmos de clasificación, con el fin de apoyar en el desarrollo de la *gesture and pose estimation*. Esto significa el uso del cuerpo para jugar.

Los algoritmos nos ayudan a describir imágenes y clasificarlas. Esto en los videojuegos se aplica para poder tratar de entender cómo es el jugador. Estos volúmenes de datos ayudan a empresas para poder establecer mejores pagos en el modelo *freemium*.

El empleo de *Deep learning* también ha ayudado para la generación de videojuegos. El algoritmo usó los datos de los juegos de la *nintendo classic* y generó un videojuego, con sus propios personajes, reglas, etc. Y al estilo del clásico *Mario Bros*.

Entrando en materia de realidad virtual, me encantó el artículo <<Mejorar las habilidades de guitarra usando *hololens*: caso de Estudio>>. Este caso me llamó mucho la atención, por muchos motivos, quizá porque soy apasionado de la música, por ser guitarrista o porque me encantan los avances en materia de tecnología. Yo, personalmente, creo que son todas las anteriores.

El desarrollo de este proyecto tiene en cuenta el potencial que tiene la realidad virtual para aprender, por ejemplo: posiciones de acordes en el piano o para aprender a manejar mejor la raqueta en el tenis. Su problemática se basaba en qué tan eficiente se puede aprender con realidad aumentada, en comparación con el único uso de videos, utilizando como objetivo a personas que poseen un nivel intermedio, puesto que para las de nivel básico, era muy similar aprender por videos que usar *software* desarrollado.

Utilizando clases virtuales remotas, el profesor podía observar la mano del alumno e identificar la precisión de los dedos en los trastes, los podía ver el instructor y sugerir los cambios necesarios. Algo que me llamó la atención fue que los usuarios utilizaban unas gafas de realidad virtual y unos guantes especiales a la hora de

realizar los tutoriales. Su prueba era enseñar la escala pentatónica y lograr que sus alumnos aprendieran los patrones y pudieran improvisar. Se mostraban tablaturas y diagramas de digitación, para apoyar su aprendizaje.

Los resultados fueron favorables y los participantes se divirtieron mucho con la experiencia.

Como aspecto de mejora, el expositor mencionó las incomodidades que traía usar las gafas virtuales por mucho tiempo (se sentía el peso, al cabo de media hora).

Otro artículo fue el de <<Uso de la realidad virtual en entornos educativos para la enseñanza y el aprendizaje de los procesos quirúrgicos y asépticos>>, con un público objetivo de estudiantes universitarios que cursan la carrera de medicina. Como inicio, se presentó la problemática que tienen los estudiantes del área de la salud, por una deficiencia a la hora de educarse en manejo de procesos quirúrgicos y asépticos. Existe un nivel elevado de costos de laboratorios y hay muy pocos de ellos, por lo que la plataforma busca dar solución a esto. La metodología usa un simulador virtual para poder utilizar modelos en tercera dimensión de los instrumentos comunes. Se crean quirófanos, en realidad virtual, se usó el *software Unity 3D* para la creación de estos entornos. Todo esto dio un resultado favorable que busca ser mejorado.

La labor del médico es muy noble. Es verdad que los estudiantes de medicina sufren bastante al momento de estudiar temas como bioquímica, biofísica, etc. Esta tecnología tiene un alcance bastante grande e intenta permitir que los estudiantes tengan acceso a herramientas, que los capaciten de aquella forma.

Otro muy interesante fue <<Welcome to the Matrix: How Virtual Reality facilitates research on social interactions>>, que consistió en utilizar la realidad virtual, con el fin de realizar investigaciones más eficientes de interacciones sociales. Se comentó



Reunión con amigos



Premiación al Dr. Tirado

sobre lo que nos separa a los humanos de los animales: el tamaño del cerebro, el lenguaje y se destacó bastante las interacciones sociales (que provienen de nuestro <<neocórtex>>). Ellas no poseen un nivel de reciprocidad, y en la mayoría de los casos, sucede que son tareas artificiales, por ejemplo: estar en la computadora. Las interacciones sociales grupales provienen de interacciones sociales individuales y permiten al conjunto ser mayor que la suma de sus partes y obtener un sistema en armonía. Es la sociología la ciencia que se interesa en una escala mayor de las personas y sus Interacciones, pese a no poder ser controlada (porque la sociedad es muy compleja) y no estar interesada en niveles individuales.

La interrogante que se planea resolver es la siguiente: ¿La realidad virtual puede mejorar la investigación de las interacciones sociales?

El proceso fue el siguiente: la realidad virtual muestra una pantalla al usuario y, mediante una simulación virtual, el usuario es analizado, en tiempo real. De esa manera, la percepción es modificada por la simulación y la acción es supervisada. Dentro de la ejecución se intentó lograr hacer sentir al usuario emociones tales como miedo, estrés, alegría, enojo. Para lograrlo se tuvieron que crear escenarios, especialmente diseñados para la labor, por ejemplo, un campo donde se mostraba al usuario en la cima de un edificio muy alto, y se procedía a dejarlo caer, lo cual provocaba una sensación de susto.

Otro experimento fue el de saber cómo estresar a las personas, para lo cual pusieron a una persona a dar una charla a un grupo de personas, y a un muchacho a realizar operaciones matemáticas, en un entorno donde el piso donde estaban, se caía. Con todo lo mencionado se confirma que es posible inducir señales psicológicas a los individuos mediante estos campos virtuales.

#### Consideraciones finales de la experiencia:

Es verdad que la experiencia de una semana de 8:00 a.m a 6:30 p.m fue algo muy enriquecedor y demuestra el potencial que tiene Latinoamérica en el desarrollo de artículos científicos con avances de las nuevas tecnologías.

Como estudiante, estoy muy agradecido de haber podido participar y exhorto a las entidades nacionales de mi país a seguir colaborando con estos eventos. Queda de tarea estudiar las herramientas y realizar aportes futuros en próximos eventos.

**Fernando Cutire**  
**Licenciatura en Sistemas y Computación**

## The Last of Us: Part II 2020

Este artículo va dirigido a las personas que no tengan conocimiento de esta obra de arte hecha videojuego. Para mí es importante compartir un artículo como este para que los que no tienen conocimiento lo adquieran y puedan disfrutar de esto, porque es de esas joyitas de historias que podemos disfrutar en esta vida.

*The Last of Us: Part II* es un próximo videojuego de acción-aventura desarrollado por Naughty Dog y distribuido por *Sony Interactive Entertainment*, en exclusiva, para la consola *PlayStation 4*. Es la secuela del juego, lanzado en 2013, primero en



*PlayStation 3* y luego <<remasterizado>> para *PlayStation 4*. La historia se sitúa cinco años después del primero, y su protagonista principal es Ellie, quien se encuentra en conflicto con un misterioso culto, en un Estados Unidos postapocalíptico.

El 24 de septiembre de 2019, en el *State of Play de PlayStation* se fijó la fecha de lanzamiento para el 21 de febrero de 2020.

La existencia de *The Last of Us Parte 2* se reveló durante la *PlayStation Experience* de 2016, que se celebró en el mes de diciembre. Por aquella fecha, Naughty Dog ya llevaba trabajando un tiempo en la producción de este videojuego tan esperado. Desde entonces, la compañía ha seguido perfilando su obra, en silencio.

Pero ¿por qué el proceso se ha extendido tanto? Neil Druckmann, codirector del juego, lo explica en entrevista con IGN: -No nos propusimos hacer el juego más grande que hayamos desarrollado jamás-señala creativo-. Decidimos contar esta historia tan ambiciosa, por lo que el producto se hizo, finalmente, más y más grande. Por eso nos ha llevado tanto tiempo-, confirma Druckmann.

Según Naughty Dog, la pieza argumental que empezaron a escribir hace cuatro años es verdaderamente compleja, pues dispone de un buen número de personajes. -El núcleo es simple-reconoce- pero la dirección que toma y los giros son complejos. Necesitábamos más tiempo para las cinemáticas, necesitábamos más localizaciones y tipos de enemigos. De este modo, la escala comenzó a crecer. Vas a embarcarte en una montaña rusa, loca y emocional, que tiene esos picos de tensión y luego momentos más lentos, más provocativos y reflexivos-puntualiza-. Una montaña rusa de emociones afecta a cualquiera, y los personajes de este esperado título tendrán que hacer frente a muchas situaciones límite.

Anthony Newman, también director del juego, ha revelado que todos los personajes tendrán su propio pulso cardíaco. Esta mecánica no es visible, pero se refleja en la respiración de los protagonistas. -Sube cuando corres, sube cuando peleas, sube cuando recibes daños y sube cuando detectas la presencia de tus enemigos. Todo ello afecta el sonido de su respiración.

Para que tengan más información les hablaré, en retrospectiva, sobre la primera parte de esta historia.

De acuerdo con la trama de *The Last of Us*, en septiembre de 2013, se desata una pandemia en los Estados Unidos, ocasionada por una cepa del hongo <<cordyceps>>, que al infectar a los humanos, los convierte en criaturas caníbales, condición que se transmite a través de una simple mordida.

La trama describe las vivencias de Joel y Ellie, un par de supervivientes de la pandemia, que provoca la mutación de los seres humanos en criaturas caníbales. Uno de los aspectos centrales de la narrativa del juego se da por el vínculo entre sus protagonistas, Joel y Ellie, un par de supervivientes.

En medio de la histeria colectiva, Joel, su hija Sarah y su hermano Tommy abandonan su hogar en los suburbios de Austin, para evitar la infección, pero en el camino son interceptados por un oficial que asesina a Sarah, por creer que está infectada.

Un par de décadas después, resulta evidente que la infección ha devastado a la mayoría de la humanidad. Los supervivientes habitan en zonas de cuarentena, custodiadas por oficiales, en asentamientos independientes, o forman parte de grupos ambulantes. Joel vive en la zona del North End, en Boston, Massachusetts, donde se dedica al contrabando. Al realizar una de estas tareas, se entera de la existencia de las <<Luciérnagas>>, un grupo paramilitar de rebeldes que rechaza la autoridad de las zonas de cuarentena. La líder Marlene les ofrece un





cargamento, a cambio de que escolten adolescen llamada Ellie, hasta la casa de Massachusetts, en las afueras de la zona de cuarentena, en donde se habrían de encontrar con otros <<Luciérnagas>> para llevarse consigo a la joven. Tess y Joel aceptan la propuesta, y mientras se escabullen de la zona, descubren que Ellie tiene una mordida de infectación. Normalmente, los efectos de esta se manifiestan en los primeros dos días del contagio; sin embargo, su caso es diferente: pese a que su encuentro con un infectado ocurrió tres semanas atrás, no muestra indicios de la infección. De esta forma, entienden que su inmunidad representa para los <<Luciérnagas>> una esperanza en la búsqueda de una cura, lo cual justifica la necesidad de protegerla.

Se enfrentan a varios infectados en el camino hacia la ubicación señalada, pero su esfuerzo resulta en vano cuando descubren los cadáveres de los <<Luciérnagas>>. Eventualmente, Joel llega a la conclusión de que requiere la ayuda de su hermano Tommy, un exintegrante de los <<Luciérnagas>>, para localizar al resto de ellos.

Es aquí donde queda inmerso en esta aventura, en la que recorre la mitad de los Estados Unidos para llevar la posible cura de la humanidad, a un destino incierto.

El resto de la historia la deben conocer ustedes mismos, por eso los invito a encontrar la manera de jugar este videojuego o, al menos, ver videos de este en internet.

¡Resiste y Sobrevive!

**Manuel Macías**  
**Licenciatura en Ingeniería**  
**de Sistemas y Computación**

## **Networking Team -A**

Ya desde hace varios años, nos conocemos. Somos un grupo unido, estudiamos la misma carrera y nos ayudamos para sacar adelante los proyectos. Pero, en verdad, este fue el primer evento en que participamos, como grupo grande de nuestra carrera (Redes).

Los nervios se notaban a leguas, pero eso no fue impedimento para que todos nos desarrolláramos de una manera productiva. Nuestra intención, simplemente, era aprender algo nuevo que nos sirviera en el futuro, como profesionales, pero Dios sabe cómo hace las cosas. Gracias a su intercesión, los chicos de Redes pudimos obtener el primer y segundo lugares en la parte de <<forensia digital>>.

Todo comenzó el sábado, muy temprano. Prácticamente, llegamos en blanco, no teníamos conocimiento alguno de cómo íbamos a desarrollar el tema, ya que como dije anteriormente, fuimos a aprender. Transcurrieron las horas, y los encargados, al observar que la mayoría de los grupos no tenía el conocimiento, implementaron un taller que nos serviría de base para desarrollar el tema. Nos dieron varios nombres de herramientas, lo cual no fue de mucha ayuda; pero al final, logramos comprender el objetivo de ellas y buscar algo similar que nos pudiera ayudar en nuestro trabajo. Se trataba de un documento ZIP que había sido manipulado. Si lo descomprimáramos, so nos

íbamos a encontrar con tres capturas y una imagen, que no se podría abrir porque estaba corrupto. Fueron muchas horas intensas de trabajo, las herramientas que utilizamos no nos daban la respuesta que necesitábamos, simplemente, indicios. Al final, con dos de ellas: *autopsy* y *wireshark*, pudimos sacar el resultado que nos solicitaron. Se trataba de un traficante de animales exóticos (rinocerontes y lagartos, en especial), y mediante el descubrimiento de las imágenes y la carta, podríamos encerrarlo.

Además de eso, otra forma del concurso consistía en dar solución a la problemática del país: la violencia. Nuestra empresa se refirió a un programa ligado a varias instituciones de seguridad, las cuales compartirían sus datos, y mediante una institución intermedia, en tiempos real se podía interactuar, a través de un mapa, en el que se verían reflejados los índices de criminalidad del país.

Para nosotros, como grupo, fue gratificante. Aprendimos tantas cosas en tan poco tiempo. Nos sentimos satisfechos, ya que esto es un programa que incita a los jóvenes a aprender cosas nuevas, de uso necesario, que nos abre puertas y nos permite ser más conocedores de temas relevantes para la sociedad.



**Carlos Burbano**  
**Michelle Cabrera**  
**Jesús González**

## VII APORTES DE LOS CENTROS REGIONALES

### PANAMÁ OESTE

### Luminarias en el Centro Regional de Panamá Oeste, de la Universidad Tecnológica de Panamá

El luxómetro es un instrumento utilizado para realizar mediciones que permiten medir, simple y rápidamente, la iluminancia real y no subjetiva de un ambiente. La unidad de medida es el lux (lx).

En esta investigación se evaluaron los niveles de iluminación utilizando el luxómetro en todas las aulas, oficinas, estacionamiento, almacén, taller de nuestro Centro Regional, que tienen lámparas eléctricas. Los niveles de iluminación fueron evaluados tomando en consideración la norma que rige los niveles de iluminación en Panamá.

Con esta investigación, se busca lo que a continuación se expresa:

- Captar mediciones en los diferentes edificios del Centro Regional y comparar con las mediciones ideales que debería tener cada espacio (aulas, oficinas, escaleras, almacenes).
- Revisar y analizar los datos obtenidos y sacar la diferencia que hay entre ellos y las mediciones ideales, a través de tablas, para un mejor entendimiento.
- Detectar los problemas, tanto de falta de iluminación como de sobre iluminación, en cada uno de los lugares donde se hicieron las mediciones.
- Recomendar soluciones para dichos problemas, y así evitar el mal manejo de recursos o la exposición del personal de la institución a trabajar con poca luz, con los consecuentes problemas de salud.

Nuestra metodología consistió en tomar mediciones, en cinco ocasiones, en cada lugar; una en cada esquina, otra en el centro, para luego promediar el resultado, en los lugares en donde se trabaja (pupitres, sillas). También cabe señalar que dichas mediciones se realizaron, tanto en el día como en la noche, para comparar el nivel de intensidad de la luz que se irradia durante el turno matutino y en el nocturno.

Con esta investigación, se pudo determinar que la intensidad de luz promedio captada en los diferentes recintos (aulas de clase, oficinas, cafetería, biblioteca, baños, etc.) del Centro Regional de Panamá Oeste, de la Universidad Tecnológica de Panamá, está bastante alejada de los valores ideales establecidos internacionalmente, tanto en los turnos diurnos como en los nocturnos.

Cabe resaltar que esto no es un fenómeno percibido, día a día, por las personas que estudian y trabajan en esta Casa de Estudios, por lo que la comunidad universitaria puede estar propensa a sufrir problemas visuales.

**Grupo 911 131**  
**Ingeniería Industrial**  
**Asesor: Mgr. Daniel Quiroz**





## EL MAÑANA DE PANAMÁ

Gracias a la participación del *Inno Challenge 2019*, mi equipo y yo tuvimos la oportunidad de adquirir una enriquecedora experiencia en cuanto a la presentación de proyectos. Nuestro objetivo no era presentar solo un proyecto, sino brindar una solución, en este caso, en un área de la salud; por lo cual seguimos luchando para la modernización de los sistemas estatales. Todo se remonta al mes de mayo, cuando decidimos concretar nuestra idea, pensando en el impacto que podría tener si llegase a ser implementada. Esto fue nuestro motor durante una larga jornada de preparaciones y sacrificios, más que nada en cuanto a tiempo, por el hecho de estar desarrollando el proyecto, y, a la vez, tener que cumplir con las asignaciones de clases.

Pasada la JIC, el equipo decidió asumir el reto y continuar el desarrollo del proyecto. Entonces, nos enteramos de la competencia <<Se Busca Socio>> y, a pesar de no clasificar dentro de las posiciones ganadoras, podemos decir que adquirimos conocimiento, experiencias, el corazón y la atención del público. Fuimos ganadores por esas nuevas habilidades, pues el presentarnos frente a más de 400 personas fue un gran reto que ninguno había asumido, con anterioridad. Nuestra primera reacción fue pensar que <<esto será sencillo>>, pero al estar en el escenario, podemos contar una historia totalmente distinta; los nervios y el pánico escénico se apoderaron de nosotros, pero la determinación nos motivaba en **El mañana de Panamá**, pudimos sacar el valor para generar una exposición y explicaciones del más alto nivel que se pudiera haber brindado al jurado y a los presentes.

Mi especial agradecimiento a nuestra asesora, la Mgtr. Emérita Alvarado, por todo el apoyo brindado hasta este punto y a la subdirectora académica del Centro Regional de Panamá Oeste, la Mgtr. Benigna Fernández de Guardia, quien nos facilitó la logística del transporte para el día del evento, en el que todos tuvimos la oportunidad de presenciar y ser parte de El Mañana de Panamá.



**Humberto De León**  
Ingeniería en Sistemas Computacionales  
Asesora: Mgtr. Emérita Alvarado

## Experiencias en una IAckatón

El mes pasado, luego de finalizar la Jornada de Iniciación Científica, mi grupo del Proyecto VIA (*Vehículo Inteligente de Asistencia*) decidimos participar con otros grupos del salón en un evento llamado <<IAckatón>>. No esperábamos demasiado, ya que al principio creí que iba a ser una competencia bastante difícil, pero resultó ser una experiencia totalmente diferente a lo esperado, ya que nuestros proyectos estaban a la altura de los otros participantes.

La competencia se realizó en el salón auditorio de la Ciudad del Saber. Llegamos temprano, nos registramos, nos indicaron el número de presentación, nos invitaron al desayuno, y enseguida, todo empezó. Fue una experiencia exigente, pero única. Las ideas que presentaron la mayoría de los participantes mostraron, en verdad, un gran interés en ayudar, de una u otra forma, al avance del país.

Nuestra presentación salió tal cual como la planeamos: fuimos concisos, presentamos nuestros objetivos, las metas que teníamos en mente sobre nuestro proyecto, incluso mostramos el prototipo de este; por lo cual sentimos que habíamos hecho un buen trabajo presentando nuestra idea al jurado.

Otros grupos también estuvieron excelentes, eran rápidos y concisos con la idea o proyecto que tenían; algunos, en cambio, tuvieron una presentación algo vaga y poco entendible, incluso algunas presentaciones tenían buenas ideas, pero no se dieron a entender o no explicaron exactamente cómo funcionaría tal idea. Esto nos llevó a reflexionar sobre las veces que presentamos un proyecto.

**Rodrigo Vejarano**  
**Ingeniería de Sistemas y Computación**

Fue muy enriquecedor para mí, tanto en lo personal como en lo académico, el haber podido participar de la <<IAckatón>>. Un evento que puso a prueba nuestra destreza y conocimientos de tecnologías relacionadas

con la inteligencia artificial, aprendizaje automático, entre otros.

El equipo con el que contaba tuvo la oportunidad de compartir con los jurados y asistentes nuestro gran proyecto, y de igual manera, aprender y escuchar los también innovadores proyectos de quienes participaron.

Agradezco a los organizadores y a la Universidad Tecnológica de Panamá por facilitarnos la logística del transporte para asistir al lugar en donde se desarrolló esta competencia, y, en especial, a nuestra incansable asesora, la Mgtr. Emérita Alvarado, quien siempre estuvo pendiente del desarrollo de nuestras ideas y nos apoyó en cada fase de esta travesía.

**Humberto De León**  
**Licenciatura en Desarrollo de Software**



## IT SOURCE

### ¿Quiénes Somos?

Somos una agrupación estudiantil independiente que, con el apoyo de profesores y autoridades universitarias, organizamos giras académicas y equipos que nos representen como agrupación y al Centro Regional de Panamá Oeste, ante las diferentes actividades de informática que se realizan, a nivel interno de la UTP y a nivel externo.

### Nuestra Visión

A mediano y largo plazo, nuestra visión es poder consolidarnos como una agrupación estudiantil reconocida, tanto a nivel de la UTP como de otras universidades, comunidades estudiantiles y externas de informáticos, tanto panameñas como de países del extranjero.

### Nuestro Objetivo

Lograr establecer lazos de colaboración entre agrupaciones y comunidades de informática, tanto nacionales como extranjeras, lo que nos permite generar un valor educativo agregado a la educación que se nos imparte dentro de las aulas de clase.

### Actividades que realizamos o en las que participamos durante el II Semestre del 2019:



#### 1- Curso de HTML + CSS + Bootstrap:

Breve curso introductorio, con duración de tres semanas, sobre tecnologías indispensables para el desarrollo WEB. Fue realizado durante tres viernes, con fecha de inicio del 13 de septiembre y finalización, el 27 de septiembre.

#### 2- Gira al DEVOPS DAY:

Evento realizado el día 24 de septiembre en el Teatro Auditorio de la UTP, por la Facultad de Sistemas





Computacionales. Se llevaron a cabo conferencias desde las 1:00 p.m. hasta las 10:00 p.m., por expositores nacionales e internacionales. Se dio a conocer la importante labor que desempeñan los DEVOPS en el desarrollo de sistemas modernos.

### 3- Hackathon Eurus 2.0:

Tuvimos la oportunidad y el honor de participar en el segundo *hackathon*, llevado a cabo por la agrupación estudiantil Eurus, en la sede de la UTP, los días 28 y 29 de septiembre del 2019. Estamos eternamente agradecidos a los organizadores y a la UTP por patrocinar estos eventos y permitir que se sigan realizando, dentro de sus instalaciones. Esperamos poder contar con actividades similares y poder dejar el nombre de nuestro Centro Regional, muy en alto.

Estamos muy agradecidos a las autoridades universitarias y a los profesores que nos han apoyado durante la organización de cada una de estas actividades, y esperamos poder seguir participando de *hackathones*, simposios y conferencias realizadas en Panamá, siempre con el objetivo de complementar nuestros conocimientos, mediante el mejoramiento continuo y la visión que compartimos con nuestra querida Universidad. ¡Viva la UTP y vivan los estudiantes!



**Humberto De León**  
**Licenciatura en Desarrollo de Software**  
**Asesora: Mgtr. Emérita Aalvarado**

## Experiencias de la JIC 2019

La Jornada de Iniciación Científica (JIC) es una iniciativa de la Universidad Tecnológica de Panamá, que inició en el año 2002 y tiene como finalidad fomentar la investigación entre jóvenes universitarios, a nivel nacional.

La JIC va más allá de presentar propuestas, proyectos y soluciones; es toda una experiencia acompañada de distintas emociones y sentimientos, por parte de los estudiantes participantes, ya que ponen su máximo empeño al realizar sus investigaciones en las distintas áreas.

En el Centro Regional de Panamá Oeste, los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en Sistemas Computacionales presentaron sus investigaciones, algunas con sus respectivos prototipos de proyectos, en la primera fase de la JIC, realizada el 12 de agosto de 2019. Cada equipo mostró sus destrezas, pero ¿cómo se vive esta experiencia desde el punto de vista de los estudiantes participantes?

Integrantes del grupo de tercer año de la carrera de Ingeniería en Sistemas y Computación comparten su opinión sobre la JIC: <<Es una actividad que, sin darte cuenta, te ayuda a desarrollarte en áreas desconocidas para ti; fue más que solo buscar una información o plantear una propuesta. Realmente, estamos interesados en que nuestros proyectos sean una realidad. Participar fue una experiencia única,



sobre todo, porque te deja las mejores enseñanzas a nivel académico y personal>>. Cada uno de los equipos participantes compartió cómo fue su preparación y su travesía, a lo largo del tiempo, mientras preparaban sus proyectos.

Comenzamos con *Esther Lock*, un proyecto que consiste en una cerradura inteligente que, con la ayuda de la inteligencia artificial, reconoce patrones de sonido para que los usuarios puedan abrir sus puertas, mediante toques personalizados. Sus integrantes relatan su experiencia: <<Nos preparamos para la JIC con tres meses de anticipación, tiempo dentro del cual realizamos nuestra investigación, que conllevó muchas horas y días. Desarrollamos, a la vez, nuestro prototipo, el cual fue un desafío, pero, al final, todo salió bien. Sentimos que todo el proceso nos ayudó a aprender mucho, incluso a desarrollar habilidades que no sabíamos que poseíamos>>.

**Josué Castillo, José L. Espinoza, Maikol Marín**



Estudiantes de segundo año de la carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación desarrollaron el proyecto titulado *Notificador de exámenes clínicos*. El equipo narra su experiencia así: <<Tomar este proyecto fue un desafío totalmente nuevo que decidimos aceptar, aunque, lamentablemente, no fue elegido, pero nos ayudó a desarrollar habilidades investigativas que, normalmente, no hubiésemos tenido la oportunidad de explorar; aprendimos muchos temas relacionados con nuestra carrera, el trabajo en equipo, metodologías de trabajo y, sobre todo, aprendimos a no darnos por vencidos>>.

**Gabriel Gómez, Adrián Carcache,  
Humberto De León, Luis Bernal**

Dos equipos de tercer año de la carrera de Ingeniería de Sistemas y Computación pasaron a la tercera fase de la JIC, y comentan que fue una gran travesía. El grupo *Invernadero Inteligente para el hogar* comenta lo siguiente: <<Nunca imaginamos que llegaríamos hasta esta etapa. El proceso de investigación tomó, aproximadamente, tres meses,

tiempo dentro del cual desarrollamos nuestro prototipo: fue un gran desafío; sin embargo, era una idea que queríamos llevar a la realidad. Hemos aprendido muchas temáticas nuevas, sobre todo, a no rendirnos. Al principio, gracias a nuestra asesora, la Mgtr. Emérita Alvarado y al trabajo en equipo, llevamos a cabo nuestro proyecto. Ha sido una experiencia con altos y bajos, pues con dedicación y empeño, hemos logrado una parte de nuestro objetivo. Gracias a esta experiencia, descubrimos parte de nuestro potencial y, a la vez, hemos desarrollado un enfoque investigativo y aprendimos disciplinas importantes a la hora de realizar cualquier proyecto investigativo”.

**Itzel Terrado, Rolando Peña, Felipe Gutiérrez,  
Héctor González  
Asesora Mgtr. Emérita Alvarado  
Ingeniería en Sistemas y Computación**



## RETO PLAUSIBLE

El participar en competencias en las que se pongan a prueba tus habilidades y lleves al límite el conocimiento que tienes, es una gran experiencia que todos deberíamos tener la oportunidad de poder vivir. Este desafío no es sencillo, por ello, pocos deciden tomarlo, pero es sumamente enriquecedor para los participantes de los <<hackathones>>. El tener que resolver problemas reales en un tiempo sumamente limitado; es una carrera contrarreloj, muy intensa, para hacer el mejor proyecto entre tantos. Ciertamente, es una competencia, pero bastante sana, ya que todos tenemos un mismo objetivo, así como la flexibilidad de llevar a cabo las soluciones al reto dado con cualquier herramienta que creamos conveniente.

En el <<hackathon>> 2.0 realizado por la agrupación estudiantil EURUS, como equipos que representábamos a la sede de Panamá Oeste, tuvimos la oportunidad de dar lo mejor de nosotros, esforzarnos al máximo y superar nuestras propias expectativas de lo que realmente podíamos hacer. No fue fácil, pero se pudo, y es así como nosotros exhortamos a los demás compañeros de todas las Facultades y carreras de la UTP a que se unan a este



tipo de eventos, en los que se van a divertir y a ganar una experiencia que en ninguna otra parte podrán obtener.

Nuestra participación fue de tres equipos, los cuales estuvieron constituidos por compañeros estudiantes de 1<sup>er</sup> y 2<sup>o</sup> año de las carreras de Ingeniería de Sistemas y Licenciatura en Desarrollo de *Software*, quienes dijeron sí a este gran desafío. Me siento sumamente complacido por contar con compañeros como los que tuve en mi equipo de trabajo durante la <<hackathon>>, comprometidos con su trabajo para la realización del proyecto asignado. De igual manera, felicito a los compañeros que se atrevieron a participar en el evento en otros equipos que, de igual manera, se esforzaron y dieron lo mejor de ellos en esta gran competencia.

Espero que podamos contar con este tipo de espacios más a menudo, no solamente en <<hackathones>>, sino en más talleres, conferencias y actividades extracurriculares que permitan complementar la formación profesional que nos encontramos recibiendo dentro de las distintas disciplinas.



Agradezco profundamente al profesor Iván Ho, por estar siempre al frente de estas iniciativas, a los organizadores de EURUS, por la oportunidad de participar y por las atenciones recibidas durante esta larga jornada de dos días (28 y 29 de septiembre) llevada a cabo en el edificio de Posgrado del Campus central de la UTP.

**Humberto de León**  
Licenciatura en Desarrollo de Software  
Asesora: Prof. Emérita Alvarado.

## Mi vida universitaria en Panamá Oeste

Ingresé en el Centro Regional de Panamá Oeste en 2015, con ese deseo de convertirme en profesional y enfrentar ese camino que me presentaría obstáculos, pero, también, lleno de oportunidades que enriquecerían mi vida como persona y como futura profesional.

La tarea no ha sido fácil, pues como muchos de los estudiantes que asisten a la Universidad Tecnológica, presentamos limitaciones económicas y problemas familiares que, en algún momento, nos llevan a dudar si continuamos con nuestros estudios o desistimos para poder ayudar a nuestras familias; pero nos damos cuenta de que esa no es la mejor solución, si queremos un futuro prometedor. Por ello, seguimos en la universidad porque es nuestra herramienta para lograr una mejor calidad de vida.

En el Centro Regional de Panamá Oeste, tuve la oportunidad de conocer la Dirección de Bienestar Estudiantil, ya que pertenezco al Programa de Mención Honorífica y me integré para participar en los programas y apoyar en las actividades que allí se desarrollan como lo es el de ayuda para transporte, además de apoyar como protocolo en la Jornada de Salud, Día del Estudiante, participación en giras académicas, bolsas de becas y el proyecto social en la escuela **La Negrita** de Capira, que me dio la oportunidad de adquirir una experiencia tan bonita al poder compartir con los niños de la comunidad que lleva el mismo nombre: **La Negrita**, la cual quiero relatar.

### Gira a La Negrita de Capira

La comunidad de **La negrita** es un área rodeada de vegetación, ríos, cerros y gente muy amable, pero con una parte de su vía de acceso, en construcción. Se encuentra ubicada, aproximadamente, a dos horas del Centro Regional de Panamá Oeste, y pertenece al distrito de Capira, en la provincia de Panamá Oeste. Nuestra labor, como estudiantes de la Universidad

Tecnológica, fue brindar un día de alegría a los niños de la escuela **La Negrita**, coordinados por la Lic. Luisa Soto, el Ing. Daniel Quiroz y el Lic. Ariel Tejedor, y con el apoyo de la Dirección del Centro, Ing. Gerardo Sánchez.

Para llegar a esta comunidad, salimos del Centro Regional en el autobús de la universidad, llegamos a un punto en donde nos esperaba el transporte interno 4 x4 de la comunidad, en el cual nos dirigimos a la escuela. Allí nos esperaban los niños y los docentes encargados del plantel, quienes nos recibieron con mucha alegría. Nosotros teníamos mucha tristeza, porque pudimos observar todas las dificultades que pasan esos niños para llegar a la escuela. Tienen que caminar una hora, aproximadamente, y pasar por quebradas, que crecen cuando llueve, expuestos a los peligros del camino.

Procedimos a realizar labores, como mejorar el salón de preescolar, abastecer de útiles la escuela, pintar las sillas del salón, donar una bolsa de alimentos a cada padre de familia y una fiesta para los niños, en la que todos nos divertimos, pues se proyectaron algunas películas y se entregaron obsequios a cada uno.

Fue una experiencia inolvidable, ya que pudimos ver los trayectos que los niños tienen que recorrer, cada día, para llegar a su centro educativo, y las inclemencias del clima que dificultan el acceso al centro, como nos sucedió, pues presenciamos cómo un auto tuvo que ser ayudado por otro 4x4 de la comunidad (*chiva gallinera*).

Esta actividad fue de mucho agrado, ya que nos enseñó a compartir con las demás personas, y también fue gratificante ver la alegría de los niños al recibir los obsequios que les llevamos.

Hasta el momento, esta ha sido mi experiencia en la vida universitaria. Me gustaría que otros estudiantes se integren a todas las actividades que se organizan en el Centro Regional.

**Laura Valdez**  
Asesora: Lic. Luisa Soto



## Labor social: Casa hogar para el adulto mayor, terapias y cuidados Virgen de la Milagrosa

La Universidad Tecnológica de Panamá, además de realizar actividades académicas, culturales y de investigación, también realiza obras de tipo social, para brindarle o devolverle a la sociedad, el apoyo brindado a cada uno de los estudiantes que se están formando en este país.

En esta Casa de Estudios, una de las más baratas del mundo (con un pago de matrícula promedio de B/35.00 por semestre) se han graduado cerca de 80 000 estudiantes, que se han formado como profesionales, gracias al aporte económico que brinda la sociedad, a través de sus impuestos.

De esta manera, existe algo que pudiéramos llamar convenio o compromiso entre la sociedad y la educación que, a la vez, puede ser a largo plazo, debido a que al formarse un individuo como profesional, debe corresponder a la sociedad con agradecimiento, a través de la ejecución de un servicio social, con satisfacción.

El pasado 8 de octubre del presente año, estudiantes del grupo 92L-113, de la carrera de Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal del Centro Regional de Panamá Oeste, en la asignatura Administración, impartida por el Mgtr. Daniel Quiroz, realizamos una actividad de labor social, que se llevó a cabo en la Casa Hogar para el adulto mayor, terapias y cuidados Virgen de la Milagrosa, que brinda asilo a las personas de escasos recursos económicos y les ofrece hospedaje, alimentación, ropa y útiles personales. Aplicamos los conocimientos de planificación, organización, control, cooperación y comunicación adquiridos, para lograr el objetivo de hacer pasar un rato ameno y feliz a 27 ancianos, entre los que había 19 mujeres y 8 hombres, en edades entre 65 y 95 años.

Los estudiantes hicieron donaciones de alimentos secos, ropa y otros artículos. Lo más emocionante fue que la fecha coincidió con el cumpleaños de la señora



Elvira, anciana del asilo, quien agradeció el gesto de haber recibido un pastel y escuchar la canción Feliz Cumpleaños, por el grupo de estudiantes.

**Gupo 92L-113**  
**Licenciatura en Logística y Transporte Multimodal**  
**Aseor: Mgr. Daniel Quiroz**

## VERAGUAS

### Iniciando mi vida estudiantil en la Universidad Tecnológica de Panamá

Hola, ingresé en la Universidad Tecnológica de Panamá por el interés que siempre he tenido hacia las ciencias exactas y tecnológicas, de manera sostenible. Curso la licenciatura en Ingeniería Ambiental y estoy en esta carrera porque me interesa el cuidado y la conservación de los recursos naturales que posee el país. Además, me inclino a proyectar el uso racional de dichos recursos para que la sociedad tenga un desarrollo amigable con el ambiente.

Desde que llegué a la UTP, estoy participando en diferentes actividades de carácter social, cultural y artístico, como voluntaria en la comunidad de mi provincia. En la Universidad Tecnológica, también he tenido la oportunidad de participar en proyectos y actividades de labor social, que me han permitido conocer más de las cualidades que tengo y que puedo emplear en la carrera que estudio y en la futura profesión a que aspiro ejercer.

Estoy en mi primer año de licenciatura, pero eso no me ha limitado a ser participante en diferentes movimientos que se emprenden hacia la solución de

problemas ambientales en un contexto local y regional, pues la vida universitaria para mí no involucra solo lo académico (aunque es muy importante), sino también el momento de enfocar tu rutina y actividades diarias en lo que realmente te importa, te hace feliz e impacta a la sociedad, positivamente, porque no hay nada más satisfactorio que explotar tus habilidades en beneficio común. De manera local, gracias a mi posición como estudiante de UTP, he podido involucrarme tanto en actividades organizadas por la Unidad de Servicio Social del Centro Regional de Veraguas, como en organizaciones de conciencia ambiental como *MiMar* (por dar un ejemplo).

Entre las actividades en que he podido participar u organizar, menciono algunas: talleres de pintura, con la finalidad de descubrir y explotar cualidades artísticas de los niños, jóvenes y adultos que participan. Estos talleres se realizaron con diferentes materiales: palés, bolsas reutilizables y otros.

**Palés:** se pintan, decoran y se escriben frases que luego se colocan en zonas estratégicas de lugares



contaminados para concienciar y motivar a las personas a proteger el bien común, Así, antes de que la gente arroje la basura, tengan un momento de reflexión y recapitación, para no lanzar desperdicios en las vías públicas que poseen área verde.

**Bolsas reutilizables:** estas se elaboran con el propósito de que los niños y jóvenes conozcan la Ley 1 de 2018, que entró en vigor el 20 de julio de 2019, por medio de la cual se prohíbe el uso de bolsas de polietileno en supermercados, farmacias y minoristas. Tales bolsas siguen siendo de plástico, por lo que trato de que las personas, incluso teniendo esa opción, decidan comprar y hasta mandar a hacer bolsas de tela, para reducir la proliferación de plásticos, a nivel nacional . Y lo más bonito es que se busca emplear gustos y pensamientos, a través de la pintura, para que pasen un buen rato en el taller.

También hay talleres de reciclaje y reutilización de variados artículos, con el objetivo de aprovechar estos al máximo, de manera que no formen parte de uno más de los desechos en los diferentes vertederos, sino que se utilicen de otra forma y sean hasta una fuente de ahorro para las personas, ya que, al reutilizar y reciclar , crean y renuevan.

Todos estos talleres los realizamos pensando en las tres R (reducir, reutilizar, reciclar), que nos permiten disminuir problemas visibles en la actualidad, como el de la basura.



Otra de las actividades recientemente realizadas fue la limpieza de diferentes playas, en donde no solo se busca dejar la playa limpia, sino analizar y hacer un registro que nos permita conocer de dónde llegan los residuos, cuáles son los de más impacto y qué tipo de reemplazo se puede encontrar para estos desechos.

Adicional a estos trabajos, están las limpiezas hechas en las comunidades para mantener un



ambiente libre de contaminación, en donde no haya malos olores y se evite la obstrucción de los desagües en los tiempos lluviosos. También pretendemos que la sociedad, conjuntamente con los jóvenes, comprenda que hay que hacer un cambio, en la búsqueda de mejor calidad de vida.

Además, el hecho de arrojar basura en las calles, carreteras, aceras y vías públicas es un insulto a terceros, a turistas y al medio ambiente, pues los desechos están hechos para ser reciclados o destruidos por completo. Cuando se tiran de manera irresponsable demoran hasta años para degradarse.

Las reforestaciones que realizamos tienen el objetivo de evitar la erosión del suelo, crear barreras contra el viento, mantener un equilibrio en la humedad, limpiar, purificar el aire y combatir el cambio climático.

Es una verdadera motivación compartir el mismo deseo y sentimiento con las personas que participan, y demostrarles que el cambio es posible.



Siempre debemos recordar que hay muchas especies que viven en los bosques y nosotros estamos siendo partícipes de la extinción por permitir las grandes devastaciones y no denunciar los incendios forestales.

Pero no todo se queda en un pasado, realmente sigo participando y analizando mis ideas para llevarlas a proyectos reales y tangibles que permitan expandir los conocimientos de las personas y las oportunidades de vivir una vida sana junto a un ambiente agradable.

## VIII EVENTOS RELEVANTES DEL AÑO 2019

### INICIO DE LA CELEBRACIÓN DEL XXXVIII ANIVERSARIO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ- MISA Y ENTREGA DE PINES

El 13 de agosto se celebró el XXXVIII aniversario de la Universidad Tecnológica de Panamá, con una misa oficiada por el padre Rafael Siu Nieto, quien refiriéndose a la creación de la UTP, expresó lo siguiente: -No ha sido fácil esos 38 años, porque todos los que creyeron en este proyecto, tuvieron que pasar muchas penurias para llegar a lo que es hoy esta universidad. Y preguntémosnos si los que están ahora, no están comprometidos para que esta Casa de Estudios siga creciendo. Estoy seguro de que sí lo están. Es por ello que todos debemos trabajar con sentido de entrega.



Después de la misa, se procedió a la entrega de pines y pergaminos a los colaboradores que tenían entre 15 a 45 años de servicios prestados a la institución.



El Ing. Montemayor, nuestro rector afirmó: -Esta Universidad goza de gran prestigio por los colaboradores. Como centro de educación superior, estamos muy bien posicionados en los *ranking* mundiales. A nivel de América Latina, ocupamos la posición 118 entre las 400 mejores universidades, pero es importante destacar que, dentro de esta posición, la UTP ocupa el puesto 42, en opinión de los empleadores. También dijo el señor rector que se siente muy satisfecho porque la UTP ha aportado al país más de 70 000 profesionales calificados, que han contribuido al progreso nacional.

### ENTREGA DE CANASTILLAS

Entre las actividades dignas de encomio figuran la entrega de 79 canastillas a la sala de maternidad de los hospitales Santo Tomás, San Miguel Arcángel y el de Chepo, además de 94 canastas de víveres y artículos de aseo, que fueron donados al Hogar Bolívar. Todas estas donaciones se hicieron gracias al respaldo de los colaboradores de la UTP, que contribuyen, año tras año, a esta causa.



## OTRAS ACTIVIDADES DEL ANIVERSARIO

Continuaron las celebraciones con competencias deportivas, bailes, comidas y muchas cosas más. La alegría irradiaba en los rostros de los miembros de la comunidad universitaria.

### CARRERA A CAMPO TRAVIESA Y PISTA EN LA UTP

El 14 de agosto, como parte de la programación de la tercera fecha de actividades, se realizaron eventos deportivos.

Una de las primeras actividades del día fue la carrera a campo traviesa, en un área que rodea el campo deportivo de la UTP (4 kilómetros), en la que participaron 12 corredores. Dicha actividad fue organizada por la Vicerrectoría de Vida Universitaria.

El corredor Abdiel Torres, estudiante de la carrera de Licenciatura en *Software* repitió la saga realizada en el 2018, y en esta ocasión, fue el ganador en la categoría de carrera abierta. El estudiante dedicó su triunfo, primero a Dios y a su familia, quienes lo apoyaron bastante, también a su entrenadora y a la UTP por organizar esta carrera.

En la categoría de damas obtuvo el triunfo Xochil Riasco, de Servicios Generales, quien también fue ganadora en el 2018.

La actividad se cerró con el triangular de fútbol 11, con la participación de los siguientes equipos: Centro Regional de Panamá Oeste, Extensión de Tocumen y Campus central.





Finalmente, se realizó la premiación de la jornada deportiva con la participación del rector, vicerrectores, decanos y directores.

## LA GALA TÍPICA- ESENCIA DE MI TIERRA

El 12 de agosto de este año se celebraron los 38 años de la UTP con la Gala Cultural <<Esencia de mi tierra>>, con la participación de estudiantes y colaboradores.

En la Gala se presentaron los diferentes grupos culturales que tiene la UTP: Melodías, Semillero de Acordeones, UTP Brass, Urban Dance y el conjunto



folclórico Sentimiento de mi tierra, con nutrida variedad de bailes, cantos y danzas modernas, que incluía la presentación de diablicos sucios, cumbia chorrerana y música moderna.

El espectacular evento se realizó en el Teatro Auditorio de la UTP, y durante toda la presentación, el público aplaudió incesantemente y vitoreó a los artistas.

Cabe destacar que fue una presentación a la que también asistieron benefactores, parte del cuerpo diplomático, embajadores de Japón, México e Indonesia, la viceministra de Desarrollo Social, miembros de la Sociedad Panameña de Ingenieros y Arquitectos, egresados y familiares de los estudiantes.

El director de Cultura y Deportes, Lic. Ángel Jiménez, señaló que este año se innovó con esta Gala Cultural, ya que se presentaron todas las disciplinas de esta Dirección, para que los estudiantes puedan sentir y transmitir que los que estudian en la UTP son artistas.

El rector, Ing. Héctor M. Montemayor Á., dejó ver su agrado por esta Gala, a la que denominó como una <<presentación extraordinaria>>, y afirmó: -Los jóvenes se sienten satisfechos y nosotros nos sentimos muy complacidos.



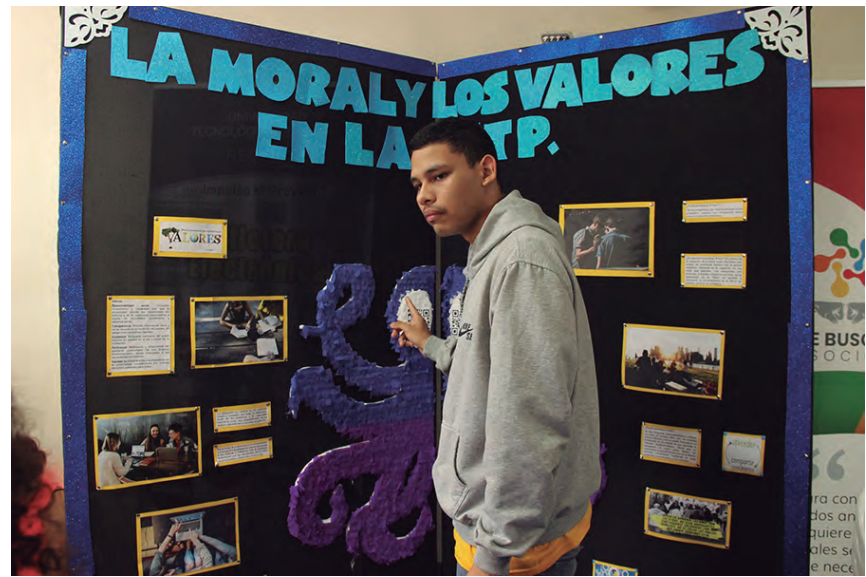




## SEMANA DE LOS VALORES

Para culminar las actividades de aniversario, Bienestar Estudiantil, bajo la dirección de la Lic. Grace Ivandich, celebró la Semana de los Valores con el propósito de fomentar en los estudiantes el cultivo de una conducta ética fundamentada en valores. Durante la semana se realizó un concurso de murales y todo el vestíbulo del edificio 3 se revistió con hermosos murales preparados por los estudiantes.





## CONCURSO NACIONAL DE ORATORIA DE LA UTP

Para culminar la semana de los Valores, se celebró el tradicional concurso de oratoria de la UTP.

La joven Wendy Worrell, estudiante de la Facultad de Ingeniería Civil, se convirtió el viernes 27 de septiembre en la ganadora de la VIII versión del Concurso Nacional de Oratoria, que organiza la Universidad Tecnológica de Panamá, a través de la Dirección de Bienestar Estudiantil, de la Vicerrectoría de Vida Universitaria. El segundo lugar correspondió a Katherine González, de la Facultad de Ciencias y Tecnología y el tercer puesto lo obtuvo Andrea Nazarely Osorio, estudiante del Centro Regional de Veraguas.

El tema del concurso fue <<Importancia de experimentar una vida universitaria centrada en la moral y los valores propios del estudiante del nivel superior>>, y participaron en él doce jóvenes, que representaron las Facultades del Campus, los Centros Regionales, y la Extensión de Howard.

El evento se realizó en el Teatro Auditorio de la UTP, con la presencia de las barras organizadas, que

alentaron a sus representados, además de un espectáculo artístico animado por el conjunto folclórico de la UTP y el grupo de baile congo, del Centro Regional de Colón.

Los comentarios positivos no se hicieron esperar. Entre ellos, los del coordinador del Concurso Nacional de Oratoria de Cable & Wireless, la directora de Capital Humano de la Compañía ASSA y, por supuesto, del rector Héctor M. Montemayor y de la vicerrectora de Vida Universitaria, Ing. Vivian Valenzuela.





Julissa Ballesteros  
Facultad de Ciencias y Tecnología

## NOCHE DE BOLEROS, POESÍA Y MÚSICA

Como cierre de la semana dedicada a celebrar el aniversario de la Universidad Tecnológica de Panamá, la Dirección de Extensión, a cargo de la Lic. Vielka Valenzuela, nos regaló una espléndida noche en que se degustaron exquisitos platos y se disfrutó la participación de la actriz, doctora Anaís Morán, quien con el dominio teatral que la caracteriza, deleitó al público con unos poemas de autores panameños. No faltaron las bailarinas y la alegría de Colaquito Cortés.

Gracias, licenciada Vielka Valenzuela, por ofrecer una noche tan especial a la comunidad universitaria.



Julissa Ballesteros  
Facultad de Ciencias y Tecnología

## CREACIÓN DE LA VICERRECTORÍA DE VIDA UNIVERSITARIA

Una vez más, nuestro rector cumple otra de sus promesas de campaña: la creación de la Vicerrectoría de Vida Universitaria, con el propósito de atender aún más las necesidades de los estudiantes.

Esta distinción recayó sobre la actual directora de la Dirección de Vida Universitaria, Ing. Vivian Valenzuela, por sus méritos y dedicación probados.

Se legaliza esta designación desde el 3 de septiembre de 2019, mediante la nota RUTP -N-28-306-2019, a partir del 3 de septiembre de 2019.



*Felicitaciones, ingeniera Vivian, los estudiantes confían en usted.*

**ESTUDIANTES DISTINGUIDOS DEL AÑO 2019**  
**CAPÍTULO DE HONOR DEL CAMPUS**  
**CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR FACULTAD**

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA:	25
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL:	39
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA:	27
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL:	94
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA:	21
FACULTAD DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN:	50

**CAPÍTULO DE HONOR DE LOS CENTROS REGIONALES**  
**CANTIDAD DE ESTUDIANTES POR CENTRO REGIONAL**

AZUERO:	24
BOCAS DEL TORO:	7
CHIRIQUÍ	103
COCLÉ:	33
COLÓN:	6
PANAMÁ OESTE:	21
VERAGUAS:	33

**CONCURSO NACIONAL DE ORATORIA**

Wendy Worrell, primer premio	F. de Ingeniería Civil
Katherine González, segundo premio	F. de Ciencia y Tecnología
Andrea Osorio, tercer premio	Centro Regional de Veraguas

**PREMIO A LA EXCELENCIA <<RUBÉN DARÍO 2019>>**

Diego A. Fuentes Salazar

**CUADRO DE HONOR 2019**

Marialex González

**TRIUNFADORES EN LAS OLIMPIADAS DE MATEMÁTICA**

Ricardo Wong Zhang	F. de Ciencia y Tecnología	I Nivel, primer lugar
Jorge Isaac Pimentel Bedoya	F. de Ingeniería Industrial	I Nivel, segundo lugar
Carlos Felipe Pérez	F. de Ingeniería de Sistemas	I Nivel, tercer lugar
Ángel Gabriel Credidio Vega	F. de Ingeniería Eléctrica	II Nivel, primer lugar
Alejandro González Revilla	Centro Regional de Chiriquí	II Nivel, segundo lugar
Fernando Torres	F. de Ingeniería Eléctrica	II Nivel, tercer lugar

## MENCIÓN HONORÍFICA EN CONGRESO ESTUDIANTIL CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO, Santo Domingo, República Dominicana, 2019

Jaime Caballero

Facultad de Ingeniería Eléctrica, Centro Regional de Chiriquí

### GANADOR DEL CONCURSO DE NATACIÓN 2019

Isaac Beitia

Ingeniería Eléctrica

### CAMPEONATO NACIONAL DE FÚTBOL Y VOLEIBOL

(Juegos interuniversitarios de fútbol (Campus, Extensión de Howard y Centros Regionales).

## DÍA DEL ESTUDIANTE

Con una misa de acción de gracias, a cargo del reverendo Padre Rafael Siu, colaborador de la Pastoral Universitaria, iniciaron las actividades conmemorativas al *Día del Estudiante*, en la Universidad Tecnológica de Panamá.

Este evento, realizado el 25 de octubre, en el edificio No. 3, contó con la presencia del Ing. Héctor M. Montemayor Á., rector de la UTP, autoridades, docentes y personal administrativo.

El Padre Siu, en un motivador mensaje a los estudiantes, dijo: -Ustedes son la fuerza de este país, no pierdan la esperanza y luchan por sus ideales. No permitan que nadie les robe sus ideales y disfruten de este momento hermoso de la vida.

La programación de este día incluyó actividades deportivas, tales como ajedrez, tenis de mesa y palo encebado, entre otras; al igual que eventos culturales, presentación de los talentos de los estudiantes y de agrupaciones artísticas.

En el marco del programa de actividades del Día del Estudiante, se realizó una tómbola de regalos, con premios que fueron del agrado de los participantes. Se sortearon artículos electrónicos, televisor plasma, bocinas, computadoras portátiles, impresoras y *Play Station*. El grupo de estudiantes que logró subir el palo encebado recibió B/. 500.00, como recompensa a su proeza.

La actividad, que fue organizada por la Vicerrectoría de Vida Universitaria, contó con la presencia del Ing. Héctor M. Montemayor Á., quien junto a la Ing. Vivian Valenzuela, vicerrectora de Vida Universitaria, participó en la entrega de premios a cada uno de los afortunados estudiantes.

Según la vicerrectora Valenzuela, este año se colocó una tarima para las presentaciones de las agrupaciones artísticas y para que los estudiantes compartieran su talento con el resto de los compañeros.

Cabe mencionar que en esa significativa ceremonia había 240 estudiantes del Capítulo de Honor, y que cada uno de ellos recibió una medalla y un certificado.

Para concluir con la celebración del Día del Estudiante, se ofreció un brindis, en los estacionamientos del edificio No. 1, con la participación de los estudiantes, autoridades, docentes y administrativos de la UTP.

**Julissa Ballesteros**  
Facultad de Ciencias y Tecnología





# DÍA DEL ESTUDIANTE

## DESFILE CÍVICO Y PATRIÓTICO POR EFEMÉRIDES PATRIAS

La Universidad Tecnológica de Panamá rindió homenaje a la patria el 1 de noviembre, con un desfile cívico y patriótico, que contó con la participación de bandas musicales de cuatro colegios secundarios del país, la Policía Nacional, carros alegóricos y delegaciones representativas de esta universidad.

A primeras horas de la mañana se dieron los actos protocolares, que iniciaron con el toque de las dianas, que dieron paso a la izada del pabellón nacional y el discurso del rector, Ing. Héctor Montemayor Ábrego, alusivo a las efemérides patrias.

Los cadetes de la Policía Nacional abrieron el desfile conmemorativo a los 116 años de vida republicana. Seguidamente, las bandas invitadas fueron desfilando con sus respectivas tonadas, a lo largo de la ruta del desfile, pese a una pertinaz e incesante lluvia.

El desfile desarrollado dentro de la propia universidad, contó con la participación de la banda del Instituto Fermín Naudeau, el Colegio Nuestra Señora de Lourdes, el Instituto Técnico Don Bosco y el Instituto Urraca, de Veraguas.

Cada una de las delegaciones que intervinieron en esta actividad cívica, hicieron el saludo protocolar a las autoridades universitarias, apostadas en el palco de honor, ubicado frente al edificio número tres, donde al mismo tiempo, el Ing. Héctor M. Montemayor A., rector de la UTP, entregó un certificado de participación a cada uno de los representantes de estas delegaciones.

Apenas finalizada la participación de los colegios invitados, hicieron su aparición en el desfile, las seis facultades de la UTP, lo mismo que las delegaciones de las Vicerrectorías, Direcciones y Departamentos de la Universidad, acompañadas de carros alegóricos, con sus respectivas reinas, al compás de murgas y el tradicional tamborito.

Una gran cantidad de trabajadores, familiares y amigos se hicieron presentes, desde tempranas horas, en el Campus de la Universidad Tecnológica de Panamá, para participar de esta tradicional celebración que se organiza todos los años en nuestra universidad.

**Dafne Gibson**  
Ingeniería Mecánica





## IX OTRAS NOTICIAS IMPORTANTES

### Balboa y Pedrarias, <<historia de una tragedia>>

El panel de Balboa y Pedrarias, <<historia de una tragedia>> se realizó en la Universidad Tecnológica de Panamá, en el Teatro Auditorio, el 10 de julio de 2019, en conmemoración de los 500 años de fundación de Panamá, con la participación de distinguidas personalidades: Dr. Aristides Royo Sánchez, Dr. Gustavo García de Paredes, Dr. Omar Jaén Suárez y Dra. Enilsa de Cedeño.

Con la moderación del sociólogo, magíster Danilo Toro Lozano, fueron presentadas acertadas conclusiones de la rivalidad de los protagonistas de la historia de la conquista española en el istmo, en el año 1519.

El rector, Ing. Héctor M. Montemayor Ábrego agradeció en su discurso de bienvenida la participación del panel de alto nivel, y manifestó que las intervenciones son un acto docente orientado a la observación de los protagonistas en los asentamientos ciudadanos de nuestro istmo; mencionó la importancia de este tema, donde se fortalece el vínculo que mantiene la universidad con la sociedad y la responsabilidad de aportar en la celebración de los 500 años de la ciudad de Panamá.

EL Dr. Omar Jaén Suárez manifestó que la Universidad Tecnológica de Panamá ha tomado una feliz iniciativa al reunir a estudiantes y profesores a escuchar planteamientos sobre personajes fundamentales de la historia panameña.

El Dr. Aristides Royo Sánchez mencionó la interesante relación personal, administrativa y militar entre los conquistadores y explicó que Pedrarias no debió haber decapitado a Balboa, sino haberle concedido apelación para llegar hasta el Consejo de Castilla, porque todavía no existía el Consejo de Indias.

Este evento contó con una nutrida participación de los vicerrectores, directores, profesores, investigadores, estudiantes e invitados especiales y el embajador de

España en Panamá, S.E Javier Pagalday Gastelurrutia.

La actividad finalizó con la entrega de certificados de participación a los panelistas y expositores de la actividad.

**Kathia Araúz**  
**Facultad de Ingeniería Civil**

### Puesta en marcha de la billetera electrónica para estudiantes de la UTP

Este proyecto piloto representa un gran avance tecnológico para la UTP y una facilidad para los estudiantes a la hora de realizar pagos.

La billetera electrónica es una aplicación digital que permite el uso de dispositivos móviles, para guardar el dinero y hacer pagos. Se formalizó este proyecto el 30 de agosto de 2019, en una reunión con las autoridades de la Universidad Tecnológica de Panamá y el Banco Nacional. Estará disponible, inicialmente, en el Campus Dr. Víctor Levi Sasso para 500 estudiantes seleccionados, quienes servirán de agentes multiplicadores, de cambio o de sugerencias para hacer más amigable la plataforma.

La meta del Banco Nacional es llegar a los 24 mil estudiantes de la UTP, a nivel nacional

**Carlos Zamora**  
**Facultad de Mecánica**

## VII Congreso Internacional de Ingeniería, Ciencias y Tecnología de la UTP

Con el lema <<A problema complejos, soluciones multidisciplinarias>>, el miércoles 8 de octubre, se inauguró el Congreso Internacional de Ingeniería, Ciencias y Tecnología, organizado por la Universidad Tecnológica de Panamá. Es un evento científico y tecnológico, de gran relevancia en la región centroamericana, que tiene como objetivo el fomento de la ciencia, la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.

Se realizaron un sinnúmero de actividades, con la participación de expositores nacionales o internacionales, quienes presentaron conferencias magistrales, exposiciones y foros temáticos en más de diez áreas científicas de interés: agroindustria, ciencias básicas, economía y sociedad, educación en ingeniería, energía y ambiente, gestión empresarial, emprendimiento e innovación, infraestructura, logística y transporte, robótica, automatización e inteligencia artificial, tecnología de la información y comunicación y tecnología emergentes.

Entre los expositores estuvieron el director general de Relaciones Institucionales y Asuntos Internacionales y el profesor asociado de la Universidad del Bio-Bio de Chile, Dr. Eric Forcael, quien desarrolló el tema <<Industria 4.0, oportunidades de desarrollo para América Latina>>.

Este congreso fue organizado por la Universidad Tecnológica de Panamá, en el hotel Wyndham de Albrook, con la colaboración de diversas instituciones, empresas privadas y académicas.

**Hugo Ríos**  
Facultad de Ingeniería Civil

## Rector de la UTP firma convenio con la Asociación Internacional de Ingeniería Hidráulica

En la semana del 2 al 6 de septiembre del presente año, en el trigésimo octavo Congreso Mundial de Hidráulica, el rector de la Universidad Tecnológica de Panamá, Ing. Héctor M. Montemayor Á. firmó un convenio con el Dr. Ton Soo, de la Asociación Internacional de Ingeniería Hidráulica.

Este convenio tiene como objetivo asociarse para potenciar las actividades, a través de la cooperación mutua, promoviendo el fortalecimiento de las relaciones educativas, científicas y culturales, en campos relacionados con las ciencias hidroambientales.

Según el Ing. Montemayor, este convenio es de importancia, ya que representa el establecimiento de vínculos con los centros de investigación y universidades para que se puedan desarrollar proyectos y programas para el fortalecimiento de la capacidad de dar respuestas a los problemas del agua, que atañen a nuestro país.

**Daphne Gibson**  
Facultad de Mecánica

## Inauguración del II Congreso y XXXI Semana de Ingeniería Civil

El 10 de septiembre de 2019, la Facultad de Ingeniería Civil inauguró su II Congreso y la XXXI Semana de Ingeniería Civil, con un homenaje a la ingeniera Ilya Espino de Marota, subadministradora de la Autoridad del Canal de Panamá, como persona distinguida por su trayectoria profesional.

Las autoridades de la UTP, encabezadas por la vicerrectora académica, licenciada Alma Urriola de Muñoz, así como autoridades de la Facultad de Ingeniería Civil, liderada por el Dr. Martín Candanedo, su decano, profesores, estudiantes e invitados especiales, estuvieron presentes en este acto de apertura del Congreso y de la Semana de Ingeniería Civil.

El decano de la Facultad de Ingeniería Civil, al explicar las razones por las que la Ing. Espino de Marota fue escogida como personaje distinguida, destacó lo siguiente: -Es una mujer profesional, altamente conocida y reconocida por el trabajo que hizo y sigue haciendo en la ACP.

La ingeniera Espino de Marotta recibió un diploma de honor al mérito, conferido por la UTP y por la FIC y entregado por el decano, Dr. Martín Candanedo y por la vicerrectora académica, Lic. Alma Urriola de Muñoz.

Finalmente, el decano manifestó: -Este congreso está lleno de actividades, porque el objetivo principal es que nuestros estudiantes mantengan esa relación, ese interactuar con la industria, tener vivencias más allá del salón de clases, en concursos de lo que ellos van aprendiendo en el aula de clases.

Por su parte, la Licda. Alma Urriola de Muñoz recordó que trabajó en la organización de las primeras semanas de Ingeniería Civil, cuando el Ing. Héctor Montemayor era decano de la Facultad de Ingeniería Civil, del antiguo Instituto Politécnico.

**Nicole Vergara**  
**Facultad de Ingeniería Civil**

## **Jornada de salud sectorizada para personal administrativo de la UTP con el apoyo de la policlínica de Betania**

El 28 de agosto se llevó a cabo la Jornada médico asistencial, que tuvo como objetivo preservar la salud del personal administrativo, organizado por el Departamento de Bienestar y Relaciones Laborales, con el apoyo de la policlínica de la Caja de Seguro Social de Betania.

La jornada estuvo a cargo la Lic. Amarilis Ibarra, jefa del Departamento de Bienestar Laboral de la Dirección de Recursos Humanos de la Universidad Tecnológica de Panamá, y contó con la participación de estudiantes de Medicina de la Universidad de Panamá y de la Universidad Latina.

En el salón 217, del edificio de Postgrado, hubo toma de presión, de glicemia, pruebas de oftalmología, talla, peso y masa corporal, evaluación odontológica y charla sobre nutrición, entre otros servicios médicos. Se informó que en la policlínica de Betania se da seguimiento a los pacientes de obesidad.

El Lic. Jorge Lasso, coordinador local de Enfermedades y Prevención de la Salud de la policlínica de Betania dijo que el trabajo realizado concluyó con un tamizaje masivo del personal administrativo, como parte de la estrategia de captación, detección y seguimiento de enfermedades no transmisibles como la diabetes y la hipertensión. De igual manera, se atendió al personal de Seguridad Institucional y de Transporte, a quienes se les evaluó el nivel nutricional y se les dio odontología preventiva.

**Adriana Pérez**  
**Facultad de Ciencias y Tecnología**

## La UTP Y Sapienza Universidad de Roma suscribieron acuerdo de cooperación

El jueves 29 de agosto del 2019, se llevó a cabo un acuerdo general de cooperación científica y cultural entre la Universidad Tecnológica de Panamá con Sapienza Universidad de Roma, realizado por el Ing. Héctor M. Montemayor Á., y el profesor Giuseppe Piras, miembro del Senado Académico de Sapienza Universidad de Roma.

Cabe destacar que Sapienza Universidad de Roma es la universidad presencial más grande de Europa, una de las mayores en número de estudiantes (más de 100 000) y una de las más antiguas del mundo. Además, lleva a cabo investigaciones en la mayor parte de las disciplinas y obtiene resultados destacados, a nivel nacional e internacional. Aparece en los *rankings* más prestigiosos, entre las cinco mejores universidades de Italia, las 200 mejores del mundo y las 30 mejores de Europa.

Sobre la firma de este acuerdo, el rector Montemayor Ábreo dijo: -Hemos firmado un acuerdo con Sapienza Universidad de Roma, universidad de primer mundo, de prestigio mundial, de manera tal que esta relación abre muchas oportunidades a la Universidad Tecnológica de Panamá, en cuanto a intercambio con una universidad de primer mundo.

Con este acuerdo, ambas instituciones educativas inician una relación de colaboración y se comprometen a realizar un intercambio de profesores, administrativos, estudiantes de pregrado, postgrado y a la implementación conjunta de proyectos de investigación, desarrollo de cursos conjuntos, intercambio de documentación, información científica y publicación, entre otras.

**Yabel Núñez**  
Facultad de Ciencias y Tecnología

## Programa de Movilidad Internacional

El miércoles 21 de agosto, en el salón 206 del edificio de Postgrado de la Universidad Tecnológica de Panamá, se realizó un evento en el que estuvieron presentes las autoridades, directores y docentes de la UTP. En dicho evento, los estudiantes que participaron este año en el Programa de Movilidad Internacional, dieron a conocer los resultados académicos y vivencias durante su pasantía por las distintas universidades de Europa, Latinoamérica, Estados Unidos y Japón, entre otras.

Marvin González, estudiante del Centro Regional de Veraguas, con pasantía junto a dos compañeros en la Universidad de Alicante, España, dijo: -Nuestra pasantía, enfocada en el área de la investigación, en inteligencia artificial, contó con un laboratorio de robótica, en donde desarrollamos tres proyectos, cada uno con su tutor y con la ayuda disponible de estudiantes de doctorado y profesores.

El Ing. Héctor M. Montemayor Á., rector de la UTP, expresó lo siguiente: -Los estudiantes que hicieron movilidad internacional en el 2019, nos han demostrado la formación que tienen, la que les permitió adaptarse muy bien a los sistemas educativos de los países del mundo. Los proyectos de Investigación que fueron a desarrollar y a continuar, lo hicieron de forma exitosa.

**Yabel Núñez**  
Facultad de Ciencias y Tecnología

## Zamorano de Honduras y UTP exploran posibilidades de acuerdo de colaboración

El 23 de Julio del 2019, se llevó a cabo una reunión de trabajo entre el Ing. Héctor Montemayor, rector de la Universidad Tecnológica de Panamá y el Dr. Jeff

Lansdale, rector de la Universidad Zamorano de Honduras, con la finalidad de explorar las posibilidades de establecer acuerdo de colaboración entre ambas universidades.

En la reunión se conversó sobre varios temas, por parte de ambas universidades, entre los que se destacaron los siguientes: el desarrollo de pasantía de estudiantes y profesores, el desarrollo de investigaciones conjuntas y el intercambio de información para que las dos organizaciones educativas se beneficien de las experiencias de cada una de ellas.

El Dr. Lansdale manifestó su deseo de retomar las relaciones que ya la Universidad Zamorano ha tenido con la UTP en años anteriores, como aliado estratégico, definiendo a la UTP como una universidad de calidad.

**Marylum Rangel**  
Facultad de Ciencias y Tecnología

## Estudiantes de la UTP reciben becas para estudiar inglés en Estados Unidos, Canadá, Inglaterra e Irlanda

Cincuenta y cinco estudiantes de la Universidad Tecnológica de Panamá fueron beneficiados con un programa de becas del IFARHU, que les permitirá estudios del idioma inglés, en Canadá, Inglaterra, Irlanda y Estados Unidos, durante ocho meses.

El rector de la UTP señaló que se entregaron las becas a estudiantes de cada uno de los Centros Regionales de la UTP, lo que les brinda una excelente oportunidad a los jóvenes de escasos recursos y buen índice académico, de los Centros Regionales, quienes tendrán la oportunidad de estudiar en universidades reconocidas.

La entrega de becas a los, estudiantes que cumplen con los requisitos se realizó el 10 de agosto del 2019. Y

ya, a finales de noviembre, partieron al extranjero 11 estudiantes.

También hay 20 becas adicionales, a través del Centro de Estudiantes, para realizar estudios en Boston y Canadá, y que serán distribuidas en el Campus y en los Centros Regionales.

Felicitaciones a los jóvenes beneficiados por estas oportunidades,

**Joilyn Arosemena**  
Facultad de Ingeniería Civil

## <<WONDERFUL INDONESIA>> EN LA UTP Embajada de Indonesia en Panamá

El jueves 12 de septiembre del presente año, en la Universidad Tecnológica de Panamá, la Embajada de Indonesia en Panamá y la UTP organizaron la actividad cultural <<Wonderful Indonesia>>, en donde la señora Popy Rufaidah, del Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Indonesia, presentó la conferencia <<El sistema educativo de Indonesia y oportunidades de estudio>>.

En esta actividad estuvieron presentes el rector de la UTP, Ing. Héctor M. Montemayor Á. y el embajador de Indonesia en Panamá, S.E. Budhy Santoso.

El objetivo de este evento fue informar a la comunidad panameña cómo funciona el sistema educativo de la República de Indonesia, las becas que ofrece su gobierno y las oportunidades de estudio que esto representa para nuestros estudiantes, docentes e investigadores y también motivar a que más personas se interesen en este país para su formación académica.

**Daniel Santos**  
Facultad de Mecánica



## X 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, N°. 12. Las páginas deben estar numeradas.
2. La extensión del trabajo no debe ser menor de dos páginas ni mayor de cuatro.
3. Todo trabajo debe presentarse en el programa Word 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 UTP.
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 Secretaría de Vida Universitaria, actividades realizadas por las agrupaciones estudiantiles, experiencias de los estudiantes del Programa de Movilidad Internacional, artículos sobre arte y cultura, proyectos de servicio social y voluntariado, resúmenes de tesis, 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 8:00 a. m. – 4:00 p. m. ; y en forma digital, dirigido a Rebeca de Montemayor, a través del siguiente: correo electrónico: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.
11. Los límites para la entrega de las aportaciones son los siguientes: enero-mayo para la publicación del primer semestre; y julio-octubre, para la del segundo.



El edificio de la VIPE (Vicerrectoría de Investigación, Posgrado y Extensión) aloja, además de sus Direcciones adscritas, importantes oficinas: la Vicerrectoría Administrativa, la Oficina de Fiscalización de la Contraloría General de la República y Unidades adscritas a la Rectoría. Su construcción se concluyó el 31 de diciembre de 2017, durante la gestión del Dr. Oscar Ramírez y la administración del presidente Ing. Juan Carlos Varela.

Correos

rebemontema@gmail.com  
alicia.morales@utp.ac.pa  
ilka.avila@utp.ac.pa

Teléfonos:  
560-3709 / 3691 / 3685

