



## **COMUNICACIÓN SOBRE INVOLUCRAMIENTO (COMMUNICATION ON ENGAGEMENT, COE)**

**Período cubierto por esta Comunicación sobre Involucramiento: 2016 – 2017**

Mayo 2018

Guatemala, Guatemala

## Parte I. Declaración de respaldo continuo del Director Ejecutivo o cargo equivalente

Guatemala, 31 de mayo de 2018

A nuestras partes interesadas:

*Me complace confirmar que la Universidad del Valle de Guatemala reafirma su respaldo al Pacto Mundial de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y a sus Diez principios en las áreas de derechos humanos, estándares laborales, medioambiente y anticorrupción.*

*Esta es nuestra Comunicación sobre Involucramiento con el Pacto Mundial de la ONU. La realimentación sobre su contenido es bienvenida.*

*En esta Comunicación sobre Involucramiento, describimos las medidas tomadas por nuestra organización para respaldar el Pacto Mundial de la ONU y sus principios tal como se sugiere para una organización como la nuestra. También nos comprometemos a compartir esta información con nuestros grupos de interés a través de nuestros principales canales de comunicación.*

Atentamente,



*Excelencia que trasciende*  
**RECTORIA**

Lic. Roberto Moreno, Rector  
Universidad del Valle de Guatemala

## Parte II. Descripción de medidas

Los 10 Principios del **Pacto Mundial** derivan de declaraciones de Naciones Unidas en materia de derechos humanos, trabajo, medio ambiente y anticorrupción, estos gozan de consenso universal.

1. Apoyar y respetar la protección de los derechos humanos fundamentales, reconocidos internacionalmente, dentro de su ámbito de influencia.
2. Asegurarse de que sus empresas no son cómplices en la vulneración de los Derechos Humanos.
3. Apoyar la libertad de afiliación y el reconocimiento efectivo del derecho a la negociación colectiva.
4. Apoyar la eliminación de toda forma de trabajo forzoso o realizado bajo coacción.
5. Apoyar la erradicación del trabajo infantil.
6. Apoyar la abolición de las prácticas de discriminación en el empleo y la ocupación.
7. Mantener un enfoque preventivo que favorezca el medio ambiente.
8. Fomentar las iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental.
9. Favorecer el desarrollo y la difusión de las tecnologías respetuosas con el medioambiente.
10. Trabajar contra la corrupción en todas sus formas, incluidas extorsión y soborno.

### Información general

La **Universidad del Valle de Guatemala (UVG)** es una institución sin fines de lucro cuyo objetivo primordial es la formación de personas que puedan contribuir al desarrollo económico, político, educativo y cultural de Guatemala y el mundo a través de la comprensión de los problemas regionales; ser pioneros en nuevas formas de educación en Guatemala y en la región centroamericana; la instrucción de investigadores y la realización de investigaciones de largo alcance; y la formación de personas con educación liberal, líderes y profesores altamente capacitados para el desarrollo educativo.

La UVG fue **fundada en 1966** y durante sus primeras cinco décadas en sus tres sedes: **campus central**, en el departamento de Guatemala, como en los campus externos: **Sur**, en Escuintla; y **Altiplano**, en Sololá, ha educado seres humanos realizando investigación en un ambiente de libertad. En su campus central cuenta con 5 decanaturas y 2 departamentos en su división académica, establecidos de la siguiente forma: Facultad de Ingeniería, Facultad de Ciencias Sociales, Facultad de Ciencias y Humanidades, Decanatura de Colegio Universitario y Asuntos Estudiantiles, Facultad de Educación, y Departamento *Design Innovation & Arts* y Departamento *Global Management and Business Intelligence*.

La UVG ha buscado desarrollar pensamiento reflexivo, juicio crítico y ético; captar generar y divulgar el conocimiento científico y tecnológico y el pensamiento humanístico, para ponerlos al servicio de la comunidad, la sociedad guatemalteca y la humanidad.

La UVG está comprometida en implementar políticas y prácticas que se orientan de acuerdo a los derechos humanos, el trabajo digno que los defiende, la lucha contra la corrupción y a utilizar enfoques que favorecen al medio ambiente.

## Derechos humanos y trabajo digno

Para implementar políticas y prácticas orientadas a los derechos humanos y al trabajo digno, además de seguir todo lo indicado por la ley de Guatemala la UVG se ha comprometido en participar en el *ranking* de Great Place to Work® y ya entregó la Culture Audit® Parte II en el año 2018 para participar en el *ranking* de las mejores empresas para trabajar en Centroamérica y Caribe.

En este documento presenta información y evidencias de la cultura organizacional que distingue, orienta y organiza la UVG. La Dirección General de Gestión del Talento Humano de la Universidad del Valle de Guatemala tiene asignadas varias iniciativas estratégicas que buscan fortalecer dicha gestión y que tengan impacto a nivel institucional, abarcando sus 3 sedes.

Para la implementación del plan estratégico, este equipo tiene asignadas las iniciativas junto con un plan de acción e indicadores claves de desempeño. Todos los líderes, tanto de esta dirección como de otras a nivel institucional, reportan a una Oficina de Gerenciamiento del Plan Estratégico que velan por el cumplimiento y dan seguimiento al avance de todos los pilares y ejes transversales establecidos para el período 2015-2020.



Portada del Culture Audit® Parte II en el año 2018

Uno de estos puntos, en lo relativo al Talento establece el proceso de reclutar y dar la bienvenida. En donde se cuenta con un formato de entrevista para el personal, el cual guía y permite identificar si el candidato reúne las cualidades, destrezas y conocimientos, para desempeñar de la mejor forma su trabajo; adicional se realiza una prueba técnica de acuerdo a su área, para evaluar las competencias específicas del puesto.

Cada candidato que se postula tiene igualdad de oportunidades para aplicar a las diferentes plazas vacantes publicadas, teniendo acceso a nuestras fuentes de reclutamiento. El mismo proceso de reclutamiento y selección de personal se utiliza para todos los candidatos, no se hace ningún tipo de discriminación, además no se emplea menores, y se da libertad de asociación.

Para lograr contratar al candidato idóneo debe cumplir con el perfil del puesto, con los conocimientos, habilidades y la mejor actitud para ser parte de Universidad del Valle de Guatemala. Se utilizan herramientas para medir las competencias en mención, siendo estas: pruebas técnicas y psicométricas, tales como: Competea y CPS.

La excelencia como valor en Universidad del Valle de Guatemala solo se puede alcanzar si todos los colaboradores desde un inicio logran tener y desarrollar un sentido de pertenencia para desempeñar sus labores con un sentido de responsabilidad y compromiso.

En la inducción general, la cual se realiza mes a mes con los colaboradores de nuevo ingreso, se da a conocer a detalle a la Institución, transmitiéndoles desde la misión, visión, valores, plan estratégico hasta temas como responsabilidad, obligaciones y beneficios que poseen al formar parte del equipo UVG. Esta inducción se realiza de forma teórica y práctica para lograr impactar en el talento, desde su inicio.

También se trabaja con los colaboradores inspirando a desarrollarse, destacando y celebrando sus logros, capacitando y proveyendo de actividades culturales y artísticas.

En la Universidad del Valle de Guatemala se promueve la diversidad de religión, de género, de etnias y de orientación sexual, ya que somos una Institución que cree en el respeto a las personas, sin importar su filosofía de vida. La Institución sigue la política de ofrecer igualdad de oportunidades de empleo a personas calificadas, sin hacer distinciones de etnia, religión, nacionalidad, edad, sexo, capacidad física o cualquier otro factor que no esté relacionado con su desempeño profesional.

Esta política aplica a todos los aspectos de las relaciones laborales, incluidos la contratación de nuevos colaboradores, los ascensos, la administración de la compensación económica y las prestaciones y beneficios.

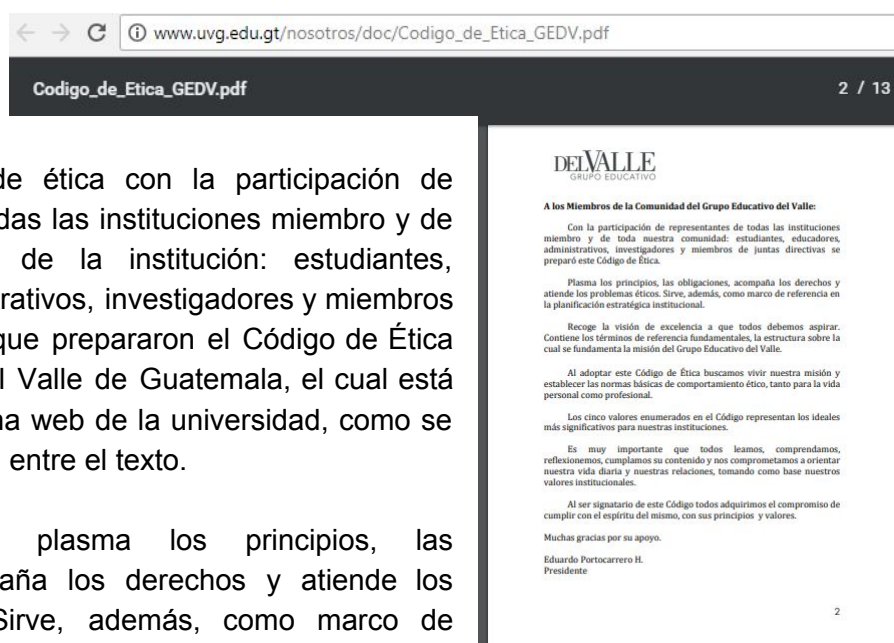
La distribución por género actual es: 853 mujeres y 791 hombres.

## Código de Ética

El contar con un trabajo digno que defiende los derechos humanos ha llevado a la creación de un código de ética, que lucha contra la corrupción en todas sus formas y establece claridad para actuar según los principios de la institución.

Así se ha definido un grupo de ética con la participación de representantes de todas las instituciones miembro y de toda la comunidad de la institución: estudiantes, educadores, administrativos, investigadores y miembros de juntas directivas que prepararon el Código de Ética de la Universidad del Valle de Guatemala, el cual está publicado en la página web de la universidad, como se muestra en la imagen entre el texto.

Éste código plasma los principios, las obligaciones, acompaña los derechos y atiende los problemas éticos. Sirve, además, como marco de



referencia en la planificación estratégica institucional. Recoge la visión de excelencia a la que se aspira. Contiene los términos de referencia fundamentales, la estructura sobre la cual se fundamenta la misión del Grupo Educativo del Valle, en donde pertenece la UVG.

Al adoptar este Código de Ética se busca vivir la misión y establecer las normas básicas de comportamiento ético, tanto para la vida personal como profesional. Los cinco valores enumerados en el Código (ética, excelencia, responsabilidad, respeto, pensamiento crítico) representan los ideales más significativos de la institución.

El ámbito de aplicación de este Código de Ética es regir a todos los miembros del Grupo Educativo del Valle: estudiantes, educadores, investigadores, administradores, colaboradores y directores.

El Comité de Ética del Grupo Educativo del Valle, está integrado por representantes de las instituciones miembro, y vela por el cumplimiento de este Código.

Los **principios generales** de actuación establecidos en el código de ética de la UVG son cuatro y a continuación se presentan como el documento los establece:

### **1. Responsabilidad personal.**

#### «Aceptamos la responsabilidad personal»

Se acepta que cada uno asuma la responsabilidad personal de hacer lo correcto y la obligación de detener o evitar acciones que puedan dañar la integridad del Grupo Educativo del Valle y sus miembros, e informamos a las autoridades de tales acciones en el momento en que ocurran. Este Código establece la forma como cada uno de nosotros debe conducirse.

#### «Nos comunicamos efectivamente»

Nos comunicamos abierta, oportuna y honestamente, y escuchamos para comprender. Hacemos preguntas y planteamos problemas, aunque sean difíciles. Si se trata de asuntos relacionados con la ética y su cumplimiento, lo informamos a través de los buzones, dirección de correo o número de teléfono habilitados para el efecto, pudiendo ser de forma anónima. El Comité de Ética está comprometido a investigar y a que no exista ninguna represalia contra quien plantee un problema.

#### «Siempre actuamos para el beneficio del Grupo Educativo»

Actuamos siempre para el beneficio de las instituciones a las que pertenecemos y sus integrantes. Cada uno de nosotros debe evitar cualquier situación en la que nuestros intereses personales o económicos, puedan hacer que se divida nuestra lealtad. Debe evitarse, incluso, la apariencia de un conflicto de intereses que pudiera hacer que otras personas dudaran de nuestra equidad o integridad.

### **2. Nuestro compromiso con nuestros compañeros.**

#### «Todos tenemos igualdad de oportunidades»

Promovemos y reconocemos a las personas en base a sus aptitudes, actitudes y desempeño.



«Respeto y dignidad»

Cada uno de nosotros se asegura que prevalezca un ambiente de equidad, respeto y dignidad, libre de conductas irrespetuosas o intimidantes, en el cual no existan manifestaciones verbales o físicas que degraden a otra persona, interfieran con el desempeño estudiantil o laboral, o propicien un ambiente intimidante, hostil u ofensivo.

«Salud y seguridad»

Todos cumplimos con las normas y prácticas institucionales de salud y seguridad, promovemos las acciones necesarias para protegernos a nosotros y a los integrantes del Grupo Educativo Del Valle. En nuestra institución nos presentamos y mantenemos libres de la influencia de cualquier sustancia tóxica o ilegal.

**3. Nuestro compromiso con el Grupo Educativo del Valle.**

«Dirección de las instituciones»

Consideramos que la dirección efectiva de las instituciones es capaz de tomar decisiones imparciales, independientes y oportunas, para lo cual contamos con controles internos. Todos nos comportamos de acuerdo a nuestro sistema y colaboramos con cualquier auditoría o investigación.

«Conflicto de interés»

Nosotros evitamos tener intereses personales que pudieran crear conflictos de interés, los cuales pueden surgir cuando utilizamos nuestra relación con otros para beneficio personal o familiar.

«Uso de activos de las instituciones»

Es compromiso de todos salvaguardar los activos de las instituciones a las que pertenecemos, y utilizarlos exclusivamente para lograr los fines del Grupo Educativo del Valle.

«Veracidad de la información»

Cualquier información que se requiera en investigaciones, reportes o tareas es presentada completa y con total veracidad. Nosotros respetamos la propiedad intelectual. Todos nuestros documentos y registros son exactos, reflejan fielmente los procesos que respaldan.

«Información confidencial»

La información es un activo valioso. Nosotros no revelamos la información confidencial a ninguna persona ajena al Grupo Educativo del Valle, ni la discutimos con personas a quienes no justifique conocerla. La información confidencial puede incluir, por ejemplo, estados financieros, planes de operación y estratégicos, tecnología, manuales, procesos, sistemas, proyectos e investigaciones en proceso; información sobre los colaboradores o estudiantes, entre otros.

**4. Nuestro compromiso con las comunidades**

«Leyes»

Obedecemos la letra y espíritu de la ley.

«Patrimonio cultural y natural»

Todos los que conformamos el Grupo Educativo del Valle protegemos el medio ambiente en beneficio de las generaciones presentes y futuras. Trabajamos para conservar y proteger el patrimonio cultural y natural, estimulamos prácticas

ecológicas sostenibles y aseguramos procedimientos de responsabilidad ambiental en todo nuestro accionar.

«Comunicaciones con el público»

Nos identificamos con los valores, misión y visión del Grupo Educativo Del Valle y nos comprometemos a reconocer sus méritos. Cuando proporcionamos información institucional a medios informativos o personas ajenas al Grupo Educativo del Valle la comunicamos en forma autorizada, coordinada, oportuna y precisa.

La interpretación del documento se establece de la siguiente forma: El cumplimiento de este Código de Ética nos permitirá tener una convivencia armónica, con base a los valores que profesamos. Estamos conscientes que su incumplimiento está sujeto a penalidades y sanciones que van desde una amonestación verbal o escrita, hasta la pérdida de la relación estudiantil o laboral; sanciones civiles o penales, según las faltas que se cometan. El Comité de Ética resolverá cualquier duda en la interpretación de este Código.

Reportar una falta que infrinja a este código es responsabilidad de todos y el denunciante puede o no colocar su nombre. El **procedimiento** para denunciar es el siguiente:

1. Describir la falta: Primero, mencionar el nombre de la persona(s) involucrada(s);, segundo adjuntar pruebas, si se tienen (documentos, fotos).
2. Colocar la información, a la cual solo tiene acceso el Comité de Ética, en un sobre e introducirla en los buzones instalados en las instituciones, enviarla a la dirección de correo establecida o comunicarla al número de teléfono designado únicamente para este efecto.
3. El coordinador, designado por el Comité de Ética, convocará a una reunión y se revisará el caso. Si procede, se iniciará una investigación posterior.
4. Como resultado de la investigación el asunto se resuelve y se comunica oportunamente.

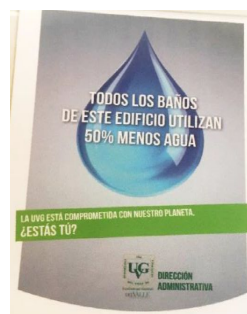
Se garantiza en todo momento la estricta confidencialidad en el tratamiento de las denuncias recibidas.

**Responsabilidad ambiental**

La Institución está comprometida, para que se dé un buen uso de los recursos naturales y apoyar campañas como, por ejemplo: la forma de reciclar papel y el uso adecuado de la luz y el agua dentro de la Institución.

Para fomentar este tipo de campañas la Institución lanzó afiches con información para el ahorro de la energía y del agua en los sanitarios y corredores.

Imágenes de afiches de campañas institucionales de responsabilidad ambiental.





También se colocaron botes de reciclaje para papel, para que exista una forma adecuada de reciclar, tanto en el área administrativa como en la académica.

La UVG también utiliza **otras iniciativas** que demuestran la promoción de la responsabilidad ambiental, como: la organización de un Ecoreto, el Proyecto Cero Duroport y el apoyo al uso de tecnología en comunicación.

El **Ecoreto** consistió en un concurso en donde se realizaron cuatro actividades de recolección de reciclables: plástico, papel y cartón, tetra-pack, latas y vidrio. Cada grupo o persona participante clasificó sus desechos para entregarlos en cada actividad y así acumular puntos por cada libra de desechos entregados. Esta actividad es promovida por la organización World Wildlife Fund (WWF) y en UVG fue coordinada por la decanatura del Instituto de Investigaciones, contando con el apoyo de ENACTUS, la AEUVG y el Departamento de Biología.

En Guatemala se denomina duroport al poliestireno expandido (*EPS*), material plástico espumado, que es un derivado del poliestireno, que se utiliza en el sector de construcción y de envases, a bajo costo. **El Proyecto Cero Duroport** es una iniciativa para contar con una normativa de no utilizar objetos para consumir alimentos que sean de este material, u otro tipo de plástico, sino utilizar alternativas de empaques, utensilios o recipientes que sean biodegradables. Fue propuesta por la Asociación de Estudiantes de la Universidad del Valle de Guatemala (AEUVG) en el 2016, ya se ha implementado en algunas áreas de la universidad a manera de prueba, y se le dará más seguimiento.

Otra de las Iniciativas que demuestran la promoción de la responsabilidad ambiental es el desarrollo y difusión de información y comunicación con tecnologías que puedan realizar el trabajo en **tecnología digital** – software que permite la comunicación, revisión, lectura, desarrollo y traspaso de información sin necesidad de imprimir y realizar consumo de papel físico. Entre estos se encuentra la utilización de programas como: Windows y Google Drive, así como la implementación de Canvas, desde enero 2018.

## **PMRE (The Principles for Responsible Management Education)**

### **Los principios para una gestión de la educación responsable:**

Como instituciones de educación superior involucradas en el desarrollo de gerentes actuales y futuros, hemos declarado nuestra voluntad de progresar en la implementación de los siguientes Principios, empezando por aquellos que son más relevantes para nuestras capacidades y misión.

Informando sobre el progreso a todos nuestros grupos de interés e intercambiando prácticas efectivas relacionadas con estos principios con otras instituciones académicas:



**Principio 1 | Propósito:** Desarrollo de capacidades de los estudiantes para ser generadores de valor sostenible para los negocios y la sociedad en general; y para trabajar por una economía global inclusiva y sostenible.

## **Misión, Visión y Fines de la Universidad del Valle de Guatemala**

Desde su fundación, hace más de 50 años, la Universidad del Valle de Guatemala se ha caracterizado por ser una institución comprometida con la excelencia y la calidad educativa. Se han implementado una serie de acciones encaminadas a asegurar el logro de los fines educativos planteados por la sociedad y la visión de la universidad.

Para responder a los desafíos actuales, la Universidad hace una lectura de la realidad, se renueva al incorporar en su quehacer los avances de la ciencia y la tecnología, genera nuevas ideas y las transforma en beneficio de la sociedad y así impacta en la calidad de vida de las personas. La Universidad es una comunidad de aprendizaje, proactiva e innovadora para preparar personas que enfrenten la incertidumbre y el mundo de trabajo, donde las tareas que hay que efectuar están en constante evolución. La jerarquía cede su lugar a una organización en redes y a una nueva cultura organizacional.

Para responder a las exigencias de un mundo interconectado, a la sociedad del conocimiento y a un profundo cambio educativo, la Universidad se ha planteado las siguientes orientaciones institucionales:

### **Misión**

Desarrollar agentes de cambio que impacten a la sociedad, mediante experiencias educativas y de investigación centradas en las Ciencias y Tecnologías.

### **Visión**

Entregar a Guatemala y el Mundo personas ingeniosas y comprometidas.

### **Fines**

- a. Impulsar la docencia y la investigación en los campos de las ciencias y humanidades.
- b. Participar en la búsqueda de soluciones a los problemas del país y del área centroamericana que afectan su desarrollo económico, social y cultural.
- c. Coadyuvar en la conservación del ambiente y de los recursos naturales y en la aplicación de la ciencia y tecnologías modernas al desarrollo del país y de la región centroamericana.
- d. Coadyuvar en la formación de ciudadanos cultos y conscientes de su responsabilidad social frente a los problemas de su comunidad y de su tiempo.

Muestra de este compromiso son las características del modelo educativo de la Universidad el Valle de Guatemala:

- Impulsar la extensión.
- Aplicación de lo aprendido en situaciones y contextos de la vida real.
- Desarrollo de competencias par las formación integral de las personas así como para su desempeño profesional efectivo.
- Desarrollo de la autonomía e independencia de los estudiantes.
- Fortalecimiento de la calidad educativa.

## **Inducción, formación, capacitación, actualización y acompañamiento docente**

Asegurar la calidad educativa en la Universidad del Valle de Guatemala es una prioridad, por ello se han implementado acciones que favorecen el desarrollo profesional de docentes para que orienten el proceso de aprendizaje.

El proceso que se implementa para favorecer la mejora continua del ejercicio docente tiene las siguientes fases:

- **Reclutamiento y selección:** Los docentes son escogidos por sus cualidades personales, su especialización en la disciplina que orientan, su experiencia y méritos profesionales. Se selecciona a los idóneos.
- **Inducción:** Se ofrecen a los nuevos docentes que ingresan a esta casa de estudios al inicio de cada ciclo. Se da la bienvenida a la Institución, se presenta el Modelo Educativo, se comparten los recursos que apoyan el quehacer docente, bases de datos electrónicas, servicios electrónicos, sistema de registro académico y plataforma Canvas.
- **Jornadas de capacitación docente:** Los propósitos que orientan esta fase con que los docentes se sientan comprometidos y estén actualizados, fortalecer los espacios de relación profesional interdepartamental e interfacultativa, impulsar el trabajo colegiado y colaborativo que permite la formación integral de los estudiantes y reflexionar sobre las tendencias innovadoras en educación superior.

Este es programa permanente donde los docentes comparten estrategias de aprendizaje y trabajan en el desarrollo de competencias docentes. Además, se ofrecen espacios para fortalecer el trabajo en conjunto y compartir acerca del acompañamiento y orientación a estudiantes, el ambiente de clase, la atención a estudiantes con problemas de rendimiento, el desarrollo de aprendizajes significativos, las iniciativas académicas integradoras, los paradigmas educativos, las tendencias en las Universidades del Siglo XXI.

Entre las **actividades más representativas**, que reflejan el propósito, se encuentran: Enactus, Megaproyectos de Tecnología y de Innovación en negocios y los proyectos de extensión, como se detallan a continuación.

### **Enactus**

Enactus UVG es una organización de estudiantes voluntarios que se dedican a hacer proyectos de emprendimiento social con objetivo de brindar oportunidades a personas para mejorar su nivel o calidad de vida.



Entre las actividades desarrolladas se amplía a continuación sobre 3 proyectos realizados en el año 2017:

#### **Ecoleño**

La idea del coleño nació sobre el análisis de una problemática del uso de energía proveniente de leña, siendo este, el coleño, un sustituto de la misma, hecho con materiales orgánicos, hojarasca, parafina y aserrín. Actualmente, un inversionista está dispuesto a invertir en la industrialización del producto ya que tiene

comercios y personas dispuestas a comprar ecoleños. Por medio de esta alianza se logrará vender estos ecoleños y se espera que con esos fondos el proyecto sea autosostenible, mediante la creación de industrias pequeñas en comunidades que utilicen mucha leña, para que la puedan utilizar en consumo propio y tengan la capacidad de venderla a personas o comercios interesados. Los fondos recaudados de la venta serán para el sueldo de los trabajadores y para que Enactus pueda seguir innovando, creando y seguir promoviendo ideas que ayuden a la conservación del planeta. *Resultados:* Realización de 90 ecoleños para pruebas de laboratorio y elaboración de ficha técnica para presentar a industrias y posibles alianzas.

### **Guarquesanos**

A través del proyecto, Enactus UVG pretende conectar a los artesanos guatemaltecos con los mercados internacionales. Esto lo hace a través de una alianza con la empresa UTZ, la cual cuenta con un componente logístico para hacer llegar el producto a los clientes en mercados internacionales, y el mercado en línea donde dichos productos se pueden vender.

El rol de Enactus UVG es invertir en el artesano y ayudarlo a crear su marca, usando así los conocimientos multidisciplinarios que se pueden encontrar dentro del equipo. El equipo, ayuda a los artesanos a analizar el mercado y diseñar una marca y productos apropiados en base al talento que el artesano posee. Se crea un plan de negocios para esta nueva línea de ventas del artesano, y Enactus UVG recuperará su inversión una vez el producto se esté vendiendo en línea. La meta de este proyecto es poder ayudar a 50 artesanos a generar un modelo de negocio sostenible para empresas pequeñas guatemaltecas y fomentar el impacto social y/o ambiental en cada inversión de producto.

El proyecto consta de 6 etapas; la primera, consiste en la creación de la marca, al realizar un estudio de mercado de empresas o proyectos similares, incluyendo la naturaleza de industria, productos, marcas, tendencias y consumidores.

La segunda etapa, constituye el modelo de negocios en el cual se realiza una propuesta de valor a los clientes, incluyendo alianzas y recursos. De manera que se relacione al cliente con e-commerce.

La creación de una colección de productos es la tercera etapa, en la cual en conjunto con el artesano se eligen ciertos productos en base al estudio de la etapa anterior. En este paso se eligen los productos que se venderán en línea y el artesano procede a la realización de muestras y prototipos.

Como cuarto paso se finaliza la colección, el nombre y logo del artesano.

La penúltima etapa consiste en que junto con UTZ Market se realice una revisión de productos y precios. En este paso se llevan los productos a la tienda para la realización de un *photoshoot* del cual se seleccionarán las fotos para la realización de marketing y presentación en redes sociales. Por último, es la creación de la tienda en UTZ Market presentando: el logo, descripción de la marca, fotos, precios, producto y publicación de la tienda. Adicionalmente se realizará un estudio de salud y nutrición del artesano antes y después de la creación de la tienda en línea, para analizar el impacto del proyecto en el artesano, y determinar su desarrollo.

*Comunidades Beneficiadas:* Son beneficiadas las comunidades de artesanos, actualmente siendo de Sololá y de Pastores, Sacatepéquez.

*Caso de Éxito: Primer Proyecto de Guartesanos*

Pastores Sacatepéquez es conocido a nivel nacional por ser un lugar donde se pueden encontrar botas. En dicho pueblo podemos encontrar artesanos de gran talento que hacen productos de muy alta calidad con cuero y textiles. Sin embargo, la mayoría de sus ventas son de clientes nacionales, o extranjeros que los visitan en sus tiendas. Algunos de los artesanos ya trabajan con personas del extranjero. Es una práctica relativamente común que una persona del extranjero genera ventas en línea y coloque pedidos a los artesanos para poder vender a sus clientes. El hecho que estén generando empleos es un factor positivo, sin embargo, el artesano podría ganar mucho más por sus productos si tuviera acceso directo a estos clientes.

Catalino Álvarez fue la primera persona que aceptó trabajar con nosotros. A prueba y error, hemos construido un proceso sistematizado que nos permitirá replicar el proceso una y otra vez.

Catalino fundó su taller junto con su esposa, Nohemí. Ella le dio sus ahorros para empezar a trabajar, y a base de esfuerzo y perseverancia, lograron sacar adelante el negocio.



En honor a su esposa, el negocio se llama Botas Nohemí. Catalino es un hombre íntegro, joven, y un padre abnegado. Cumple con lo que ofrece, tanto en calidad como en tiempo. Catalino sabe usar la tecnología, y si la vida la hubiera dado más oportunidades, podría estar en el lugar donde nosotros como estudiantes tenemos el privilegio de estar.



A través de nuestra metodología, diseñamos para Catalino una nueva marca, pasó de ser Botas Nohemí, a N&C leather, una línea de accesorias enfocados a hombres jóvenes en EE.UU. Los accesorios recién se publicaron en línea en septiembre del 2017. El equipo Enactus UVG invirtió alrededor de Q3,500 para lograr que Catalino pudiera subir sus productos en el marketplace de UTZ. Enactus UVG recuperará su inversión por medio de un porcentaje de las ventas en línea, este porcentaje se cobrará hasta que Catalino pague de vuelta el préstamo, más un 5% sobre el total de lo prestado, sin importar el plazo en el que lo pague.



## Proyecto REciclación con Enactus

La falta de reciclaje y conciencia en Guatemala es sumamente grande, por lo que REciclación busca disminuir este impacto por medio de trabajos en eventos, comunidades, comercios, universidad y nuevos sub-proyectos enfocados a la autosustentabilidad, con los cuales no solo se busca ayudar al medio ambiente sino que personas de escasos recursos se beneficien económicamente de ello. Por lo tanto se ha trabajado en los distintos ejes:

1. **Comercios:** REciclación gestiona la logística de capacitaciones sobre reciclaje y cuidado del medio ambiente y luego se encarga de las recolecciones en estos lugares. Actualmente se han trabajado alianzas, como Movistar aplicando el reciclaje de electrónicos como celulares. Se busca implementar esta rama de REciclación en edificios como el Tec de zona 4 en lo que resta del año 2017, donde se busca administrar los desechos de dicho edificio, especialmente los desperdicios de papel y cartón para que puedan ser reciclados, en vez de tirados.
2. **Eventos:** en los que se pretende crear una cultura de reciclaje en los guatemaltecos al brindarles un espacio para que lleven su material reciclable y reciban talleres, aprendiendo así sobre la importancia del reciclaje y los beneficios del mismo. Actualmente, se hacen eventos en la Universidad Del Valle de concientización, para lo cual estamos creando una alianza con la WWF, quienes tienen experiencia en dicha área.
3. **Comunidades:** en estas se busca un líder comunitario que se convierte en microempresario. Esta persona es el encargado del centro de acopio de su comunidad, creando su negocio de recolección, reciclaje y venta de material ya reciclado para así poder mejorar su nivel y calidad de vida. REciclación lo empodera y apoya con contactos, capacitaciones y asesoría. El nuevo proyecto que estamos empezando este segundo semestre del año, es el reciclaje de papel, el cual será vendido por el microempresario a través de alianzas con librerías en la ciudad. El papel será recolectado de oficinas y centros educativos como nuestra universidad.
4. **Universidad:** en la Universidad del Valle de Guatemala, se tiene actualmente un punto verde, en el cual se le da la oportunidad a los estudiantes que ayuden con el reciclaje. Se trabaja en eventos dentro de la universidad, fomentando esta cultura y dando la oportunidad a todos los estudiantes y personal UVG a que reciclen y aprendan sobre la importancia que esto tiene.

Además se ha generado un sub-proyecto, en el cual se ha encontrado un proceso de reciclaje para convertir papel bond y periódico usado en papel reciclado. Éste puede ser vendido para uso casero, para trabajo o estudio. Este proyecto está enfocado en la ciudad por la gran cantidad de papel que se desecha, por lo que este al ser reciclado se puede convertir desde hojas



hasta cuadernos, evitando que un material reutilizable y reciclable como el papel sea desechado y se vuelva un contaminante más.

5. **Educación social:** se busca crear Centros de Alcances en las comunidades los cuales tiene como objetivo mantener a los niños alejados de la violencia y las drogas, por medio de clases de deporte, música, arte y computación. Las microempresarias también son colaboradoras en el Centro de Alcance, y dado que los niños que asisten colaboran con bastante material reciclable, parte de las ganancias se utilizan para comprar comida, insumos de limpieza, útiles y demás artículos que sean necesarios para que el Centro siga funcionando correctamente.

*Resultados:* Se está iniciando la etapa de ejecución del proyecto de papel, por lo tanto no hay resultados todavía, sin embargo, se ha logrado iniciar la recolección de materiales reciclable en la Universidad Del Valle de Guatemala, de donde se extraerá el papel para que el microempresario lo recicle y los materiales distintos al papel serán enviados a recicladoras. También, se han conseguido diferentes alianzas y posibles alianzas en comercios, con las cuales se está coordinando para trabajar en conjunto y/o ver posibles apoyos o proyectos. REciclación en el año 2017 ha salvado 202 árboles, más de 298,000 litros de agua, 1,681 litros de combustible, 2,036 kWh de energía y reducido la emisión de CO2 en 9.68 toneladas.



### Megaproyectos de Tecnología e Innovación en negocios

El Megaproyecto en la UVG es un trabajo desarrollado por un equipo multidisciplinario que consiste en una investigación que propone la solución a una problemática real o una innovación Existen dos tipos de Megaproyectos: **de Tecnología y en Innovación**. El primero de ellos se enfoca a la aplicación de diversas tecnologías en la solución de problemas reales o mejora continua, mientras que el segundo se enfoca en la creación de nuevas oportunidades de negocios o servicios mediante las técnicas de innovación disruptiva desarrolladas para un usuario real.

Algunos **megaproyectos de tecnología** desarrollados

#### Sector Salud

- Evaluación de transistores MOSFETS comerciales y su susceptibilidad en radiaciones ionizantes para desarrollar sensores de bajo costo, a utilizar en dosimetría in-vivo. Para mejorar el control en los tratamientos con radioterapia para pacientes con cáncer. Investigación en colaboración con un centro de radioterapia.



### Instituciones y organizaciones

- Desarrollo de un robot animatrónico para el Instituto de Recreación de los Trabajadores de Guatemala- IRTRA-.
- Como parte de la Ciencia aplicada al deporte se trabajó en el desarrollo de sensores aplicados a dos disciplinas deportivas, con un convenio elaborado en conjunto con el Comité Olímpico Guatemalteco –COG- y la Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala –CDAG-.



### Sector de energía

- Análisis de eficiencia de proceso y propuesta de mejoras para una planta de etanol.
- Producción de hidrógeno a partir de hidrólisis de orina y propuesta de diseño de una unidad generadora de electricidad o un trabajo mecánico a partir de la combustión del hidrógeno proveniente de la electrólisis de la urea humana.
- Estudio técnico y evaluación económica de pirólisis de aceite de palma para laboratorio y escalamiento.



### Sector gubernamental

- Producción de biodiésel utilizando aceites usados de industria alimenticia (restaurantes y cafeterías) y reciclaje en:
  - Municipalidad de Guatemala
  - Empresa Eléctrica de Guatemala, S.A.
  - EMPAGUA, Empresa Municipal encargada de dotar de los servicios de agua potable y alcantarillado para los vecinos de la Ciudad de Guatemala y áreas de influencia.
- Plataforma de análisis sobre las adquisiciones del Estado de Guatemala, **GobHash**: Con el objetivo de desarrollar una plataforma de análisis descriptivo sobre las adquisiciones del estado Guatemala, construido como una red social, que permite a los usuarios, sin necesidad de conocimientos o habilidades específicas crear, compartir, modificar y discutir indicadores descriptivos creados a partir de conjuntos de datos extraídos del portal de Guatecompras.
- Proyecto Gestión de Agua y Saneamiento Sostenible en la Antigua Guatemala, Fase Primera.



### Centros comerciales y empresas de ventas al detalle

- Convenio con un centro comercial, en la ciudad de Guatemala, para realizar proyectos de reciclaje, tratamiento de agua y manejo de desechos, así como una evaluación de sus sistemas productivos y de mejora en eficiencia.



### Industria e ingenios azucareros

- Comparación de eficacia y eficiencia energética del proceso de pasteurización de melaza y mosto, realizando pruebas a escala de laboratorio.
- Evaluación de sistema: lavado de caño, cenizas y gases de combustión de calderas y planta de tratamiento de aguas residuales de un ingenio.
- Máquina empacadora industrial de una planta de producción de insecticida agroquímico, que aumenta la productividad en el empaque automático. Proyecto desarrollado en dos fases: primera, diseño y segunda, revisión para análisis y mejora.
- Manejo de inventario en área de fabricación de un ingenio azucarero.
- Diseño de un prototipo de toalla sanitaria biodegradable. Con una caracterización y extracción de la fibra del pinzote de banano y su posterior tratamiento para realizar una propuesta del proceso de producción tipo artesanal, evaluando su escalabilidad en base al costo del procesos y prototipo final.



### Competencias internacionales

- Cuarta y quinta participación en concurso **Shell Eco-Marathon 2016-2018** con el diseño y construcción de un vehículo ultra eficiente utilizando **combustibles alternativos**.
- Cubesat Fase 4, El **primer satélite guatemalteco**, desarrollado como un proyecto académico realizado por estudiantes de la Facultad de Ingeniería con el apoyo del Instituto de Investigaciones de UVG. Fue un proyecto seleccionado por la Oficina de Asuntos del Espacio Exterior de las Naciones Unidas (UNOOSA) y la Agencia Espacial Japonesa (JAXA) como ganador de la segunda ronda del programa **"KiboCUBE"** en el 2017. Este programa permite a la institución ganadora, lanzar el primer satélite de su país al espacio, tipo CubeSat –satélite en forma de cubo de 10cm por lado- desde la Estación Espacial Internacional. El satélite se concluirá en 2018 para ser lanzado al espacio en 2019.

### Sector de alimentos y restaurantes

- Aprovechamiento de residuos agroindustriales para desarrollar comida (productos alimenticios con pulpa de: zanahoria, café, arroz y otros).
- Laboratorio análisis sensorial de alimentos para poder prestar servicios en el desarrollo de alimentos.



### Ambiental

- Rediseño de plantas de tratamiento de aguas residuales en complejo comercial Tratamiento de aguas residuales usando suspensión de sólidos en fosa séptica, biofiltros con material inorgánico, humedales artificiales de flujo subsuperficial y aireado, para la remoción de contaminantes.
- Desarrollar y evaluar una planta piloto para el tratamiento de aguas residuales con tecnología natural/biológica para la Universidad del Valle de Guatemala.



- Megaproyecto BART (Bio-inspired Aquatic RoboT) buscó desarrollar una plataforma robótica capaz de nadar en la superficie de cuerpos acuáticos, inspirado en la forma de propulsión encontrada en los insectos de la familia gyridae caracterizados por su forma eficiente de nado. Esto con el fin de obtener un robot eficiente y de bajo costo, se realizó un prototipo para permitir que en el futuro se pueda utilizar en el monitoreo de especies acuáticas y la calidad de agua, por ejemplo, la cianobacteria en el lago de Atitlán.
- Megaproyecto: “Genética de la conservación y toxicología de las especies de fauna amenazadas de extinción en el bosque seco del Valle del Motagua”. Los subtemas de trabajo fueron los siguientes:
  - Genética de la conservación de *Heloderma charlesbogerti* y *Ctenosaura palearis*.
  - Síntesis y evaluación de un inhibidor sintético para la fosfolipasa A2 del veneno de serpiente cascabel (*Crotalus simus*) y de lagarto escorpión (*Heloderma charlesbogerti*).
  - Evaluación de la toxicidad de extractos de plumas de *Pheucticus chrysopleus* (Aves: Cardinalidae) mediante ensayo de letalidad con *Artemia salina* (Anostraca: Artemiidae) como modelo in vivo.
- Megaproyecto “Nanotecnología, Biotecnología y Bioinformática en la producción masiva de insectos para el control de plagas agrícolas” Guatemala cuenta con la planta más grande del mundo de producción de mosca estéril para el control de la mosca del Mediterráneo. Esta planta exporta pupas estériles a EUA, México y el Caribe.



### Educación

- Megaproyecto del departamento de Ingeniería Industrial: Realidad Virtual y Realidad aumentada en Educación para Ingenieros (VR & AR) por sus siglas en inglés. Con un equipo de última tecnología, se busca determinar el apoyo del proceso de aprendizaje en los estudiantes, facilitando la transición de los conceptos abstractos a concretos. Dentro del equipo se incluye la videocámara 360 y dispositivos de realidad virtual.



### Algunos megaproyectos de innovación en negocios

Los Megaproyectos de Innovación en Negocios forman parte de la agenda de Innovación de la Facultad de Ingeniería. Todos en conjunto, forman un programa de 7 meses, en el cual 20-25 estudiantes de último año de diversas carreras, compiten en equipos para desarrollar el mejor negocio de alto crecimiento para una empresa. Este programa único, ofrece a los estudiantes la oportunidad de aprender acerca de los desafíos que enfrentan las grandes empresas y a desarrollar las habilidades necesarias para generar y lanzar nuevas innovaciones de alto impacto.



A continuación se enlistan algunos megaproyectos desarrollados por los estudiantes de la UVG en los años 2016 y 2017 (segundo y tercer año de atención a empresas en esta modalidad de megaproyecto). En ellos se presenta **innovación** para:

- Un restaurante de comida rápida con casos de negocios innovadores que permitan acercar la marca del restaurante a la generación de los *millennials* (cohorte demográfica que sigue a la generación X, se considera a los jóvenes que nacieron cerca del cambio del milenio).
- Un restaurante que busca en su mercado objetivo aumentar el consumo de café.
- Una empresa del sector de energía con el desarrollo de opciones de soluciones energéticas para la población que hoy en día no tiene acceso a energía eléctrica y que están en la base de la pirámide. Así como aportar soluciones para aumentar la participación de la empresa en el mercado energético.
- Proyectos inmobiliarios desarrollando una propuesta inmobiliaria atractiva para los *millennials*.
- La división industrial pecuaria, con mejoras de procesos y estrategias de aumento de consumo de pollo en la base de la pirámide.
- En una empresa de banca y seguros, aumentar la participación del mercado de seguros agrícolas en Guatemala.



### Proyectos de extensión

En el Plan Estratégico se define el concepto de extensión de la siguiente manera: *“Acción permanente y sistemática de la Universidad, tanto a lo interno y a lo externo de la institución, como parte de los esfuerzos académicos y de investigación, conducentes a lograr ampliar la presencia institucional, universalizar el acceso de la población a los servicios académicos pertinentes, así como mejorar la calidad de vida de los guatemaltecos y la productividad del país.”*  
-Reglamento de Extensión, 2013, UVG.



Cada estudiante de pregrado de la UVG por lo tanto, cumple según establecido en su reglamento, un mínimo 10 horas de trabajo de extensión por año de su carrera universitaria, entregando evidencias que demuestran su cumplimiento a su Departamento. Las actividades de extensión se realizan con el trabajo de actividades de desarrollo social, cultural, económico y tecnológico de la comunidad que son controladas y guiadas por el director de la carrera. Las instituciones donde se realicen las actividades de extensión deber ser previamente autorizadas.

*“Las acciones de extensión permiten desarrollar esfuerzos especiales y asumir una función crítica y dinámica frente a los problemas nacionales, así como formar, conservar, promover y difundir la cultura, todo ello tendiente al fortalecimiento de la sociedad guatemalteca.”*  
-Reglamento de Extensión, 2013, UVG.

A continuación se enlistan algunas de las instituciones no lucrativas que se impactaron. Dichas instituciones, brindan un apoyo a diversos sectores públicos de la sociedad guatemalteca con filosofías, fondos económicos, recursos e ideas nacionales o internacionales.

- Un Techo para mi País
- Asociación Futuro Vivo
- Fundación Margarita Tejada
- Casa ASOL
- Hogar de Ancianos San Vicente de Paul
- Hogar Luz de Fátima
- Fundación Infantil Ronald McDonald
- Casa Bernabé
- Hospicio San José
- Dirección de Atención y Asistencia al Consumidor (DIACO)
- Fundación Ronald McDonalds
- Empresa Eléctrica de Guatemala
- Hospital Regional de Zacapa
- Hogar de Cuidados Paliativos Estuardo Mini
- Fundación de Niños con Cáncer (Honduras)
- Centro de Epilepsia Humana
- Colegio “Mano Amiga”.



Además, se detallan algunos casos explicando cómo se apoyó a las instituciones, con proyectos concretos y el departamento de la UVG a los que pertenecen los estudiantes:

- Participación en Proyecto de Etiquetado y Publicidad Engañosa DIACO, que consistió en 8 talleres teóricos y 4 operativos en el cual se capacitó a 11 estudiantes para después llevar a cabo revisión de etiquetas para DIACO con una duración de 40 horas por estudiantes de Ingeniería en Ciencia de los Alimentos.
- Se llevaron a cabo capacitaciones en Manipulación Higiénica de Alimentos, Buenas Prácticas de Manufactura, proceso de producción de leche de soya, proceso de producción de chocolate, con una duración de 40 horas que estuvieron a cargo de 6 estudiantes de Ingeniería en Ciencias de Alimentos produciendo XOCOLATL para la Asociación Futuro Vivo.
- Diseño de un sistema de inventario y orden de bodega en sede central de Un Techo para mi país por estudiantes de Ingeniería Industrial, así como un Diseño y fabricación de un trocete con facilidades ergonómicas para la Fundación Ronald McDonalds.
- El plato para comer saludable, es una actividad formativa de los estudiantes del Departamento de Nutrición, que consistió en planificar una dieta en el plato nutricional, de acuerdo a los requerimientos de cada persona. Se utilizaron modelos a escala de diferentes alimentos para el conocimiento de las personas.
- A solicitud de la Empresa Eléctrica de Guatemala se impartieron 2 cursos de Comunicación Efectiva a 45 colaboradores de dicha empresa en septiembre y noviembre 2016. Estos cursos se van a promover en otras empresas.
- La Maestría en Consejería Psicológica y Salud Mental, por su lado, realizó intervenciones puntuales relativas a diferentes aspectos de la Salud Mental en lugares como: a) Hogar de Cuidados Paliativos Estuardo Mini b) Fundación de Niños con Cáncer (Honduras) c) Centro de Epilepsia Humana y d) Colegio “Mano Amiga”.



- La directora, la Maestra Ana Cóbar también participó en la organización de las actividades en Guatemala del Día Mundial de la Salud Mental.
- Visita al Hospital Regional de Zacapa. El departamento de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica inició su proyecto piloto de extensión con hospitales nacionales en 2 y 3 diciembre de 2017, visitando el hospital regional de Zacapa para apoyo con mantenimiento de equipo biomédico, proyecto que representará una maravillosa experiencia y modelo de educación para los estudiantes, pero que además representará gran impacto de UVG en la sociedad.

El director del Departamento de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica, MSc. Carlos Esquit, con estudiantes en el Hospital Regional de Zacapa.



**Principio 2 | Valores:** Incorporación en actividades académicas, planes de estudio y prácticas organizacionales con énfasis en los valores de la responsabilidad social global como se muestra en iniciativas internacionales como el Pacto Mundial de las Naciones Unidas.

La Universidad del Valle de Guatemala es una institución privada, de carácter no lucrativo y es ajena a toda actividad política o religiosa. Labora con la autorización que le confieren la Constitución Política de la República de Guatemala y la Ley de Universidades Privadas. Se rige por sus estatutos y reglamentos y por los acuerdos emanados de su Consejo Directivo.

La Universidad acoge a docentes, profesionales, investigadores, científicos y estudiantes seleccionados por su capacidad intelectual y por su interés y dedicación al quehacer académico. Los valores en los que se basa nuestra institución son los siguientes:

- **Ética:** Desarrollamos agentes de cambio que impacten a la sociedad con los más altos estándares éticos. En este contexto, entendemos la ética como regla de actuación de una persona responsable, para quien el fin no justifica los medios. Se busca actuar con honestidad, sin basarse en la conveniencia, sino en lo correcto. Buscamos sembrar en nuestros estudiantes, egresados y colaboradores la semilla del éxito. Las personas exitosas realizan su trabajo con esmero, van más allá implementando permanentemente la mejora continua.
- **Excelencia:** Quienes buscan la excelencia contagian al resto de la institución y desencadenan un efecto que logra hacer una diferencia significativa. A nivel personal, es el espíritu con el que debe enfrentarse la vida, sin metas imposibles, ni límites a la imaginación. Inculcando logramos formar ciudadanos excelentes que contagiará al resto de la sociedad guatemalteca. En nuestro código de ética se ha

definido como “un camino, logrando todo el potencial posible, con actitud positiva, en donde el ser humano se siente capaz, buscando siempre lo mejor”.

- **Responsabilidad:** Transmitimos a nuestros estudiantes, egresados y colaboradores el sentido del deber, para que en su actuar no se limiten a velar solo por sus intereses, sino que consideren el impacto de sus acciones en las demás personas con las que se relacionan en la comunidad. Es importante reconocer que todos nuestros actos tienen consecuencias positivas y negativas, y que somos responsables del resultado. Responsabilidad es el compromiso de cumplir de la mejor manera con nuestro deber, y asumir las consecuencias de nuestras acciones, decisiones y omisiones.
- **Respeto:** Buscamos activamente que todos los miembros de la Universidad, acepten y valoren las diferencias, construyan sobre ellas y reconozcan los derechos de los demás y sepan actuar consecuentemente, valorando la diversidad y el entorno. Su observancia nos permite cumplir nuestro compromiso educativo sin exclusiones de ninguna naturaleza; sin distinción de raza, género, credo, política, ideología o situación socioeconómica. El respeto también nos hace reconocer, apreciar y valorar las cualidades de los demás.
- **Pensamiento crítico:** Desarrollamos en nuestros estudiantes y egresados la habilidad de procesar información y aplicarla en diversidad de situaciones. este proceso mental crítico incluye análisis de comparación, contraste, generalización, resolución de problemas, investigación, experimentación, innovación y creación. En este contexto lo conceptualizamos como la capacidad de utilizar nuestros conocimientos, habilidades, actitudes y valores para plantear soluciones y tomar decisiones basados en evidencia y la razón.
- **Compromiso:** Promovemos el involucramiento firme de toda la comunidad UVG, en la consecución de nuestra misión, visión, valores y objetivos institucionales para alcanzar lo que nos hemos propuesto y así impactar en las personas, la sociedad y el país.
- **Innovación y emprendimiento:** Fomentamos la capacidad de anticiparnos y adaptarnos al cambio. Respondemos a él y aprovechamos las oportunidades por medio de la búsqueda de soluciones valiosas y novedosas que agreguen valor a situaciones reales.

### **Cursos y proyectos de género y ética que apoyan a los ODE's**

A partir de los proyectos Equality y G-NEt se ha logrado la capacitación en temas de género a varios actores entre los que se incluyen: docentes, investigadores, estudiantes, personal de mercadeo y público en general. Durante el año 2016, como parte de los logros del proyecto GNEt se incorporó el curso “Desarrollo y equidad de género” para los profesorados de la Facultad de Educación de la Universidad del Valle. Para el año 2017 se logró incluir un curso electivo de equidad de género, el cual es ofrecido a todos los estudiantes de la Universidad. El curso de Ciudadanía Global a cargo de la facultad de ciencias sociales, incorpora dentro de sus malla curricular los temas de equidad y desarrollo para los estudiantes de primer y segundo año de la UVG. Contamos con una maestría en desarrollo que además de la educación, trabaja cerca de proyectos y centros de investigación, como por ejemplo el Observatorio económico Sostenible. La totalidad de



los estudiantes UVG llevan cursos de ética profesional; incluyendo también según el enfoque de la carrera que estudien cursos de bioética, emprendimiento e innovación.

### **Comités de ética para la protección de sujetos humanos en la investigación y comité de ética para el cuidado y uso animal en la investigación:**

La Universidad del Valle ha sido pionera en Guatemala en la creación y establecimiento de comités de ética para el uso de animales y para la protección de seres humanos dentro de sus proyectos de investigación:

Cuenta con comités de ética para la protección de sujetos humanos en la investigación que contribuyen al desarrollo de la investigación en apego a la protección de los participantes humanos y siguiendo las regulaciones nacionales y universales vigentes, mediante la revisión y seguimiento de protocolos que involucran sujetos humanos en los que participan investigadores del Centro.

Además promuevan la ética en investigación con sujetos humanos a nivel académico mediante el apoyo a los comités de ética del Centro de estudios en Salud y de las Facultades de Ciencias y Humanidades y Ciencias Sociales para la revisión de proyectos y trabajos de tesis presentados por investigadores y estudiantes. También apoyan a la formación de estudiantes y profesionales de la institución, mediante charlas y cursos sobre temas de ética en investigación con sujetos humanos.

El Comité de ética para el Uso y Cuidado de Animales en la investigación - CEUCA UVG trabaja desde el año 2010 y como comité institucional se encarga de la revisión de protocolos experimentales en los que se utilice animales, el desarrollo de programas de entrenamiento para el personal encargado del uso y el cuidado de los animales, la inspección de todas las áreas de animales y la revisión del programa de cuidado animal.

La existencia del CEUCA UVG se fundamenta en la necesidad de la evaluación ética a todo proyecto que utiliza animales para la experimentación y para la docencia. Dicha evaluación se hace considerando los documentos internacionales y nacionales (Ley de bienestar animal de Guatemala aprobada en marzo de 2017) sobre la ética en el uso de animales en la investigación. También se justifica bajo el hecho que la evaluación ética - científica aporta a la bioseguridad y fomenta el respeto a los principios bioéticos entre la comunidad académica.

### **Cultura de Innovación y Emprendimiento**

Para fomentar y desarrollar la cultura de emprendimiento y de innovación se realizan varios proyectos en las distintas sedes, para el desarrollo de los estudiantes y también como proyección a la Comunidad. Se detallan algunos de estos proyectos:

- **Diseño e innovación para el desarrollo**

En el segundo ciclo 2016, se impartió por primera vez en UVG el curso “Diseño e Innovación para el Desarrollo”, que se basa en el curso D-Lab: Design, del Massachusetts Institute of Technology (MIT) y fue impartido por miembros de la red IDIN. Está orientado para que el estudiante conozca el proceso de diseño co-creativo y pueda aplicarlo para crear tecnología que resuelva problemas de comunidades vulnerables, contribuyendo a mejorar su calidad de vida.

Durante el curso, 45 estudiantes de ingeniería de UVG trabajaron diferentes proyectos sobre la temática de “Hogares Sostenibles”, en áreas de energía, desechos, saneamiento, sistemas de cocción, agricultura y agua; realizando visitas tanto a UVG Campus Altiplano (donde impartieron un taller de diseño a miembros de las comunidades aledañas) como comunidades en San Andrés Semetabaj y Panajachel.

En el año 2017 el Departamento de Ingeniería Mecánica continuó la implementación del modelo del MIT D-Lab en UVG. Para ello, organizó en Campus Altiplano la Cumbre Internacional de Diseño e Innovación para el Desarrollo “Hogares Sostenibles”, con el apoyo de la Red Internacional de Innovación para el Desarrollo (IDIN), el MIT D-Lab y la organización local Link-4.

Con el apoyo de 8 facilitadores internacionales –incluyendo 5 del MIT D-Lab-, 45 participantes en grupos multidisciplinarios fueron capacitados en las metodologías de diseño y co-creación del D-Lab, desarrollando 8 prototipos para la solución de problemáticas para la comunidad en Santa Catarina Palopó.

<https://www.idin.org/blog-news-events/events/idds-hogares-sostenibles>

Estos prototipos se continúan trabajando para ser mejorados en el curso “Diseño e Innovación para el Desarrollo”, que se impartió por segundo año consecutivo en UVG.

- **Bootcamp para estudiantes, profesores y comunidad UVG**

Durante el desarrollo del Bootcamp en emprendimiento, se realizó de forma satisfactoria un evento de trabajo en innovación para el desarrollo de ideas de negocio para la comunidad UVG: estudiantes, exalumnos y profesores. La actividad se realizó en las instalaciones de la Universidad, con una participación de más de 15 emprendedores, de los cuales, actualmente se encuentran en fase de aceleración 4 proyectos. Se busca brindar la oportunidad de financiamiento para los proyectos.

- **Bootcamp POMONA – UVG para Altiplano**

En octubre 2017, la Universidad del Valle de Guatemala, por iniciativa de Pomona Impact, realizó un Bootcamp enfocado en tecnologías agrícolas AGTECH. El objetivo principal fue *promover el emprendimiento en la región del Altiplano*. Los concursantes del programa obtenían un capital semilla y la oportunidad de formar parte de la incubadora mencionada. El facilitar de esta actividad, Álvaro Figueredo y el organizador, Julio Martínez Anderson con apoyo de Luis Urizar, de Altiplano, forman parte del equipo de emprendimiento e innovación del Departamento. En el evento participaron dos emprendedores de UVG que deseaban desarrollar proyectos con Tecnología de Agro. El premio para el primer lugar era de \$1,500.00 en capital semilla y apoyo en la incubación de su proyecto. Participaron propuestas grupales e individuales: para el primer lugar se dividió el premio entre un grupo y la estudiante de UVG Altiplano Layla Rojas quien recibió un cheque por \$600.00 con una idea de proyecto innovadora.

- **Sesiones de capacitación en emprendimiento/innovación para profesores UVG**

Dentro del programa de capacitaciones de Dirección de Estudios, durante el 2017 se realizaron dos capacitaciones enfocadas en fomentar emprendimiento e innovación dentro de los profesores. En esta ocasión, los facilitadores fueron Raúl Dacaret, Jorge Mario García y Rolando Orellana. Los temas cubiertos fueron los siguientes:

**Capacitación 1: Elementos para la presentación de un pitch de negocios**, que consistió en proporcionar herramientas para preparar un pitch de presentación de las clases para los estudiantes. Los profesores presentaron el pitch de su clase de diferentes formas creativas.

**Capacitación 2: Design for students engagement:** En esta capacitación se socializó la estrategia de trabajar proyectos transversales entre cursos de una carrera para construir competencias en los estudiantes. Se mostró el ejemplo del proyecto: “Mi primer negocio” que se trabajó en conjunto con los cursos: Primero, en Introducción a la Innovación y los negocios, donde se trabajó el tema de la ideación; y en el segundo se verificó el aprendizaje contable del proyecto.

**Capacitación 3: Resolución de casos:** En esta capacitación se preparó a un grupo de docentes de diversas facultades sobre el uso de la metodología de resolución de casos de negocios en las diferentes clases que se imparte en la Universidad.

- **Copas de emprendimiento UVG**

Para fomentar la competitividad y el emprendimiento, cada año, se celebran dos copas de emprendimiento. En el 2017, se realizaron dos copas con el apoyo de ENACTUS UVG. Las copas buscan fomentar una competencia sana entre los estudiantes de los cursos de emprendimiento e innovación y es una excelente ventana de oportunidades y mostrar a la universidad en temas de negocios. A todos los participantes que ganan las copas de emprendimiento, se les otorga un presente.

El impacto fue el siguiente:

Copa de emprendimiento Ciclo 1: Personas impactadas 75

Copa de emprendimiento Ciclo 2: Personas impactadas 10

- **Proyecto Refrigerador Económico**

Se desarrolló un prototipo de un refrigerador económico para comunidades por estudiantes de Ingeniería Mecánica. Este proyecto fue finalista de la **competencia Hult Prize** en Guatemala y participará en 2018 en la competencia de Hult Prize en México. Durante 2018, se continuará trabajando en la mejora del prototipo.

- **Innovación para pequeñas y medianas empresas**

Dentro de los cursos de Emprendimiento e Innovación, se realizó un proyecto de aprendizaje/implementación con empresas pequeñas y medianas que desean innovar en el mercado. El proceso inició con la búsqueda de aproximadamente 30 empresas de diferentes industrias, las cuales fueron buscadas directamente por los estudiantes. Luego de pasar por un filtro de selección, se conformaron grupos multidisciplinarios para aplicar la metodología de innovación que se aplica en los megaproyectos en innovación en negocios.

El objetivo era que los estudiantes se preparan para su trabajo de graduación y a la vez, que puedan experimentar y obtener experiencia sobre cómo innovar en empresas en Guatemala.

Trabajos en conjunto con 32 empresas de los sectores: productos alimenticios, restaurantes, productos quirúrgicos y farmacéutica, producción y venta de carbón vegetal, servicios de belleza, de reparación automotriz, ventas a detalle (*retail*) y comercios, nutrición y salud, oficinas virtuales, gestión de talento humano, insumos y equipo agropecuario, enseñanza, industria de impresión, instalaciones de equipos de aire acondicionado, uso y reparación de tecnología, construcción, bienes inmuebles.

- **Proyecto internacional IRUDESCA**

La UVG por medio del departamento de Ingeniería en Ciencia de la Administración, es miembro de una red conformada por universidades centroamericanas y europeas denominada Red IRUDESCA – Integración Regional Universidad Empresa en Centroamérica.

El objetivo de este proyecto es **fomentar el emprendimiento e innovación en las comunidades de las universidades socias de la red**. Este proyecto inició en 2017 y se tiene planificada su finalización en el 2018.



**Principio 3 | Método:** Creación de marcos educativos, materiales, procesos y entornos que permitan experiencias de aprendizaje efectivas para un liderazgo responsable.

### **Modelo Educativo**

Las iniciativas académicas de la UVG se construyen bajo las premisas de que el fortalecimiento de la calidad académica es un imperativo para una universidad dinámica, que debemos ofrecer una oferta académica pertinente y oportuna a las necesidades del país y en consonancia con los avances de la ciencia y la tecnología, impulsar la docencia centrada en el aprendizaje de los estudiantes, afianzar el vínculo entre docencia e investigación, e impulsar la extensión.

El modelo educativo de la UVG se centra en el estudiante. Se concibe el perfil del graduado como el conjunto de capacidades que debe haber desarrollado al finalizar la carrera, buscando que haya coherencia entre aprendizajes propuestos, metodologías de enseñanza-aprendizaje y evaluación. Asimismo, favorecemos un currículo centrado en competencias.

En la introducción del documento institucional de la UVG del Modelo Educativo publicado en el año 2016 el Rector, Roberto Moreno Godoy escribe:

«Nuestro compromiso es preparar a seres humanos capaces de comunicarse con efectividad, pensar y actuar éticamente, trabajar colaborativamente con otros, actuar con compromiso para el desarrollo de su país y de la región, pensar de manera crítica y analítica, resolver problemas de manera creativa, utilizar adecuadamente la tecnología, ejercer liderazgo constructivo, poseer un espíritu emprendedor, que busca la excelencia en todo lo que hace, que investiga en diferentes áreas del conocimiento y que mantienen relaciones personales efectivas».

En las instituciones de educación superior es necesario realizar procesos periódicos de Adecuación Curricular, de modo que se brinde una oferta académica de la más alta calidad, pertinente y oportuna a las necesidades del país y en consonancia con los avances de la ciencia y la tecnología.

En la Universidad del Valle de Guatemala se ha establecido que cada cinco años debe realizarse dicho proceso, según las políticas de calidad institucionales. Como parte del compromiso de esta institución con la calidad educativa en la educación superior y tomando como base el estudio de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo



Económicos) “Aprendamos la lección. Un repaso a la calidad de la enseñanza en la educación superior” (Hénard, 2010), se reconoce que la participación de los actores institucionales (docentes, estudiantes, directores, decanos, autoridades institucionales) en la implementación de la calidad educativa ocupa un papel primordial.

Todos los participantes de la vida universitaria, deben ser responsables y estar comprometidos para asegurar el éxito de las políticas que mejoren la calidad educativa.

Adicionalmente y como parte del fortalecimiento de la calidad educativa de la institución, se ha realizado el proceso de auto-evaluación de las carreras de todas las Facultades. Los programas de Licenciatura en Ingeniería de la Facultad de Ingeniería han obtenido la acreditación de los planes de estudio a través de la Agencia Centroamericana de Acreditación de programas de Arquitectura e Ingeniería (ACAAI).

Los resultados obtenidos han permitido poner en marcha una serie de acciones y planes de mejora para fortalecer la calidad educativa de la Universidad del Valle de Guatemala.

Asimismo, serán la base para continuar definiendo las acciones que se implementarán a corto, mediano y largo plazo. Todos estos puntos se han tomado en cuenta en el desarrollo de la malla curricular nueva, de todas las carreras de la UVG para el Plan Estratégico 2016-2020.

### **Cursos de desarrollo Profesional**

Los cursos selectivos de desarrollo profesional se implementan en el tercer año del nuevo currículo, según la directriz número veintiuno de la adecuación curricular y serán dos iniciativas académicas de formación general.

Éstas iniciativas académicas están diseñadas según las competencias y habilidades detectadas en un estudio de brechas de talento, para lograr impactar en sus ambientes de trabajo y en su desarrollo. Los cursos desarrollados son los siguientes:

- Diseño e innovación para el desarrollo
- Creación de nuevos negocios
- Análisis cognitivo para la inmersión en realidad virtual
- Negociación, resolución de conflictos e implementación de acuerdos
- Business English
- Design Thinking
- Toma de decisiones efectivas y resolución de problemas
- Mindfulness y liderazgo positivo
- Liderazgo y comportamiento organizacional
- Desafíos de la equidad de género
- Formación de equipos de alto desempeño
- Comunicación organizacional

## **Ciudadanía Global, iniciativa académica de formación general tiene a los ODS adentro y afuera del aula**

El curso de Ciudadanía Global tiene el objetivo de dar a conocer a los estudiantes las implicaciones de ser ciudadanos en un mundo globalizado y que -a partir de un conocimiento adecuado de su realidad- puedan comprometerse a trabajar por un mundo más justo y equitativo.

Una de las premisas básicas es que un ciudadano global tiene la responsabilidad de informar y conocer los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (ODS). Después de abordar en clase los ODS, se estableció una alianza con la rama de Voluntarios de Naciones Unidas (VNU), gracias a la cual el personal de VNU asistió a la universidad a impartir talleres sobre los ODS dentro del marco del proyecto “Jóvenes por los ODS”. En total, participaron alrededor de 200 estudiantes en los talleres.

Como proyecto final del curso, cada estudiante tuvo que hacer una réplica del taller que recibieron (que durara por lo menos 45 minutos y que alcanzara a por lo menos 15 personas). Los estudiantes acudieron a sus colegios, iglesias o familia y compartieron la información que aprendieron.

De esta forma, no solamente recibieron la información de forma pasiva, sino que aplicaron el nuevo conocimiento adquirido y lo compartieron con personas de sus diversos círculos. Dado que la gran mayoría de estudiantes cumplió con este requisito, el tema alcanzó a alrededor de 3,000 personas.



Creemos que esta experiencia fue muy enriquecedora debido a que además de la exposición que les dio a los estudiantes como facilitadores de talleres, les hizo sujetos de su propio aprendizaje y modelaron frente a otras personas el ejercicio de una Ciudadanía Global comprometida, menciona la Doctora Ana Vides Porras, coordinadora del curso Ciudadanía Global.



Grupo de estudiantes y profesores de Ciudadanía Global, Primer Ciclo 2017.

## **Nuevas ofertas educativas**

Las nuevas ofertas educativas buscan ampliar las carreras ofrecidas, especializando y ampliando la cobertura según el contexto nacional e internacional.

## 2016

### Facultad de Ingeniería

La **Ingeniería Civil Ambiental**, carrera combinada con Biología que busca mejorar la gestión ambiental y el desarrollo sostenible armónico, al reconocer, analizar e intervenir con soluciones prácticas y creativas en la prevención y el manejo de los problemas ambientales relacionados con la infraestructura hidráulica.

La **Ingeniera Civil Arquitectónica** que busca dar respuesta a las necesidades de capacitación y perfeccionamiento en un campo de la ingeniería de edificaciones que ha experimentado avances importantes en los últimos años, con la aparición de materiales verdes, nuevos equipos, especificaciones de calidad y procesos constructivos, consideraciones energéticas, nuevos retos de la ingeniería verde.

**Maestría en MBA+** Ofrece un panorama de proyectos de innovación, pensamiento de diseño en negocios y cambio organizacional con empresas líderes de la región. Fortalece habilidades estratégicas, capacidades analíticas y toma de decisiones en un entorno complejo y dinámico. Desarrolla liderazgo en la dirección de equipos para un entorno global/local y multicultural.

## 2017

### Facultad de Ingeniería

- Licenciatura en Ingeniería en Tecnología de Audio
- Licenciatura en International Marketing and Business Analytic
- Maestría en Security Data Science and Cybersecurity
- Maestría en Perfilación Criminal

### Colegio Universitario y Asuntos Estudiantiles

- Licenciatura en Composición y Producción Musical
- Licenciatura en Diseño de Producto e Innovación

### Facultad de Ciencias Sociales

- Licenciatura en Relaciones Internacionales y Master of Arts in Global Affairs
- Maestría en Gestión de Patrimonio con énfasis en Museos
- Postgrado Ejecutivo en Políticas Públicas para el Desarrollo
- Postgrado Ejecutivo en Monitoreo y Evaluación de Proyectos Sociales
- Postgrado Ejecutivo en Metodologías para el Desarrollo

### Facultad de Ciencias y Humanidades

- Maestría en Epidemiología
- Postgrado en Investigación Biomédica
- Maestría en consejería comunitaria Campus Altiplano (Doctorado en Psicología)
- Maestría en turismo sostenible
- Técnico Universitario en Turismo
- Licenciatura en Administración de Empresas Turísticas

### **Campus Altiplano, el más joven en crecimiento**

El Campus Altiplano es el de más reciente creación de los tres campus con que cuenta el Grupo Educativo del Valle de Guatemala. El Campus Altiplano, inició a implementar su misión en el año 2000 y en el año 2017, cumplió 17 años de funcionamiento. En estos 17 años, se ha visto un considerable crecimiento. Además, de la Academia, en el Campus se han ejecutado proyectos de desarrollo para el departamento de Sololá así como para otros departamentos de la región.

Concatenada a la transición a la democracia del país, el Campus inició su incursión en la sociedad de Sololá y en la región, implementando estrategias educativas, programas y proyectos con una fuerte carga social. Por consiguiente, atendió prioritaria y mayoritariamente a la población más vulnerable y necesitada de apoyo organizativo, educativo, productivo. Coincidentemente, esta vulnerabilidad y múltiples necesidades se acentúa en la población de ascendencia maya que habita en la región y la que rebasa el 80% de la población en general.

### **Creación de DITA**

Se creó la Dirección General de Innovación y Tecnologías para el Aprendizaje (DITA) en el año 2016 como una unidad de servicio que apoya la innovación educativa.

La DITA tiene como misión transformar positivamente los procesos de enseñanza-aprendizaje a través del uso innovador y efectivo de la tecnología, creando así experiencias de aprendizaje significativas con la participación activa de catedráticos, investigadores y estudiantes. Su directora desde su creación es la Ingeniera Angélica Rocha.

Las funciones principales de la DITA son las siguientes:

1. Promover la innovación educativa a través del uso seguro, eficiente y transformador de la tecnología.
2. Contribuir en la formación tecnológica-pedagógica de los catedráticos, investigadores y estudiantes.
3. Gestionar y evaluar el uso de los espacios para el aprendizaje, servicios académicos digitales, dispositivos y recursos multimedia, y recursos digitales para la investigación.
4. Investigar sobre el uso de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje con la participación activa de la comunidad educativa y el apoyado de alianzas estratégicas.
5. Diseñar e implementar soluciones que incorporen tecnologías emergentes a los programas académicos de la Universidad.

La estructura de la DITA se forma de 5 áreas y sus funciones se detallan en la siguiente figura:



## Makerspaces

El rector Roberto Moreno Godoy menciona en su artículo titulado Makerspaces la preparación que las universidades deben tener para el futuro, ya que el mundo cambia constantemente, tan así que los trabajos del futuro no existen todavía. Así indica: «Esto coloca mucha presión sobre las instituciones que forman a los profesionales del mañana. ¿Cómo podemos prepararlos mejor? ¿Cómo responder a esta incertidumbre? ¿Qué programas ofrecer?»

Ante estas preguntas surge una innovación en las ofertas educativas superiores. Los makerspaces son «espacios vanguardistas que promueven un nuevo enfoque de la educación superior. Están diseñados para involucrar a los miembros de las universidades, la industria, comunidades y otros actores para buscar juntos soluciones a problemáticas diversas. Se invita a los participantes a cooperar, a través de la experimentación creativa y la elaboración de objetos. Las instalaciones cuentan con talleres para madera o metales, equipos electrónicos, impresoras 3D o cortadoras láser, así como con otras herramientas y máquinas para fabricación y prototipado, puestos al servicio de una diversidad de personas y de campos.

La UVG incursionó en este esquema hace algunos años (#SoyMakerUVG), gracias al apoyo del Programa de American Schools and Hospitals Abroad de la USAID y la colaboración de varias universidades amigas. El esfuerzo se sustenta en que las personas aprenden mejor haciendo. Los usuarios tienen acceso a herramientas y tecnologías diversas, desde las más simples hasta las más sofisticadas, así como a metodologías para co-crear soluciones a problemas reales y para generar prototipado rápido de servicios y productos, los cuales pueden ser validados en el mercado antes de ser lanzados de forma masiva. Las universidades han experimentado varias bondades de contar con makerspaces.



Los makerspaces tienen el potencial para transformar la educación, la investigación, la comercialización y la industria. Sin embargo, ante todo, se convierten en un vehículo potente para formar a la nueva generación de líderes de pensamiento: profesionales con la capacidad de adaptarse al cambio constante, aprender nuevas cosas, aplicar lo que saben a otras situaciones, pensar creativamente, insertarse en grupos diversos, ser sensibles a las necesidades y problemas de los demás, inventar ideas, fracasar y aprender de las cosas que fallaron.

Les ayuda a desarrollar otra percepción sobre ellos mismos y sobre su ambiente, haciéndoles ver que todo es posible. Les acerca a otras personas con perspectivas diferentes y les hace perder el miedo a intentar algo nuevo. Estas destrezas son de gran valor para la investigación, para el mundo de los negocios y para la vida. Guatemala necesita más ciudadanos con esta visión y con estas competencias.»

El Campus Sur de la UVG lo constituyen sus instalaciones modernas a la vanguardia de la tecnología, así como las áreas verdes, de recreación y práctica experimental. El 2017 fue un año importante para UVG Sur al crecer significativamente con el lanzamiento de los makerspace, dichos laboratorios inician su funcionamiento en enero de 2018 y estarán al servicio de la comunidad UVG y de personas emprendedoras externas de la región sur.

## **STEAM Truck**

En el año 2017 se inició con una unidad móvil científico-interactiva, que cuenta con equipo especializado para la enseñanza de distintas disciplinas tecnocientíficas con un enfoque de ciencias, tecnología, ingeniería, artes y matemática, STEAM por sus siglas en inglés (Science, Technology, Engineering, Arts & Mathematics) Este vehículo cuenta con el apoyo del departamento de Ing. Química de la Facultad de Ingeniería.

## **Actividades e iniciativas académicas que apoyan al medio ambiente**

- **Cortometrajes medioambientales**

La facultad de Ciencias y Humanidades desarrolló el “Oscar al cortometraje medioambiental en el curso Retos Ambientales y Sostenibilidad”. Esta actividad se realizó por primera vez el primer ciclo (semestre) del 2017 dentro del curso de Retos Ambientales y Sostenibilidad.

En ella se llevaron a cabo cortometrajes de 10 minutos o menos por parte de los estudiantes de las 5 secciones del curso. Los cortometrajes eran grupales y se elaboraron a lo largo del semestre. Estos cortometrajes debían abordar por medio de la indagación, una problemática ambiental local o nacional, realizar una indagación sobre las causas e historia de la misma y luego proponer soluciones a esta problemática. Los videos ganadores de cada sección se expusieron luego en una actividad abierta al público el día 24 de mayo, en la que por medio de un jurado calificador se premió al mejor cortometraje ambiental de todas las secciones del curso.

El día miércoles 15 de noviembre se llevó a cabo la 2da entrega del “Oscar” al mejor Cortometraje Ambiental, las siete catedráticas del curso: Retos Ambientales y Sostenibilidad / Ciencias Ambientales y Sostenibilidad organizaron el evento, en el cual se presentaron videos producidos por alumnos del curso. Estos videos son el producto final del Proyecto



STEAM que se desarrolla durante todo el ciclo. En este proyecto se desea que los alumnos investiguen, evalúen y propongan soluciones innovadoras a problemas ambientales que se encuentran cerca de su entorno. Los seis mejores videos llegaron a la gran final, donde fueron evaluados por expertos en los temas de Ambiente y Comunicación/video. Los ganadores de este año fueron los representantes del video: ¿Podemos escapar de la palma africana?

- **Investigación de la iniciativa académica de Evaluación Ecológica**

Los estudiantes realizaron una evaluación ecológica rápida (EER) del papel de los sistemas agroforestales como herramienta para la conservación en la Costa Sur, en la Reserva Natural Privada Finca Patrocinio, ubicada en la bocacosta de Quetzaltenango; como parte del curso de Evaluación Ecológica, correspondiente al 4to año de la Licenciatura en Biología.

Esta evaluación ecológica tenía como objetivo que los estudiantes, a través de la implementación de diversos métodos de campo para el estudio de la biodiversidad, fueran capaces de evaluar los impactos positivos y negativos de las actividades económico-productivas de la finca sobre el entorno natural. Los estudiantes contabilizaron más de 150 especies de los siguientes grupos: mariposas diurnas, macroinvertebrados acuáticos, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Se concluyó que el manejo del sistema agroforestal en la finca contribuye significativamente a la conservación de la biodiversidad en la región. Los resultados fueron presentados públicamente en el auditorium F-101 el día 7 de junio, asistiendo cerca de 75 personas al evento, incluyendo representantes de CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas), CECON (Centro de Estudios para la Conservación de la Universidad de San Carlos de Guatemala), entre otras instituciones de relevancia en el manejo de la biodiversidad del país.

- **Iniciativa académica de Biología de la conservación**

Biología de la Conservación es un curso orientado a estudiantes de Ciencias de la Vida que requieran un conocimiento integrado del manejo de los bienes y servicios ambientales para la conservación. Los estudiantes realizaron discusiones semanales referentes a temáticas actuales de conservación biológica y foros de discusión en las que se argumentaba referente a dos puntos de vista opuestos. Se evaluaron los impactos y las implicaciones éticas de actividades tan controversiales y con altos impactos para los bienes y servicios ambientales del país, como lo son las actividades de narco ganadería en áreas protegidas, la resurrección de especies extintas y la relación entre religión, espiritualidad y conservación.

Por último, los estudiantes del curso pudieron integrar los conocimientos aprendidos por medio de un viaje de campo a la Zona de Veda Definitiva Volcán Chicabal, en Quetzaltenango, donde realizaron una práctica de identificación y valoración de los bienes y servicios ambientales prestados por dicha área protegida. Asimismo, realizaron una práctica de estimación en campo del carbono contenido en el bosque de dicha área protegida con el fin de poder entrar a mercados de bonos de carbono.

- **Iniciativa académica de Ecología**

El catedrático MSc. Daniel Ariano Sánchez coordina las actividades del curso, entre ellas las más importantes del curso de ecología general, que fueron la realización el 11 al 13 de agosto 2017 del análisis de calidad de agua y realización de inventario forestal del Volcán y Laguna de Chicabal, en el volcán del mismo nombre, Quetzaltenango, así como la gira al bosque seco realizada al final del semestre (del 13 al 15 de octubre).

Durante la caracterización de la calidad de agua de la laguna los estudiantes pudieron utilizar equipo de alta tecnología como la antorcha de medición de clorofila alfa, la cual es en esencia un espectrofotómetro portátil. También realizaron un conteo poblacional del sapo sordo de montaña, *Incilius bocourti*, con el fin de generar datos para el monitoreo poblacional que se lleva de esta especie en el sitio desde el año 2012.

Así, también durante el viaje de fin de semestre, los estudiantes tuvieron un acercamiento con las técnicas de campo de ecología forestal y ecología animal, pudiendo observar gran diversidad de especies de flora y fauna amenazada, incluyendo el Lagarto Heloderma y el quetzal. Como parte de los viajes de campo, los estudiantes entregan al finalizar un reporte científico de los datos obtenidos y su análisis, así como una bitácora de viaje, en la cual detallan las actividades realizadas y colocan un comentario o apreciación personal con respecto al viaje de campo.



- **Iniciativa académica de Ciencias Ambientales y Sostenibilidad**

El estudiante en este curso construye conocimientos y desarrolla actitudes que le permiten entender la interacción entre los seres humanos y su entorno; así como los efectos positivos y negativos de su interrelación. Durante el ciclo se aprende sobre cómo se comporta el ambiente ante diferentes interacciones con el humano y las consecuencias a nivel global, regional y local. La forma de presentar los contenidos es en base a estudios de caso, noticias, videos, presentaciones, actividades, entre otros.

Al finalizar el ciclo se pudo constatar, por medio de una evaluación anónima del curso, que los alumnos realmente cambian su actitud y forma de ver su interacción con el ambiente. Es gratificante saber que luego del curso existe un compromiso con el planeta y sobre todo con Guatemala.



A continuación presentamos algunos comentarios obtenidos de la **evaluación del curso**:

«El curso ha impactado grandemente mi vida en todo aspecto. Desde mi forma de pensar hasta las acciones, ahora soy ecológico, ya tiene uno más y le prometo que desde mi especialidad veré la forma en la que pueda aplicar esto en todos los ámbitos posibles. Muchas gracias!»

Sobre **documentales** vistos en clase:

«La verdad es que son muy interesantes, te ayudan a ver la perspectiva de otras personas en base a ellos y te genera ideas de cómo ayudar al planeta. Te mueve mucho y dan ganas de ayudar a cambiar las condiciones en las que vivimos para que en varios años el planeta pueda estar mejor».

**Sobre las investigaciones realizadas en clase:**

«Estos trabajos fueron muy importantes para desarrollar una perspectiva de lo que son los distintos problemas ambientales que hoy en día nos afecta. El que más me gustó fue el realizar mi huella ecológica ya que puede observar cuánto daño le hago al planeta y pensar en una forma de cambiarlo».

**Sobre las actividades del curso:**

«Especialmente siento que nos ayudaban a entender más allá de lo que veíamos y/o leímos. Muchas veces no nos cuestionamos acerca de la información que recibimos y considero que estas actividades nos permiten hacerlo».

**Sobre el proyecto STEM:**

«Pues la verdad fue un proyecto fuera de lo tradicional en el que de verdad pusimos empeño y pues nos ayuda bastante a organizarnos, trabajar en grupo y tratar de hacer un proyecto de excelencia».

**Sobre las pruebas cortas en línea:**

«Muy buenas, lo hacen pensar a uno. No es el típico “Con la presentación sale”, esta solo da la teoría pero el resto debe pensarse. Me encanta la modalidad de preguntas abiertas del tema en base a noticias actuales».

- **Exposición Especies en peligro de extinción de Guatemala**

El 4 octubre - Día del animal - y 6 de octubre - Día del hábitat - las catedráticas: MSc. Andrea Nájera, MSc. Silja Ramirez, MSc. Claire Dallies, Lda. Flor Pelaez, Lda. Ana Lucía Solano, MSc. Gabriela Alfaro y Lda. Claudia Quinteros en el curso de Retos Ambientales y Sostenibilidad / Ciencias Ambientales y Sostenibilidad llevaron a cabo en la Plaza Paiz Riera esta exposición. En ella se presentaron infografías de flora y fauna guatemalteca, que se encuentran en la Lista Roja de especies amenazadas de UICN y CITES. El objetivo de esta actividad era que, tanto estudiantes del curso como miembros de la comunidad UVG, conozcan y valoren la flora y fauna guatemalteca amenazada o en peligro de extinción. Las infografías fueron elaboradas por los estudiantes del curso y se evaluaron para que las 5 mejores infografías de cada sesión se expusieron ese día.



**Principio 4 | Investigación:** realizar investigación que mejore nuestra comprensión sobre el papel, la dinámica y el impacto de las empresas en la creación de valor social, ambiental y económico sostenible.

**Observatorio Económico Sostenible- OES:**

El OES es un centro de pensamiento conformado por un consorcio de tres organizaciones socias que propone políticas públicas, basadas en evidencia científica y estudios de clase mundial, fortalece capacidades de actores clave y abre espacios de discusión con la participación y contribución de la sociedad civil, los sectores público y privado y otros actores nacionales.

El OES es un proyecto pionero en materia de incidencia, que inició en septiembre de 2016 financiado por USAID en sus primeros cinco años de vida. Con el compromiso de continuar dentro de la Universidad del Valle al cumplirse el plazo.

Su misión es promover un diálogo ampliamente participativo y basado en evidencias sobre las necesidades de desarrollo de Guatemala y las opciones de soluciones que fortalezcan todos los sectores de manera equitativa, incluyendo a las poblaciones vulnerables, con enfoque de género, multiculturalidad y juventud.

Pretende que al finalizar el año 5, el OES operará de manera sostenible como una organización relevante e influyente, intelectualmente participativa, independiente, sostenible y con una estructura de gobernanza propia, capaz de hacer contribuciones significativas al desarrollo de Guatemala en cuatro áreas temáticas clave.

### **Líneas de investigación del OES:**

- **Seguridad alimentaria y nutricional:** *Comunidades más saludables y mejor nutridas*
- **Desarrollo agrícola:** *Agricultura rentable y sostenible*
- **Medio ambiente, resiliencia al cambio climático, y conservación de la biodiversidad:** *Recursos naturales con manejo sostenible*
- **Competitividad y entorno propicio para las empresas:** *Guatemala, Un país innovador y emprendedor.*

### **Principales Logros y Reconocimientos OES durante el año 2017**

El principal logro del OES este año ha sido posicionar a la Universidad del Valle (UVG) como actor clave en los temas de desarrollo priorizados, esto se debe al amplio proceso de consultas, entrevistas y foros trabajados con diversos actores públicos, privados y de sociedad civil; así como a la construcción de alianzas con funcionarios del ejecutivo, legislativo y alcaldías para trabajar en objetivos en común.

Justamente como criterio para medir el éxito del OES está “la elaboración de propuestas de iniciativas de ley, políticas o programas que fomenten la participación de diversos actores”. De esa forma, el proceso de construcción de las agendas de Temas e Investigación fue el primer gran paso para alcanzar este criterio de éxito, ya que el proceso contó con la presencia de diversas organizaciones del sector público y privado, así como de organizaciones de la sociedad civil.

### **Instituto de investigaciones y sus líneas de investigación**

El Instituto de Investigaciones fue fundado en 1977 y actualmente cuenta con 11 centros de estudios que colaboran con los departamentos de la UVG usando los laboratorios y participando en proyectos del Instituto.

En el Instituto, muchos estudiantes realizan sus prácticas profesionales, tesis y trabajan antes y después de graduarse. También se asesoran tesis de estudiantes internacionales, gracias a las vinculaciones que se tienen con investigadores y universidades de otros países.

Se imparte una maestría regional en Epidemiología coordinada por el CES y cientos de estudiantes visitan nuestros laboratorios anualmente.

El Instituto cuenta con Recurso Humano altamente calificado que también imparte docencia en distintas facultades. Entre estos investigadores destacan 8 ganadores de la Medalla Nacional de Ciencia y Tecnología:

El Instituto de Investigaciones de la Universidad del Valle fue establecido en 1977 y ha llevado a cabo proyectos de investigación en diferentes áreas con los siguientes objetivos principales:

- Acrecentar el conocimiento.
- Generar tecnología que contribuya a la solución de problemas nacionales y de la región geográfica de influencia.
- Coordinar la enseñanza y la capacitación en la metodología de la investigación científica y tecnológica.
- Impulsar y fortalecer el vínculo entre docencia e investigación
- Divulgar los resultados de la investigación a la sociedad a través de publicaciones, conferencias, talleres y cursos de educación continua.

A continuación se describen brevemente los 11 centros de estudios del Instituto de Investigaciones:



El Centro de Estudios Atitlán - CEA, es un centro multidisciplinario, fundado en el año 2010 a raíz del grave florecimiento de cianobacteria que sufrió el lago de Atitlán en el 2009.

Es un agente integrador y coordinador de investigación científica en el lago de Atitlán, en temas sobre el estado ecológico del lago y su cuenca, así como del estado de salud de sus pobladores. Esto con el fin de entender mejor la dinámica del lago de Atitlán, y contribuir a la solución de los problemas y propiciar su desarrollo sostenible, así como a la promoción del patrimonio natural y cultural de la región.

**Sus objetivos son:**

1. Realizar estudios que proporcionen información confiable y oportuna para el análisis y monitoreo del estado del lago Atitlán.
2. Sistematizar información y documentar sobre el estado ecológico de la cuenca del lago de Atitlán.
3. Promover cambios de actitud en los pobladores de la región, que conduzcan al mejoramiento y calidad ambiental.
4. Modelar el uso de tecnología apropiada para la resolución de problemas regionales.

5. Coordinar y liderar investigación, educación ambiental y formación de profesionales en las ciencias.

**Servicios:**

Análisis fisicoquímicos, químicos y biológicos de calidad de agua para comunidades, municipalidades, personas particulares e instituciones en general.

**Líneas de Investigación:**

1. Programa permanente de monitoreo e investigación sobre el estado ecológico del lago de Atitlán y su cuenca.
2. Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible
3. Nutrición y crecimiento de bebés, infantes y niños
4. Metabolismo de hierro
5. Enfermedades gastrointestinales
6. Gobernanza local de los recursos hídricos
7. Metales pesados en agua



El Centro de Estudios Agrícolas y Alimentarios - CEAA, de la Universidad del Valle de Guatemala contribuye a la búsqueda de soluciones del sector agroalimentario del país, mediante un enfoque integral y territorial, adaptado al cambio climático, amigable al ambiente, a la biodiversidad y a la salud humana, en procura del incremento de la productividad, calidad y a la mejora de ingresos de los productores en respuesta a los retos actuales del sector.

Esto por medio de la investigación, educación y transferencia de tecnología, trabajando en equipos multidisciplinarios a nivel nacional e internacional. Tiene por misión el generar, validar y transferir conocimiento y nuevas tecnologías para el desarrollo del sector agroalimentario del país y de la sociedad y pretende ser un centro de excelencia en la investigación científica y tecnológica en el área agro-alimentaria a nivel nacional y regional.

**Servicios:**

Se cuenta con un equipo humano altamente especializado para prestación de servicios de laboratorio en las áreas de patología vegetal, virología, alimentos y entomología. También es de interés del CEAA participar en consultorías de investigación, capacitación y transferencia de tecnología en el área agro-alimentaria.



### **Líneas de Investigación:**

1. Cultivos de exportación y agricultura familiar
2. Seguridad alimentaria nutricional
3. Agrobiodiversidad y recursos fitogenéticos
4. Recursos naturales vinculados a la agricultura
5. Manejo de post-cosecha
6. Desarrollo de productos alimenticios



**UVG**  
UNIVERSIDAD  
DEL VALLE  
DE GUATEMALA

**CENTRO DE ESTUDIOS  
AMBIENTALES Y BIODIVERSIDAD**  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES

El Centro de Estudios Ambientales y de Biodiversidad - CEAB, busca soluciones a la problemática ambiental de Guatemala con un enfoque integral e interdisciplinario, bajo un concepto de equidad y respeto a la vida. Cuenta con dos líneas de trabajo, la Investigación Ambiental y la Investigación en Biodiversidad. La Investigación Ambiental inició en 1972 y desde su creación genera, recopila y comparte información ambiental con calidad científica y respeto a la multiculturalidad del país, estableciendo diálogos con varios sectores en la búsqueda de un adecuado manejo de los recursos naturales.

Para la Investigación en Biodiversidad, el CEAB cuenta con el Herbario (UVAL) y el Laboratorio de Entomología Sistemática. Ambos están abiertos al público e inscritos oficialmente como colecciones de referencia desde la década de los 90's. El herbario cuenta con 19,700 especímenes registrados e identificados, entre helechos, gimnospermas y angiospermas. El Laboratorio de Entomología Sistemática, cuenta con más de 100,000 especímenes de artrópodos curados en perfectas condiciones.

#### **Investigación Ambiental:**

- Laboratorio de Carbono.
- Laboratorio de SIG y Percepción Remota.
- Laboratorio de Dendrocronología.
- Consultorías y capacitaciones en temática ambiental.

#### **Investigación en Biodiversidad**

- Desarrollo y curación de la colección de flora de Guatemala como referencia para estudios botánicos, ecológicos, etnobotánicos y farmacéuticos, entre otros.
- Divulgación de información sobre biología, ecología, diversidad, biogeografía, sistemática, filogenética y evolución de los taxa almacenados.

### **Investigación Ambiental:**

1. Cambio Climático (Ciencia, Adaptación y Mitigación).
2. Monitoreo de Cobertura Boscosa.
3. Evaluación de Ecosistemas y Biodiversidad.
4. Manejo Comunitario de Recursos Naturales.
5. Recursos Hídricos

### **Herbario UVAL**

1. Taxonomía y sistemática tropical.
2. Etnobotánica.
3. Ecología y Conservación.

### **Laboratorio de Entomología Sistemática**

1. Biología
2. Ecología
3. Diversidad
4. Biogeografía
5. Sistemática, filogenética y evolución



El centro de Estudios en Biotecnología - CEB, comenzó operaciones en enero del 2010 con la finalidad de potenciar la investigación y educación en biotecnología. La biotecnología es un campo multidisciplinario que utilizan organismos vivos y sus partes para producir bienes y servicios. Actualmente a nivel global, se considera una alternativa factible para generar aplicaciones y soluciones concretas para problemas locales de países en vías de desarrollo. Tiene por visión el catalizar el desarrollo de la biotecnología en el país vinculando la investigación y educación para su aplicación en beneficio de la sociedad y el medio ambiente. Pretende integrar, coordinar y facilitar la generación y transferencia de biotecnología para transformar descubrimientos científicos en aplicaciones.

### **Servicios:**

Consultorías de análisis de riesgo en bioseguridad

### **Líneas de Investigación:**

1. Desarrollo de métodos sostenibles de control de enfermedades y vectores de enfermedades
2. Microbiología aplicada
3. Bioinformática aplicada a la genética

4. Servicios de apoyo a la biotecnología
5. Nanotecnología y biomateriales industriales
6. Desarrollo de nano-biopolímeros para tratamiento de agua y gestión del manejo de bioresiduos



El objetivo principal del Centro de Estudios en Informática Aplicada - CEIA, es fomentar la aplicación de metodologías y tecnologías de información y comunicación, para desarrollar soluciones autosostenibles que incrementen la competitividad de Guatemala y la Región.

Los principios en los cuales se basa el CEIA son:

- Investigación de soluciones adecuadas para la realidad nacional, aprovechando recursos de bajo costo, incluyendo el software de fuente abierta.
- Verificación científica de las soluciones propuestas.
- Empleo de metodologías para la transferencia tecnológica e implementación de las soluciones propuestas.
- Relación con la Industria y Gobierno para integrar los esfuerzos a las agendas nacionales de desarrollo.

El centro tiene por misión el introducir metodologías y tecnologías de la información y comunicación en la sociedad, para impulsar el desarrollo del país, a través de investigación, educación y extensión. Lo cual logra al ser el centro de referencia nacional para investigación y transferencia de tecnologías de información y comunicación que apoyen la solución a problemas del país.

**Servicios:**

Registro del Dominio de Nivel Superior .GT

**Líneas de Investigación:**

1. Informática Educativa
2. Modelación y Simulación



El Centro de Estudios en Salud (CES) persigue contribuir al mejoramiento de la salud y bienestar de la población guatemalteca y de la región centroamericana.

Las investigaciones que se realizan buscan encontrar soluciones a problemas de salud relevantes en Guatemala y la región, combinando las actividades de campo y laboratorio de manera multidisciplinaria. Simultáneamente, se promueve la aplicación de los resultados y su uso para la toma de decisiones en las políticas y programas de salud pública.

La UVG ha trabajado desde 1978 en enfermedades parasitarias, y desde 1999 en otras infecciosas relevantes para la salud pública, con los inicios del CES. Desde sus orígenes ha colaborado con los Centros para Control y Prevención de Enfermedades de EEUU y el Ministerio de Salud de Guatemala, ampliándose al resto de Ministerios de Centro América en los últimos 10 años.

El personal del CES suma más de 250 personas y está conformado por un equipo multidisciplinario que incluye: biólogos, microbiólogos, personal médico, epidemiólogos, veterinarios, técnicos de campo y laboratorio, informáticos y administradores.

Su misión es generar y divulgar conocimiento, formar recurso humano y promover el fortalecimiento de las capacidades técnicas institucionales para la prevención y control de enfermedades, a nivel nacional y regional en colaboración con aliados estratégicos. Pretende ser un centro de excelencia para la formación e investigación en salud pública, con alcance mundial, que contribuya al bienestar de la población.

**Servicios:**

1. Realizamos estudios multidisciplinarios de campo y laboratorio sobre enfermedades humanas relevantes para Guatemala y la región, con énfasis en las infecciosas.
2. Desarrollamos programas de formación y capacitación, en las áreas de epidemiología, diagnóstico, biología y control enfermedades.
3. Facilitamos la transferencia y aplicación de los conocimientos y tecnologías, en vinculación con las instituciones encargadas de la salud pública y otros sectores interesados

**Líneas de Investigación:**

1. Enfermedades parasitarias transmitidas por insectos
2. Salud Ambiental
3. Enfermedades Infecciosas Emergentes
4. Influenza y otros Virus Respiratorios

5. VIH
6. Enfermedades Arbovirales y Otras Zoonosis
7. Formación en Epidemiología y Salud Pública



El CIAA tiene como objetivo principal llevar a cabo investigaciones arqueológicas y antropológicas en el país, dentro de un marco científico, multidisciplinario, y como un agente de desarrollo. Cuenta con programas en las distintas especialidades de la arqueología y la antropología, con la participación de profesionales nacionales y del extranjero, así como estudiantes del campo de las ciencias sociales.

Tiene por misión realizar investigación a partir de las Ciencias Sociales y otras disciplinas afines, que genere conocimiento al servicio de la sociedad guatemalteca y la humanidad; y pretende ser en Guatemala el centro líder en investigaciones sociales y culturales, con un enfoque científico que permita generar respuestas innovadoras a las demandas de la sociedad.

**Servicios:**

1. Análisis de osamentas humanas antiguas
2. Análisis químico de suelos y minerales antiguos

**Líneas de Investigación:**

1. Arqueología de Campo
2. Antropología Médica y Salud Pública
3. Análisis de Materiales y Archeometría
4. Desarrollo Económico Local
5. Archivística
6. Estudios de Migraciones y sus efectos sociales
7. Gestión y Manejo de Patrimonio Cultural
8. Etnohistoria
9. Sensores Remotos
10. Arqueoastronomía



La ingeniería bioquímica estudia los fenómenos asociados a la utilización de microorganismos para producir productos de una manera sostenible. Involucra el crecimiento del microorganismo en reactores especializados, la recuperación de los productos y el tratamiento de los desechos.

Busca la optimización de los medios de producción y el desarrollo de procesos consolidados.

El CIB se ha concebido con el objetivo de contribuir en la búsqueda de soluciones a problemas de la bio-industria a través de la investigación aplicada y se proyecta como un centro de investigación y capacitación en ingeniería bioquímica.

**Servicios:**

1. Asesoría en análisis químico especializado
2. Asesoría en procesos empleando microorganismos
3. Los profesionales del CIB participan en la educación a través de cursos formales, talleres específicos, conferencias y prácticas

**Líneas de Investigación:**

1. Biocombustibles: Empleo de sorgo dulce para producir etanol, biodiesel y metano
2. Bioproductos: Microorganismos empleados en agricultura como biofertilizantes y bioplaguicidas
3. Bioprocesos: Sostenibilidad, producción limpia y calidad de café



Uno de los objetivos del CIE es realizar estudios de evaluación del rendimiento escolar, capacitaciones a docentes y directores, capacitación en el uso y manejo de pruebas psicométricas a profesionales del área de recursos humanos. Así también la elaboración de materiales didácticos de apoyo.



En el CIE se brinda el servicio de la aplicación de pruebas, con estándares internacionales fundamentadas en los conceptos pedagógicos y psicométricos más actuales, construidas por equipos multidisciplinarios internacionales.

Cuentan con instrumentos profesionales que permiten evaluar a los estudiantes en diferentes áreas: Aptitud Académica, Orientación Vocacional, Lectura, Habilidad General, Intereses Vocacionales, Personalidad, Conocimiento. También el centro tiene la capacidad de evaluar al personal de diversas empresas o instituciones que lo soliciten para proceso de selección o promoción de personal.

El CIE tiene como misión el contribuir al desarrollo educativo del país por medio de la investigación, realización de proyectos, construcción de pruebas estandarizadas, prestación de servicios de evaluación y venta, asesoría y capacitación en material psicométrico. Pretende ser reconocido como un centro de investigación educativa de excelencia, por su rigor científico, calidad técnica y ética en el manejo de la información al proveer resultados válidos y confiables, que contribuyen al mejoramiento de la calidad educativa.

**Servicios:**

1. Programa de Orientación Vocacional
2. Programa Aulas Creativas y programas de capacitación
3. Servicios de monitoreo y evaluación de programas educativos
4. Evaluación externa a Instituciones Educativas
5. Evaluaciones internacionales de College Board®: Prueba de Aptitud Académica, ELASH y otros
6. Servicios de evaluación e interpretación de resultados
7. Evaluaciones psicométricas para selección de personal y demás áreas de RRHH
8. Evaluación para proyectos de Becas
9. Capacitaciones y talleres para el uso correcto de las pruebas estandarizadas
10. Evaluación SCIELE

**Líneas de Investigación:**

1. Fortalecimiento de la Cultura de Evaluación
2. Implementar evaluaciones de impacto en el sistema nacional
3. Apoyo al fortalecimiento de los procesos educativos en el sistema educativo a través de pruebas internacionales



El Centro de Procesos Industriales es una unidad del Instituto de Investigaciones de la Universidad del Valle de Guatemala que inicia sus operaciones el 1 de enero de 2010, enfocando sus actividades en la búsqueda de opciones tecnológicas, a nivel industrial, que hagan más eficientes los procesos, reduzcan los impactos y que permitan incursionar en temas de actualidad.

Tiene por misión el realizar investigación tecnológica aplicada a procesos industriales, electrónica, energía renovable y gestión ambiental, sobre la base de los conocimientos de ingeniería actuales y de vanguardia. Pretende constituirse en el país, como el principal centro de generación de tecnología útil y con aplicaciones en el área de procesos industriales.

**Servicios:**

1. Servicios de Análisis
2. Agua,
3. Gases Ambientales,
4. Biodiésel (B05-B100)

**Líneas de Investigación:**

1. Energía Renovable
2. Electrónica, robótica y automatización
3. Recursos Naturales (ambiente)
4. Ingeniería Industrial
5. Estructura e Infraestructura
6. Tecnología aeroespacial

**Construcción del Centro de Innovación Tecnológica - CIT en UVG**



La construcción de un nuevo edificio financiado por ASHA (American Schools and Hospitals Abroad, USAID), es visualizado dentro de la UVG como un vehículo para potenciar el ecosistema de innovación.

La apuesta de la Universidad es de conformar un ecosistema de innovación donde distintos actores interactúan para definir problemas a demanda de la sociedad y el usuario y co-crear soluciones locales y adecuadas para el país.

Para lograrlo, es indispensable tener recurso humano altamente capacitado que, con los programas académicos pertinentes, la infraestructura adecuada, y los servicios necesarios (como centros de emprendimiento y oficina de transferencia tecnológica), puedan poner la ciencia y tecnología al servicio de la sociedad por medio de innovación social, tecnológica, artística y empresarial.

Es por esto que, luego de varios años de innovar en nuestros métodos de enseñanza-aprendizaje, estamos listos para presentar nuestro proyecto de infraestructura más ambicioso: El Centro de Innovación y Tecnología. Este centro es parte de la propuesta de valor de UVG: Que personas talentosas pueden, con la formación, infraestructura, servicios y programas adecuados, potenciar el desarrollo económico y social basado en la ciencia y la tecnología.

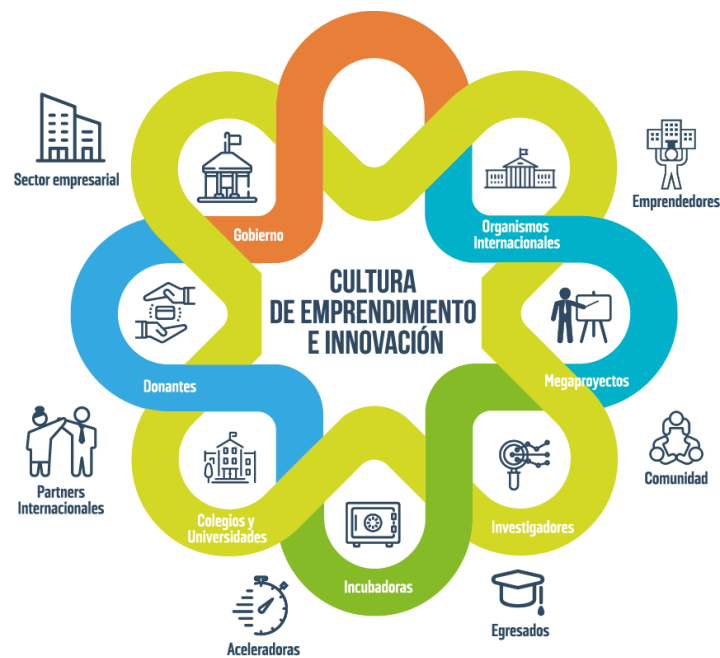
Este centro promoverá el diálogo y colaboración entre sectores académico, privado, gobierno, comunidades y sociedad civil creando una cultura de innovación y emprendimiento que empujará a Guatemala a las realidades del siglo 21 y a una economía basada en el conocimiento.

El Centro de Innovación y Tecnología de la Universidad del Valle de Guatemala -CIT- es el lugar donde los guatemaltecos encontrarán un ambiente vibrante para que los estudiantes, educadores, investigadores, emprendedores y la industria se conecten y colaboren.

El espacio está diseñado para fomentar el espíritu de innovación y emprendimiento en el campus y la región centroamericana.

Se desea crear un ecosistema de innovación donde proliferen los emprendimientos sociales, tecnológicos, artísticos y empresariales sólidamente fundamentados y validados, proyectos de investigación, así como metodologías innovadoras para el aprendizaje.

El CIT contará con 7 niveles de espacios educativos más 4 niveles de parqueo subterráneo, que albergarán el ecosistema en donde sucede la innovación y emprendimiento en Guatemala. Esta infraestructura contará con más de 55 mil metros cuadrados de construcción útil y capacidad para 4 mil personas, ubicado en el Campus Central de la UVG en la zona 15 de la ciudad de Guatemala.



Nuestra visión es formar agentes de cambio que impacten a la sociedad mediante experiencias educativas y de investigación centradas en las ciencias y las tecnologías.

Vinculación con otros miembros del ecosistema: gobierno, emprendedores, sector empresarial, egresados, donantes, organismos internacionales, entre otros.

Espacios abiertos para que las empresas y otros actores puedan desarrollar prototipos con la participación de los estudiantes, docentes e investigadores, un ecosistema de apoyo a emprendedores u oficinas de transferencia de tecnología: social y empresarial.

La Universidad del Valle de Guatemala es pionera en makerspaces. Estos son espacios colaborativos para crear, aprender, explorar y compartir que utilizan herramientas manuales y de alta tecnología, que además fortalecen a las comunidades. Son espacios abiertos a personas creativas y emprendedoras.

La innovación y emprendimiento se potencia con la cultura maker: aprender haciendo. El CIT UVG ofrecerá las facilidades para el proceso del aprendizaje y metodología innovadora.

El CIT está diseñado para maximizar su eficiencia y disminuir el impacto ambiental: arquitectura que permite aprovechar la luz natural, ventilación minimizando el uso de energía, sistema de aprovechamiento de aguas y paneles solares. Contará con lo más reciente en domótica (iluminación Smart).

Contempla el aprovechamiento de espacios verdes y amigables con el medio ambiente. Contará con un sistema innovador en conectividad inalámbrica, sistema de automatización y consola central de seguridad.

- Aguas de lluvia : Sistemas eficientes en captación
- Arquitectura verde: Pensamos espacios verdes y amigables con el medio ambiente.
- Ventilación natural : Contamos con la mejor asesoría para la captación del viento.
- Posición del sol : A 25° sur, es la ubicación ideal para contar con un ambiente fresco.

- Acceso para personas con necesidades especiales : Rampas de acceso, escalera eléctrica en parqueos, baños especiales.

Como parte del desarrollo del proyecto se han talado 41 árboles, 10 enfermos con gorgojo, siguiendo las mejores prácticas y con los permisos requeridos. Por más de 50 años la naturaleza ha sido un elemento clave para el desarrollo de iniciativas académicas y de investigación. La construcción, por ello desde 2017 se ha trabajado en:

- **RECUPERACIÓN DE SEMILLAS**

Estudiantes de la Licenciatura en Biología y jardineros UVG apoyaron en:

Recuperación de semillas

Corte de esqueje

Siembra de especies encontradas en cercanías del antiguo edificio.



- **TRASLADO AL VIVERO**

Desde diciembre 2017 se inició el traslado de plantas al vivero UVG. Se han trasladado recuperando 5 esquejes o semillas de cada especie, 10 plantitas por especie.



- **RESIEMBRA DENTRO DE UVG**

Se ha designado un área dentro de las instalaciones de UVG para reforestar con 123 árboles durante 2018. Se sembrarán 3 árboles por cada árbol talado.



Además en 2017 se reforestó en finca La Labor, ubicada en San Andrés Semetabaj con 700 plantillas de aliso, ciprés y pino como un apoyo a recuperar la generación natural de casi 3 hectáreas, creando una cultura de manejo forestal sostenible. Estas acciones se comunicaron por distintas vías incluyendo la dirección electrónica: <http://www.uvg.edu.gt/cit/reforestacion.html>





**Principio 5 | Asociación:** Interacción con los gerentes de las corporaciones comerciales para ampliar nuestro conocimiento sobre los desafíos que enfrentan al cumplir con las responsabilidades sociales y ambientales; y explorar enfoques conjuntamente efectivos para enfrentar estos desafíos.

### **Think tanks**

#### **Ejercicio de priorización de líneas de investigación en la Universidad del Valle de Guatemala (Dra. Mónica Stein)**

Guatemala es un país con inmensas riquezas culturales y naturales, pero con más de la mitad de su población viviendo en condiciones de pobreza. Guatemala, junto con Haití, posee índices de desarrollo más parecidos a los de países africanos que a los de países vecinos Latinoamericanos. Esto quiere decir que existen grandes retos en salud, educación, agricultura, medio ambiente y crecimiento económico, entre otros, para mejorar la calidad de vida de la población. Las preocupantes condiciones de desigualdad que se viven en el país también apuntan a retos sociales complejos, que deben ser tomados en cuenta en cualquier estrategia de desarrollo.

La Universidad del Valle de Guatemala, con motivo de sus 50 años, emprendió un ejercicio de análisis y reflexión para maximizar la contribución de su investigación y transferencia científico tecnológica a las áreas de mayor necesidad para el país. Este ejercicio se enmarcó dentro del nuevo plan estratégico de la institución, cuyo objetivo es maximizar el impacto de la institución en Guatemala y Centroamérica. Como resultado, se definieron áreas prioritarias de investigación, así como líneas específicas donde la universidad buscará enfocar sus esfuerzos de búsqueda de fondos, captación de talento, publicación, transferencia y formación científica. Se espera que al reevaluar y focalizar los esfuerzos de investigación de la institución, se pueda impactar de forma más inmediata a los distintos sectores priorizados.

### **Documentos base**

El primer ejercicio de sistematización de la historia, logros, fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de los distintos centros de investigación del Instituto de Investigaciones se realizó en el año 2012, cuando se llevó a cabo un proceso de autoevaluación del Instituto guiado por el director de estudios encargado de acreditación de la Universidad, Lic. Eduardo Álvarez, y liderado por la Secretaria de Investigaciones del Instituto, Dra. Vanessa Granados y la Dra. Sandra de Urioste. Este proceso, basado en un modelo de autoevaluación de centros de investigación utilizado en los países bajos, permitió establecer indicadores de logro de los centros de investigación e identificar los aspectos clave de funcionamiento del proceso de investigación de la institución. Es decir, se logró sistematizar claramente los elementos estructurales dentro de los cuales sucede la investigación dentro de la universidad, como los aspectos de talento humano, infraestructura, administración y sostenibilidad financiera, comunicación y vinculación y sobretodo producción científica. Esta autoevaluación permitió trazar objetivos claros para



agilizar procesos y establecer metas de mejora para las unidades de investigación, sin alterar sus áreas de enfoque.

En 2015, se decidió reexaminar las áreas de enfoque del Instituto de acuerdo a las tendencias y necesidades nacionales e internacionales. Se tomaron en cuenta necesidades de desarrollo humano, necesidades de crecimiento económico, prioridades de donantes, y el potencial de las distintas necesidades de ser impactada a través de la ciencia y la tecnología.

Lo documentos base utilizados fueron:

**Plan Katún 2032-** El Plan Nacional de Desarrollo “Katún: Nuestra Guatemala 2032” fue lanzado en el 2015 por la Secretaría General de Planificación del Gobierno de Guatemala como un plan consensuado y de visión compartida que pretende guiar el quehacer de los distintos sectores del país en torno a una estrategia de desarrollo estratégico. Fue tomado como la articulación de necesidades y prioridades nacionales del sector público del país.

**Estudio Dalberg-** En el 2011, el tanque de pensamiento del sector privado, FUNDESA, comisionó al Dalberg Global Development Advisors Group un estudio sobre el potencial de crecimiento económico del país y sus principales desafíos. El resultado es la identificación de 25 sectores con gran potencial de crecimiento, así como las principales brechas que se deben cerrar para permitir este crecimiento. Fue tomado como la articulación de prioridades y necesidades del sector privado del país.

**Objetivos de Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas)-** Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, lanzados oficialmente en 2015, trazan la agenda global de desarrollo para el 2030. Se tomó como la articulación de las necesidades y prioridades de desarrollo de la comunidad internacional.

**Estudio 50 Breakthroughs for Global Development-**La Universidad de Berkeley, a través de su Instituto para Tecnologías Globalmente Transformadoras (LIGTT), financiado por USAID, identificó las áreas de desarrollo global donde más se necesitan innovaciones científico-tecnológicas, priorizó las tecnologías requeridas, y analizó la viabilidad desarrollarlas desde el punto de vista técnico, de políticas, de recurso humano, de mercado, de acceso a capital, y otros factores. Esto se tomó como la articulación del potencial del sector académico de impactar significativamente el desarrollo.

**Prioridades de donantes principales-** Se revisaron las prioridades de los donantes internacionales, incluyendo la estrategia de país de la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos (USAID) para Guatemala, el programa de financiamiento científico de la Unión Europea Horizonte 2020, y programas de agencias específicas para distintas áreas temáticas. Esto se tomó como una indicación del potencial de financiamiento para distintas áreas.

### **Metodología**

Se categorizaron las prioridades de desarrollo de los documentos base para trabajar sobre una única nomenclatura. Se realizó un cruce de categorías para identificar las áreas de

necesidad donde la Universidad del Valle de Guatemala tiene potencial de impacto. Estas áreas se compararon con el potencial de crecimiento económico señaladas por el estudio Dalberg, las brechas para el crecimiento, y las agendas de financiamiento de distintos donantes importantes para Guatemala. Luego, se desarrollaron 8 talleres, denominados “Think Tanks,” donde se invitaron a actores clave de los sectores público, privado y académico. Estos talleres utilizaron metodologías de la firma consultora en innovación IXL Center, Inc, y fueron facilitados por representantes de esta consultora. Posteriormente, los directores de los centros de investigación analizaron los resultados de los talleres para articular una nueva agenda de investigación para cada área priorizada.

## **Resumen de resultados**

A continuación se muestra el cruce de prioridades de desarrollo entre el Plan Katún 2032, Objetivos de Desarrollo Sostenible, y el estudio “50 Breakthroughs”. Las áreas identificadas fueron comparadas con las áreas de investigación de la Universidad del Valle. En negritas, aparecen los temas en torno a los que se realizaron los 8 “Think Tanks”: Agua, Alimentos y Agricultura, Ambiente y Clima, Educación, Energía, Salud, Cultura e Inclusión Digital.

La mayoría de sectores mencionados en el documento de “50 Breakthroughs,” salvo género y derechos humanos, están siendo atendidos de forma significativa actualmente en la Universidad del Valle. Esto significa que la Universidad ya se encuentra alineada con la muchas de las áreas de desarrollo donde hay potencial de alto impacto científico-tecnológico. Aunque la institución ya participa en programas importantes de equidad de género, el tema no ha sido tratado de forma transversal y fundamental dentro de la institución.

Es interesante notar las oportunidades que existen en los temas de sostenibilidad (Producción y consumo limpio y ciudades sostenibles), así como en las ciencias sociales, especialmente en temas ligados a inequidad y conflicto (Pobreza, Paz y Justicia, Crecimiento Económico, Reducción de Desigualdad y Derechos humanos y Género).

Todas las categorías identificadas, sin importar si habían sido priorizadas por la Universidad o no, fueron comparadas con los sectores de potencial de crecimiento económico identificados en el estudio Dalberg.

La figura a continuación muestra la cantidad de los sectores priorizados por el estudio Dalberg que se alinean con categorías identificadas en las distintas agendas de desarrollo. La mayoría de sectores se centran en las áreas de agricultura de alimentos. Aparecen también los temas de energía e inclusión digital, áreas donde existe alto potencial de impacto científico-tecnológico.

Sectores priorizados por el estudio Dalberg alineados en las categorías identificadas en distintas agendas de desarrollo



Elaborado por la Dra. Mónica Stein

Ya que el estudio Dalberg también identifica las principales brechas requeridas para el crecimiento económico de cada sector, se examinaron las brechas principales.

El estudio Dalberg prioriza la brechas en dos pasos.

Primero, las prioriza de acuerdo a la cantidad de sectores que esa brecha afecta y el grado de impacto de la brecha en los distintos sectores.

Segundo, cruza las brechas con los sectores de mayor potencial de crecimiento, para priorizar las brechas en función de estos.

El resultado son 11 brechas principales para 11 sectores principales. Es interesante notar varias brechas donde el sector académico debe jugar un rol activo y alineado con las necesidades de los mercados laborales y sectores productivos del país.

La tabla a continuación identifica las brechas principales donde el sector académico debe impactar. El sector energético y la transferencia de tecnología aparecen en ambas priorizaciones, indicando una gran oportunidad de desarrollo y de crecimiento económico en el área de energía, así como oportunidades de colaboración entre los sectores académico y productivo.

Las demás brechas, aunque no se repiten entre ambas priorizaciones, apuntan a dos vacíos de suma importancia para el país: la ausencia de un sistema nacional de innovación que vincula a distintos sectores, y la falta de modalidades de capacitación técnica que preparen a la fuerza laboral de forma efectiva para las necesidades del sector productivo. Ambas áreas pueden ser impactadas de forma significativa por el sector académico.

<b>Brechas priorizadas tomando en cuenta todos los sectores</b>		
<b>No.</b>	<b>Brecha</b>	<b>Peso</b>
1	<b>Alto costo de energía</b>	10.80
3	Educación inadecuada e insuficiente	7.90
6	<b>Falta transferencia tecnológica</b>	5.80
7	Falta de coordinación con academia	5.60
8	Falta de coordinación entre sectores	5.05
<b>Brechas priorizadas en función de 11 sectores de mayor potencial</b>		
<b>No.</b>	<b>Brecha</b>	<b>Peso</b>
3	Falta de mano de obra calificada	11.6
4	Insuficiente capacitación técnica o de mala calidad	11.4
5	<b>Alto costo de energía</b>	10.8
8	<b>Falta transferencia Tecnológica</b>	9.5

### **Conclusiones**

El ejercicio de priorización de líneas de investigación permitió a la Universidad del Valle identificar las principales áreas de impacto en las que se desea trabajar en los siguientes años, para contribuir al desarrollo social y económico del país.

Si bien se logró alinear las actuales fortalezas de la investigación actual de UVG con las tendencias nacionales e internacionales, también se detectaron áreas de oportunidad donde la universidad puede crecer. Los temas de sostenibilidad como producción limpia y ciudades sostenibles ofrecen interesantes oportunidades de investigación, capacitación y transferencia que pueden desarrollarse con la facultad de ingeniería de la institución. Las ciencias sociales aparecen como áreas de suma importancia que actualmente no reciben la misma prioridad que otras, y que la universidad debe apoyar para lograr que la ciencia y tecnología contribuya al desarrollo de forma más integral. El tema de género resaltó como algo transversal que, a pesar de varios programas de género ya existentes, se debe sistematizar y resaltar.

La vinculación y alineación con el sector productivo debe mejorar a través de una oferta académica más pertinente, orientada a la capacitación técnica, así como a través de la colaboración efectiva que promueva la transferencia tecnológica. El área de agricultura y alimentos presenta la mejor oportunidad para modelar un sistema de innovación que beneficie el desarrollo socioeconómico del país.

A través de este ejercicio de prospección, análisis, priorización, y validación, la Universidad del Valle de Guatemala ha logrado definir una agenda de investigación relevante a las prioridades de distintos sectores nacionales e internacionales, que capitaliza sobre las fortalezas existentes de la institución, oportunidades de vinculación y financiamiento, y se focaliza en las áreas con mayor impacto potencial de la ciencia y tecnología. Adicionalmente, ha identificado oportunidades de crecimiento alineadas con su plan estratégico y capacidades. Las agendas definidas permitirán demostrar la capacidad de la ciencia y la tecnología de impulsar el desarrollo del país.

### **Ampliación Proyecto Gestión de Agua y Saneamiento Sostenible en la Antigua Guatemala, Fase 1:**

En otro tema se desarrolló la línea Base para apoyar a un sector concreto en el manejo de un recurso tan vital como lo constituye el agua. ALgunos de los hallazgos de este proyecto se describen a continuación.

La Antigua Guatemala cuenta con dos pozos de agua potable para abastecer al casco urbano. El principal problema de la cabecera departamental radica en el tema de desagües y alcantarillas, debido a las altas intensidades de lluvias que se presentan desde mayo hasta octubre. La ciudad colonial tiene un diseño de alcantarillado antiguo y el desbordamiento continuo del Río Pensativo, son elementos que incrementan el riesgo de inundaciones y los drenajes pluviales resultan ser ineficientes.

Uno de los factores más influyentes en el aumento de las inundaciones son los desechos sólidos, debido al hábito de arrojar basura en vías públicas y la nula utilización del servicio del vertedero municipal. Por otro lado, la municipalidad cuenta con sólo dos plantas de tratamiento de agua residuales alrededor de Antigua Guatemala, siendo estas escasas para cubrir la necesidad de tratamiento de las aguas residuales generadas por el resto de poblados aledaños.



**Principio 6 | Diálogo:** Facilitar y apoyar el diálogo entre educadores, estudiantes, empresas, gobierno, consumidores, medios de comunicación, organizaciones de la sociedad civil y otros grupos interesados en temas críticos relacionados con la responsabilidad social global y la sostenibilidad.

### **Establecimiento de una nueva vicerrectoría de Investigación y Vinculación**

El plan estratégico 2016 -2020 de la Universidad del Valle cuenta con un mapa que se compone de 4 ejes transversales: Experiencia, Tecnología, Crecimiento y Ampliación de Cobertura, Vinculación y Comunicación.

Para lograr los objetivos y metas de dichos pilares o ejes transversales, se ha establecido una nueva vicerrectoría de investigación y vinculación.



Mapa estratégico 2016-2020 Universidad del Valle de Guatemala

Los objetivos de la nueva vicerrectoría son:

- Apoyar en la sostenibilidad financiera
- Ampliar impacto
- Apoyar a gestionar las relaciones permanentes con *stakeholders* externos.

Con estos objetivos en mente, se han iniciado actividades de comunicación y popularización de la ciencia, por medio de infografías que ilustran cómo UVG apoya a los objetivos del desarrollo sostenible en temas como: Salud, Agua y Género. Así mismo se crea la Editorial Universitaria UVG, con el objetivo de ampliar el alcance de los resultados de la investigación y las actividades académicas que se llevan a cabo.

#### **Apoyo al diálogo a nivel nacional:**

**El centro de Investigaciones Educativas** de la Universidad del Valle de Guatemala, ha contribuido al fortalecimiento de la gestión del gobierno de Guatemala, por medio del apoyo en el proceso de transparencia en la elección de cargos a través de la evaluación de candidatos en comisiones de postulación para el Organismo Judicial y el Ministerio Público.

- Apoyamos al Organismo Judicial con la creación de descriptores de puesto, evaluación de desempeño y propuesta de desarrollo de carrera para Auxiliares, Jueces y Magistrados.



- Apoyamos al Ministerio de Economía para el cumplimiento de las obligaciones del DR-CAFTA para el Registro de Nombres de Dominio .gt
- Apoyamos al Ministerio Público brindando información sobre el uso de Internet en actividades ilícitas y evaluando perfiles de candidatos para cargos a fiscal general.
- Apoyamos a la Comisión Presidencial para la Transparencia y Gobierno Electrónico (COPRET) con la administración técnica de los nombres de dominio del gobierno.
- Apoyamos al desarrollo del Gobierno Electrónico y el uso del Internet en la Educación, brindando en forma gratuita los nombres de dominio .gt

## **Observatorio Económico Sostenible y Políticas Públicas**

**El OES** es un centro de investigación que genera, propone y promueve propuestas de políticas públicas, en base a evidencia científica, para promover el desarrollo económico social sustentable de Guatemala, en los temas de:

- 1) Seguridad Alimentaria y Nutricional,
- 2) Desarrollo del Sector Agrícola,
- 3) Medio Ambiente, Resiliencia al Cambio Climático y conservación de la Biodiversidad,
- 4) Competitividad y entorno propicio para las empresas.

Durante el inicio del proyecto en 2016 y 2017, El Observatorio Económico Sostenible ha sido posicionado a la Universidad del Valle (UVG) como actor clave en los temas de desarrollo priorizados, esto se debe al amplio proceso de consultas, entrevistas y foros trabajados con diversos actores públicos, privados y de sociedad civil; así como a la construcción de alianzas con funcionarios del ejecutivo, legislativo y alcaldías para trabajar en objetivos en común.

Como criterio para medir el éxito del OES está “la elaboración de propuestas de iniciativas de ley, políticas o programas que fomenten la participación de diversos actores”. De esa forma, el proceso de construcción de las agendas de Temas e Investigación fue el primer gran paso para alcanzar este criterio de éxito, ya que el proceso contó con la presencia de diversas organizaciones del sector público y privado, así como de organizaciones de la sociedad civil.

### **Apoyo a Corte de Constitucionalidad de Guatemala**

A solicitud de las autoridades de la Corte de Constitucionalidad de la república de Guatemala, el Centro de Investigaciones Arqueológicas y Antropológicas de la Universidad del Valle de Guatemala, realizó un estudio antropológico para la identificación de población indígena en áreas adyacentes a un sector minero del país. De la misma manera, el Centro de Estudios Ambientales y de Biodiversidad realizó una revisión del impacto ambiental de la actividad minera en esa misma región. Ambos estudios para apoyar a la toma de decisiones en base a evidencia por parte del Estado apoyando así los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

## Acuerdos, convenios y cartas de entendimiento

A continuación se enlistan algunos de los acuerdos realizados por la UVG con con otras instituciones:

- ❖ Acuerdo cooperativo suscrito con el **Comité Olímpico Guatemalteco**.
- ❖ Acuerdo con el **INACIF** (Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala)
- ❖ Carta de Entendimiento suscrito con **INTECAP** (Instituto Técnico de Capacitación y Productividad).
- ❖ El departamento de Ingeniería Civil ha concretado los siguientes proyectos de entendimiento con los sectores de construcción y desarrollo urbano:
  - Se definió una agenda de trabajo entre la universidad y la cooperación técnica alemana para apoyar a la **ANAM** (Asociación Nacional de Municipalidades de la República de Guatemala).
  - Se sostuvo dos reuniones con la **Mancomunidad del Sur** con la finalidad de promover la ayuda y cooperación mutua dentro del seminario de planificación y ordenamiento territorial.
  - Convenio con la **Corporación de Rehabilitación del Club de Leones Cruz del Sur**. Modalidades de colaboración:
    - Proyectos de investigación conjunta, conferencias, seminarios y simposios.
    - Intercambio de personal docente e investigador en los campus académicos que se estimen convenientes entre ambos países.
    - Intercambio de estudiantes de pregrado y postgrado, así como de materiales académicos y publicaciones académicas en campos de interés para ambas partes.
  - Reunión de la **Comisión Sectorial de la Construcción con USAC, ICCG** (Instituto del Cemento y Concreto Guatemalteco), **Cetec** de la empresa Cementos Progreso. En la reunión, se habló del acercamiento UVG-Cetec con las participación de tres alumnos, interesados a realizar su trabajo de graduación en los laboratorios de materiales de Cempro.
  - Agenda Urbana **PRONACOM** (Programa Nacional de Competitividad de Guatemala) Se participó en dos reuniones para definir la agenda urbana.
- ❖ **Firma de la carta de entendimiento UNICEF-UVG**



El 13 de junio 2017 la UVG y UNICEF Guatemala firmaron una carta de entendimiento que reconoce la importancia de **la lactancia materna**. Esta es considerada una de las acciones esenciales en nutrición que deben priorizarse en el país. Al evento asistieron por parte de UNICEF: Mariko Kagoshima, representante adjunta/oficial a cargo; María Claudia Santizo, oficial de nutrición y Susana Aguilar, consultora para lactancia materna. Después de una prueba exitosa de un curso en conjunto, se firmó la carta de entendimiento ya que institucionalmente se considera un valor agregado a la formación profesional de nuestros estudiantes que podrán aplicarlo tanto a nivel de atención a pacientes individual como en programas de salud y nutrición. Las actividades a futuro incluyen



extenderlo a otras carreras relacionadas con la salud en la Universidad y realizar alianzas en otras áreas de interés.

#### ❖ **Firma convenio Marco Nutritional Coaching-UVG**

En el mes de junio se firmó un Convenio Marco entre Nutritional Coaching y Universidad del Valle de Guatemala. Para contribuir a desarrollar procesos de formación que beneficien a estudiantes de la carrera y profesionales en el campo de la nutrición.

#### ❖ **Participación en el Consejo Nacional de Educación (CNE).**

La Magister Jacqueline García de León participa activamente en el Consejo Nacional de Educación. Ha desarrollado las siguientes actividades: Fue elegida, por cuarto año consecutivo, como miembro del Órgano Directivo lo que requiere que participe semanalmente en reuniones preparatorias y represente al CNE en diferentes instancias. Gestión para la obtención de apoyo financiero para el CNE. Organización y desarrollo de las sesiones ordinarias del Consejo. Participación en la comisión de posicionamiento del Consejo Establecimiento de nexos con la cooperación internacional para obtener apoyo para el funcionamiento del Consejo. Como coordinadora de la Comisión de Desarrollo Profesional Docente realiza otras actividades para buscar apoyo para la elaboración del plan y coordina con el MINEDUC (Ministerio de Educación de Guatemala) su elaboración.

#### ❖ **Convenio entre UVG y Fundación Mundo Azul**

Para apoyo de tesis y prácticas profesionales así como investigación. Buscando afianzar colaboraciones internacionales para elevar el nivel de las carreras y crear oportunidades de intercambios para estudiantes en el **área de biotecnología**.

Para ello, se están desarrollando colaboraciones con investigadores en EUA: Berkeley National Labs (biotecnología de energía renovable), CDC Atlanta (biotecnología para control de mosquitos), Johns Hopkins (biotecnología para control de mosquitos), Baylor School of Medicine (biotecnología de vacunas y diagnósticos). Se están afianzando también colaboraciones en España y Francia.

Como parte de este proyecto, la UVG firmó un convenio de intercambio para que la egresada de Bioquímica y Microbiología, Lic. Pamela Flores, realizara una pasantía en el *Institut de Sciences Moleculaires d'Orsay* (ISMO) en noviembre y diciembre 2017. Durante la pasantía se analizaron muestras de nano y micropartículas producidas en UVG, utilizando diversos métodos de microscopía y química instrumental. Esta pasantía se logró gracias al apoyo de la Dra. Susana Arrechea y la guatemalteca, Ing. Gabriela Morán, quien realiza su doctorado en nanotecnología en ese laboratorio.

❖ **Alianzas Público-Privadas en la Gestión del Patrimonio Arqueológico e Histórico**

Gracias a una colaboración con el Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos y las Embajadas de México, Francia y EUA, el departamento de Arqueología organizó una mesa redonda sobre las Alianzas Público-Privadas en la Gestión del Patrimonio Arqueológico e Histórico.

❖ **Paz y Seguridad a 20 años de la Firma de los Acuerdos**

La Maestría en Consejería Psicológica y Salud Mental, realizó un estudio exploratorio sobre las secuelas de la violencia en una comunidad Kaqchikel en Guatemala, en colaboración con la Chicago School of Professional Psychology. Este departamento, que ha sido pionero en el uso de metodología ACT (Raising Safe Kids Program), también implementó talleres con padres de familia en los Albergues Municipales de Ciudad de Guatemala. La Licenciatura en Psicología también participó en con una intervención psicoeducativa en dichos albergues, enfocada a docentes y estudiantes. Este proyecto tendrá un impacto duradero en la generación de ambientes más seguros para los niños y niñas.

❖ **Proyecto Saving Brains**

El Doctorado en Psicología Aplicada, continuó con el proyecto Saving Brains, el cual se ejecuta desde el doctorado en colaboración con la ONG Wuq'u Kawoq, y tiene como objetivo estudiar el impacto de un modelo de intervención nutricional intensivo financiado de manera novedosa (*crowdfunding*).

❖ **Estrella de Mar**

En el 2017 se dio continuidad al programa con la organización Estrella de Mar que inició en el año 2015. Estrella de Mar es una Asociación que inició sus labores en 2008 y fue legalmente constituida en 2010. Su misión es empoderar a las mujeres a través de innovación y oportunidad. Su visión es una generación de lideresas para una sociedad con equidad. Las clases que efectúan con se desarrollaron en las instalaciones de la Fundación durante los días domingos y en las instalaciones de UVG Altiplano los días sábados.

❖ **Alianzas entre Bayer, Duwest, Popoyán y campo experimental**

A través de estas empresas el campo experimental ha venido desarrollando actividades de siembra y aplicaciones de productos químicos y biológicos amigables al ambiente permitido en el área de exportación, Bayer realiza su primera intervención con la parte de semillas de zanahoria, cebollas, tomates y chiles pimientos.

**Visitas y alianzas con otras universidades**

A continuación se enlistan algunos de las visitas y alianzas de la UVG con con otras instituciones universitarias:

2016 **Universidad de Kanzawa**, Japón

## 2017 Universidad de Costa Rica

En el convenio entre UVG y la Universidad de Costa Rica la directora de Relaciones Internacionales de la Universidad de Costa Rica (UCR), Leonora de Lemos, visitó la UVG para dar oficialmente inicio al convenio de colaboración entre ambas instituciones. El propósito de este es desarrollar la cooperación académica, científica y cultural. Esto incluye la movilidad de estudiantes, de docentes y de investigadores, el desarrollo en conjunto de proyectos académicos y de investigación, el intercambio de material académico, publicaciones y otra información científica, además de otras alternativas de enriquecimiento académico mutuo.

## Conferencias

A continuación se enlistan algunas de las conferencias realizadas en la UVG:

- **Gobernanza, turismo y desarrollo sostenible en reservas naturales: El caso de las islas Galápagos**

Como parte del curso de Retos Ambientales y Sostenibilidad, coordinado por el M.Sc. Daniel Ariano, se invitó a la Dra. Elena Ciccozi, Investigadora asociada CREDA de la Universidad Sorbona de París, a impartir una charla a los estudiantes del curso sobre el tema de turismo, desarrollo y mecanismos de gobernanza, tomando como caso las emblemáticas Islas Galápagos en el Pacífico Ecuatoriano. Esta charla fue impartida el 21 de febrero, coincidiendo con la celebración del Día Nacional del Biólogo, en los salones F-201 y F-202.

- **Methods in Ecology**

PhD. Christian Robstadt, de la University College of South East Norway realizó el 7 de noviembre esta conferencia organizada por el curso de Biología de la Conservación sobre métodos de campo en ecología, especialmente trató sobre nuevos métodos de seguimiento satelital, acelerómetros triaxiales y radiotelemedría para el estudio de patrones de movimiento y ecología conductual de especies amenazadas. Se mostró el estudio de caso del programa de monitoreo de castor europeo *Castor fiber* en Noruega, el cual lleva activo más de 25 años.

- **Biodiversidad de Guatemala**

Esta conferencia fue impartida por el Dr. Jack Schuster a las 15 secciones (448 alumnos) de Ciencias de la Vida; los días 22 y 23 de mayo de 2017. Se realizaron tres repeticiones de la misma conferencia por la cantidad de alumnos. En la conferencia el Dr. Schuster habló sobre la importancia y características que presenta Guatemala que lo hace un país megadiverso. Así mismo presentó algunos ejemplos. Los alumnos demostraron gran interés en el tema.

- **Rapid Prototyping**

El curso de Rapid Prototyping fue realizado el 28 de julio de 2017 impartido por el Dr. Tomas de Camino.

- **Nuevas Tecnologías Robóticas para la Rehabilitación IEEE**  
 Conferencia de nuevas tecnologías robóticas, para la rehabilitación IEEE, realizado el 7 de marzo de 2017, impartido por Ing. Marie Andree Destarac.
- **Enlaces Microondas**  
 Conferencia , impartido el 17 de febrero de 2017 por el Ing. Juan David Alvarado.
- **Universidad para todos**  
 En el Campus Sur UVG, el último sábado de cada mes se imparten capacitaciones dirigidas a maestros de la región de educación primaria, básica y diversificada, con el objetivo de actualizar a los docentes en diversos temas de interés para innovar sus estrategias de enseñanza aprendizaje. Los temas impartidos durante el 2016 giraron sobre estrategias innovadoras para le enseñanza de matemáticas, lectoescritura, problemas de aprendizaje, liderazgo, emprendimiento huertos escolares, entre otros.
- **Diplomado CEMEX**  
 En el diplomado se abordaron temas relacionados con Seguridad industrial, cemento, cal, agregados, concretos, químicos y aditivos para la construcción y visita técnica a Planta Arizona.
- **Seminario uso de drones en la Ingeniería Civil**  
 Se realizó un seminario para la Asociación de Ingenieros, coordinado por el departamento de Ingeniería Civil, que sostuvo una reunión preliminar para definir la agenda sobre las aplicaciones de drones.
- **Presentación en programa televisivo, Nuestro Mundo con el tema Desnutrición Crónica**  
 El Departamento de Nutrición participó en el programa Nuestro Mundo de canal 7 de Guatemala, para explicar los efectos de la desnutrición del país y su prevención, que es una prioridad de Gobierno.
- **Promoción y apoyo a la lactancia materna en un servicio de salud amigo de la lactancia materna**  
 Se desarrolló un curso de 20 horas para el personal de salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala-MSPAS- por parte del departamento de Nutrición. Este curso certifica a los participantes en el tema de Lactancia Materna ante el MSPAS y es una ventaja competitiva, si se quiere laborar en organizaciones de cooperación técnica o entidades gubernamentales de salud.
- **Conferencia de Philip Wilson con la colaboración de ENACTUS**  
 El CEO de Ecofiltro, Philip Wilson, impartió una conferencia en el Campus Altiplano, donde se contó con la presencia de 48 estudiantes de ingeniería del Campus altiplano. Ecofiltro es una empresa social que tiene una misión muy bien definida: beneficiar a 1 millón de guatemaltecos en áreas rurales para el año 2020. Utilizan exclusivamente métodos sostenibles para alcanzar este objetivo y siempre están listos para compartir sus procesos



de producción y estrategias de mercadeo con cualquier grupo externo que esté interesado en solucionar el reto del agua en su país.

- **Curso/Entrenamiento de Manejo Integrado de Plagas en el Cultivo de Arveja y Ejote, Auspiciado por USDA y USAID**

En el campus Altiplano, se desarrolló el curso de Manejo Integrado de Plagas dirigido a estudiantes, docentes y productores. Los participantes fueron 12 mujeres y 33 hombres, entre ellos estudiantes, egresados de Ingeniería Agroforestal y docentes de campus Sur. Los expertos que compartieron sus experiencias fueron: Dr. Marco Arévalo, Ingeniero Emerson Herrera, Ingeniera Vilma Porres bajo la coordinación del Representando de USDA/USAID, Lic. Daniel Orellana.

- **Cambio climático y sus efectos en la agricultura**

Un total de 95 estudiantes del Técnico Universitario en Agroforestería, del Campus Altiplano y 35 de la escuela de formación Agrícola de Sololá, (EFA), recibieron información de las investigaciones recientes sobre el cambio climático y el papel de las entidades del Estado y Organizaciones No Gubernamentales, para mitigar los efectos del cambio climático en la agricultura, los especialistas que participaron desarrollando los temas fueron investigadores individuales, representantes de CONAP (Consejo Nacional de Áreas Protegidas) y SEGEPLAN (Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de la República de Guatemala).

## **DELVAS**

La Universidad del Valle de Guatemala, forma profesionales con competencias para la vida, que piensen críticamente, para que innoven e investiguen, contribuyan al desarrollo de su comunidad y se enfrenten a un mercado altamente competitivo. A esta función, se suma la de promover el desarrollo cultural, social y económico de la sociedad, lo cual hace imperativo que la actividad universitaria se vincula a la actividad empresarial y con agentes sociales claves.

Para ello es imperativo brindar formación integral, a través de una oferta de actividades complementarias que enriquecen la experiencia académica de los participantes y les permiten adquirir las competencias necesarias para su desarrollo profesional y de vida. Por ello, en UVG se ha puesto en marcha un plan para facilitar la participación de los estudiantes en estas actividades formativas.

Este plan ha sido denominado Programa DELVAS, cuyos principales objetivos son:

- Formarse integralmente desde un enfoque multidisciplinario
- Participar en actividades que potencien sus competencias de liderazgo
- Intercambiar con profesionales y líderes en distintos campos de acción

Se desarrollaron **47 charlas Delvas** durante el año, que alcanzaron a 95% de los estudiantes de los 461 que terminaron el 2017 en UVG. Los temas fueron variados y entre ellos destacan: organización del tiempo, competitividad, liderazgo, emprendimiento, tecnología, industria y alimentación...

A continuación se presenta una clasificación de los temas presentados en las charlas DELVAS organizados según los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):



**20 % de charlas presentadas, relacionadas al ODS, Empleo digno y crecimiento económico.** Entre algunos temas:

Cómo negociar un salario, *Driving future leaders to executive development*, Experiencias de emprendimiento en Ciencia y Tecnología por James Thomson, Competitividad, Organización del tiempo, Cómo venderme como el mejor candidato, entre otros.



**18 % de charlas presentadas, relacionadas al ODS, Innovación e infraestructuras.** Entre algunos temas: El papel de las empresas ante el impacto digital, Nanotecnología, Foro Científico, entre otros.



**El 9% de charlas presentadas en cada ODS: Salud y bienestar; Paz, justicia e instituciones sólidas.**

Entre algunos temas: Emprendedores en el área de alimentos, Cómo leer etiquetas de alimentos, Inclusión, *Spearpishing*, Alza la voz contra la violencia intrafamiliar, entre otros.



**El 7% de charlas presentadas en cada ODS: Igualdad de género; Reducción de la desigualdad.**

Entre algunos temas: Mujeres ingenieras, *Woman in Business*, becas extranjeras para apoyo en Europa y Asia, entre otros

### Congresos, foros y paneles

A continuación se detallan algunos de los congresos, foros y paneles en los que la UVG participó en varias de sus facultades y campus.

- **VIII Minicongreso de Bioquímica y Microbiología**

Se realizó del 30 al 31 de octubre de 2017. Contó con charlas impartidas por egresados de la carrera de Bioquímica y Microbiología. La charla inaugural fue impartida por la egresada, M.Ph. Gabriela Samayoa, quien presentó su trabajo con modelos de ratón para estudiar la malaria como parte de su trabajo de doctorado en la Universidad de Colorado, Boulder. El M.Sc. Estuardo Solares de INACIF cerró la actividad mostrando el impacto que han tenido los bioquímicos en las ciencias forenses en Guatemala. Adicionalmente, se participó activamente en el I Congreso Internacional de Biotecnología en Guatemala, del 6 al 8 de noviembre.

- **Semana de la Salud UVG**

La Semana de la Salud se realiza con el objetivo de enseñarle a los estudiantes y personal administrativo de la comunidad UVG acerca de los diferentes productos y tendencias que hay en el mercado sobre alimentos saludables, servicios médicos y actividad física. En el año 2017 se realizó del 4 al 6 de abril y se invitaron a varias empresas para que pudieran promocionar sus productos y servicios.

- **Sigamos las buenas obras, congreso de la Cámara Guatemalteca de la construcción**

El departamento de Ingeniería Civil participó en el evento como patrocinador.

- **Participación del Premio Nacional de Innovación Educativa**

Conecta-Tec, proyecto compuesto por tres estudiantes del doctorado en Psicología Aplicada de la Facultad de Ciencias Sociales, así como una estudiante de secundaria, participó en la gran final del Premio Nacional de Innovación Educativa en el 2017.

- **Global Game Jam**

Del 20 al 22 de enero, la UVG fue sede del Hackathon Global GameJam 2017. Este hackathon tiene como objetivo desarrollar juegos durante un fin de semana, en esta ocasión se tuvo la participación de 53 jóvenes y se realizaron 11 juegos.

- **X Congreso Nacional de Turismo**

Organizado por la Cámara de Turismo –CAMTUR- con el apoyo del Instituto Guatemalteco de Turismo– INGUAT. La dirección del departamento de turismo sostenible de UVG participó en el evento como invitado de CAMTUR por su participación activa en el Comité Académico de Turismo.

- **Organización de GUATEMALA BIRD FORUM**

El foro fue organizado por Asociación Vivamos Mejor y National Audubon Society, con el apoyo del Instituto Guatemalteco de Turismo - INGUAT- y de la Mesa Nacional de Aviturismo (a la cual pertenece UVG -Deptos. de Biología y de Turismo Sostenible-) y la Asociación Vivamos Mejor. Se organizó del 15 al 18 marzo 2017 por parte del departamento de Turismo Sostenible, en el lago de Atitlán. El foro permitió un intercambio muy rico entre observadores de aves y conservadores naturalistas de Norte América con el sector de aviturismo y los nuevos guías locales de Aviturismo, capacitadores de Atitlán y en Petén. El depto. De Turismo sostenible apoyó con la facilitación de los foros de discusión, junto con el Dr John Myers de Audubon Society, y en la generación de las conclusiones finales del foro para las instituciones participantes.

- **Panel Ambiental sobre Manejo Integral de Cuencas Hidrográficas**

El 5 de agosto, se realizó el panel ambiental con el propósito que los 48 participantes, entre ellos estudiantes de turismo y agroforestal, estudiantes de agroecoturismo de la Escuela de Formación Agrícola- EFA, invitados de Ongs y OGS ampliarán conocimientos sobre el Manejo y Gestión de Cuencas Hidrográficas con enfoque social, de administración pública, y academia. En la actividad se desarrollaron paneles

sobre “Manejo a la gestión de cuencas hidrográficas desde el punto de vista académico, social y administrativa. Los ponentes fueron la Dra. Margaret Dix, Ph.d. Juan Skinner y Msc Marvin Alfonso Romero.

- **Congreso del Consorcio de Instituciones de Ingeniería de Latinoamérica y el Caribe- LACCEI-**

El director del departamento de Ingeniería Industrial, Ingeniero Estuardo A. Sierra A. participa como titular en la Comisión Sectorial de Industrias de SENACYT. Dicha participación ha promovido vínculos con las distintas industrias del país fortaleciendo la relación universidad empresa. Durante el año 2016 se dio seguimiento a 15 proyectos de extensión aplicada involucrando los cursos de Administración, Ingeniería de Métodos y Procesos e Introducción a la Ingeniería Industrial.

- **Realización de ocho conferencias del departamento de Ciencia de Alimentos con especialistas sobre distintos temas:**

El Departamento de Ingeniería en Ciencias de los Alimentos desarrolló las siguientes 8 conferencias:

- Bioluminiscencia: aplicaciones en la industria alimentaria,
- Aporte de lácteos a la salud humana,
- Manejo seguro de reactivos,
- Desarrollo de nuevos productos con proteínas de soya,
- Emprendedores en el área de alimentos,
- Beneficios de la leche de cabra en la nutrición humana,
- Desarrollo e incorporación compuestos moleculares pequeños en películas de polisacáridos para controlar el crecimiento de microorganismos.

- **Sede de CONVERCIENCIA**

El miércoles 26 de julio de 2017, la Universidad fue sede para la realización de Convergencia, actividad desarrollada por el SENACYT, en donde la Universidad participa activamente, el Departamento de Ciencia de la Computación apoyó con toda la logística para la realización de este evento.

- **Semana Tecnológica**

La Asociación de estudiantes de la Licenciatura en Ciencia de la Computación, organizaron una semana tecnológica, en donde invitaron a varios especialistas en temas de interés para el resto de estudiantes sobre aspectos de desarrollo tecnológico.

- **I Congreso Estudiantil de Agricultura Sostenible y Sustentable**

El 20 de abril de 2017 la Facultad de Ingeniería del Campus Altiplano presentó su Primer Congreso Estudiantil en Agricultura Sostenible y Sustentable. Dirigido a profesionales de organismos gubernamentales y no gubernamentales, sector privado, sector académico, organismos internacionales y público interesado.

## **Publicaciones de libros y creación audiovisual**

Otra de la forma de diálogo son a través de publicaciones de libros sobre temas específicos de desarrollo, a continuación algunos de los mismos presentados:

- **Medicina Maya**

En el 2017 se realizó la publicación del libro sobre Medicina Maya, editado por la Doctora Mónica Berger, profesora del Departamento de Antropología y Sociología e Investigadora en el Centro de Estudios en Salud. Dicho libro se presentó en el Palacio Nacional de la Cultura (marzo) y en la UVG (julio) a públicos diversos. La presentación y distribución de esta obra representa el cierre del proyecto *Mayan and Contemporary Conceptions of Cancer*, liderado por la Doctora Berger y con la participación y apoyo del Consejo de Ancianos Mayas, el Instituto Federal de Tecnología de Zürich y la UVG.

Además de este libro, el proyecto dio lugar a otros productos importantes, entre ellos varios artículos científicos, la disertación doctoral de la Doctora Berger, el proyecto de investigación doctoral de la Maestra Ana Vides, dos tesis de pregrado y un filme documental, entre otros.

- **El bosque estacionalmente seco de Guatemala: Flora, Fauna y Cultura**

El 15 de noviembre se realizó la presentación del libro “El bosque estacionalmente seco de Guatemala: Flora, Fauna y Cultura”. Este libro constituye el primer esfuerzo en el país en cuanto a sistematizar y divulgar de una manera amena y sencilla la información existente sobre la importancia del bosque seco como un ecosistema estratégico para el bienestar de las comunidades humanas que lo habitan y como base para incrementar las capacidades de adaptación de nuestro país ante el cambio climático. El propósito de este libro es dar a conocer al público en general la flora, fauna y cultura del bosque seco de Guatemala, así como motivar el interés para promover la conservación de este importante ecosistema.

Como parte de la presentación se impartió una serie de conferencias por parte de algunos de los autores de capítulos del libro. La agenda contó con las siguientes conferencias: Ecología del bosque seco (por Daniel Ariano), Flora del bosque seco (por Maria Renée Álvarez), Insectos del bosque seco (por Jiichiro Yoshimoto), Reptiles y anfibios del bosque seco (por Daniel Ariano), Aves del bosque seco (por Claire Dallies) y Conservación del bosque seco (por Daniel Ariano).

- **Ordenamiento Territorial (OT)**

En septiembre 2017 se grabó un video sobre OT, para que el video sirva de elemento promocional de ordenamiento territorial para las municipalidades de Guatemala, trabajo en conjunto con Cementos Progreso, S.A.

## **EDUCON (EDUCACIÓN CONTINUA)**

Oferta de Cursos de Educación Continua 2016 y 2017

Con el propósito de ampliar la cobertura, de establecer vínculos con el sector laboral y fortalecer el relacionamiento con los graduados se ha ampliado la oferta de Educación Continua de la Universidad. La Dirección de Estudios de la UVG analiza y autoriza las

propuestas de cursos de Educación Continua. Se realizó un organizador gráfico del proceso para la autorización de cursos de educación continua. Se formuló un reglamento para normar los cursos de Educación Continua.

A continuación el listado de los **32 cursos de educación continua del 2016**:

1. Programa de Formación de auditores en buenas prácticas de manufactura farmacéutica. Séptima Edición. Humanidades 15/02/2016
2. Pintando sonrisas: intervenciones con arte para promover el bienestar y la salud mental. Ciencias Sociales 12/02/2016
3. Curso: Taller Detección de la Mentira y el Fraude. Ingeniería 26/02/2016
4. Programa de Formación de tutores modalidad flexible. Educación 17/02/2016
5. Curso de Actualización de Ingeniería Civil 2016. Ingeniería
6. Mitología personal y el viaje del héroe a través de las artes expresivas. Ciencias Sociales 29/03/2016
7. Curso Antropología de la Violencia. Ciencias Sociales 28/03/2016
8. Taller de Neuromarketing y la investigación del consumidor. Ingeniería 14/04/2016
9. Conferencia: La ley el Cerebro, Conducta criminal, competencias y derechos Ciencias Sociales. 28/04/2016
10. Curso Práctico en Manufactura de Chocolate. Ingeniería. 09/05/2016
11. Curso Requisitos básicos del ministerio de Salud para comercializar alimentos procesados para consumo humano. Ingeniería. 09/05/2016
12. Taller: Día mundial del medio ambiente. Ingeniería. 13/05/2016
13. Herramientas de Software Libre para Proyectos de Lean Six Sigma. Ingeniería. 18/05/2016
14. Análisis de Datos con R y Estudio. Ingeniería. 18/05/2016
15. Curso de Introducción al Derecho Laboral y Contractual. Ingeniería. 23/05/2016
16. Curso de Introducción al Derecho para Ingenieros y emprendedores. Ingeniería. 23/05/2016
17. Planificación y Control de Proyectos con Herramientas de Software Libre. Ingeniería. 23/05/2016
18. Curso de Introducción a legislación de Propiedad Intelectual para Ingenieros y Emprendedores. Ingeniería. 23/05/2016
19. Taller de desarrollo de Back End para aplicaciones web. Ingeniería. 30/05/2016
20. Taller de desarrollo de fronted para aplicaciones web. Ingeniería 30/05/2016
21. Taller de introducción a desarrollo Single Page Applications. Ingeniería. 30/05/2016
22. Taller de desarrollo single Page Applications. Ingeniería 30/05/2016
23. Curso de capacitación a supervisores de construcción de sistemas para el suministro de agua potable, drenajes y tratamiento de aguas servidas. Ingeniería. 30/05/2016
24. Mercado Eléctrico Guatemalteco. Ingeniería. 07/06/2016
25. Forensic Engineering. Ingeniería 30/06/2016
26. Cursos para la comisión de Plásticos de AGEXPORT. Ingeniería. 08/08/2016
27. Taller de Comunicación Efectiva. Ciencias y Humanidades 24/08/2016
28. Introducción al uso del Autodesk Inventor. Ingeniería. 26/08/2016
29. Energía Solar: Fotovoltaica, térmica y termoeléctrica. Ingeniería. 20/09/2016



30. Ética en investigación con humanos para técnicos, investigadores y comités. Ciencias y Humanidades. 21/10/2016
31. Curso práctico de confitería ConfiUVG. Ingeniería. 26/10/2016
32. Abordaje e Intervención de la Persona con Trastorno del Espectro Autista. Educación. 27/10/2016

La oferta de Cursos de Educación Continua aumentó en el 2017, continuando con la ampliación de la cobertura, de establecer vínculos con el sector laboral y fortalecer el relacionamiento con los graduados.

Esta es la oferta de las **38 actividades de educación continua del 2017**:

1. Programa de formación de Auditores en buenas prácticas de manufacturas. CCHH 06/02/2017
2. Cambio Climático. Ingeniería. 08/02/2017
3. Principios de control del proceso térmico, acidificación y evaluación del cierre de los envases "*Better Process Control School*". Ingeniería. 11/01/2017
4. Codependencia: un taller de interactivo de familia y adicciones. CCSS 24/02/2017
5. Taller sobre los principios básicos de la Mediación y la Negociación. Ingeniería 28/02/2017
6. Coaching Nutricional CCHH 31/03/2017
7. Nutrición Deportiva CCHH 31/03/2017
8. Uso de SPSS para el análisis de estadísticas migratorias CCSS 03/04/2017
9. Taller Mat Lab, Nivel básico para el manejo de riesgos de portafolio. Ingeniería 24/04/2017
10. Diplomado en Periodismo Turístico. CCHH 24/04/2017
11. Seguridad en Obra - Administración de Riesgos en la industria de la Construcción. Ingeniería. 15/05/2017
12. Curso de Finanzas para Ingenieros. Ingeniería. 26/05/2017
13. Modelo Prisma: Herramientas de intervención para promover el bienestar. CCSS 26/05/2017
14. IRIC Free Software for Flow and Bed morphodynamics. Ingeniería. 26/05/2017
15. Certificación Internacional Lean Six Sigma-Black Belt. Ingeniería. 26/05/2017
16. Curso de Modelamiento y visualización de Datos con Excel. Ingeniería. 30/05/2017
17. Conceptos de Estandarización del Tiempo y Cálculo de Cargas Laborales Ingeniería. 08/06/2017
18. Conferencia Marketing Personal. Ingeniería. 04/06/2017
19. Desing Thinking para la Innovación. CUAE 10/07/2017
20. Creative Photoworkshop. CUAE 17/07/2017
21. Abordaje terapéutico a través de arte terapia. CCSS 21/07/2017
22. Técnicas de armonización de jazz. CUAE 21/07/2017
23. Sistemas información geográfica básico. Ingeniería. 24/07/2017
24. Neuromarketing para la Industria de Alimentos. Ingeniería. 01/08/2017
25. Bases Técnicas del Proceso de Mediación. Ingeniería. 04/08/2017
26. Introducción a la visualización de datos con tableau. Ingeniería. 22/08/2017

27. Taller de biología, manejo y conservación de anfibios neotropicales. CCHH 22/08/2017
28. Curso de controles preventivos de alimentos para humanos...(controles preventivos) Ingeniería. 30/08/2017
29. Diseño de estructuras con Etabs 2016. Ingeniería. 30/08/2017
30. Diplomado con especialización en turismo sostenible. CCHH 07/09/2017
31. Cursos de Mediación. Ingeniería. 18/09/2017
32. Sistemas información Geográfica avanzado. Ingeniería. 19/09/2017
33. Project Management. Ingeniería. 26/09/2017
34. Certificación en Mindful eating y Mindfulness. CCHH 23/10/2017
35. Certificación internacional en Coaching educativo. Educación. 03/11/2017
36. Certificación Internacional Lean Six Sigma-Black Belt - segunda certificación Ingeniería. 07/12/2017
37. Análisis de datos con R y RStudio - fase 2. Ingeniería. 12/05/2017
38. Nutrición Deportiva - segunda entrega. CCHH. 23/10/2017

### **Parte III. Medición de resultados**

Para poder avanzar en los objetivos planteados es necesario medirlos, por lo tanto se enlista los resultados según la presentación de la descripción de medidas.

#### **Sobre los 10 principios del Pacto Mundial**

La Universidad del Valle de Guatemala vela por los derechos humanos y el trabajo digno, se rige a la ley Nacional y se ha presentado a una auditoría de cultura de trabajo por un agente externo, Great Place to Work para revisarlo y lo ha pasado por dos años, mejorando indicadores.

Además, cuenta con un Código de Ética establecido y publicado al acceso de la comunidad con un procedimiento claro de acción.

En cuanto al respeto al medio ambiente, tiene 4 iniciativas de responsabilidad ambiental.

#### **Principios de Gestión de la Educación Responsable**

- **Principio 1. Propósito**

La UVG tiene redactadas con claridad su visión, misión, y fines con una visión de un plan estratégico 2016-2020.

Además tiene procesos establecidos con docentes, factor indispensable para la educación. Entre ellos están: reclutamiento, selección, inducción y capacitación.

Entre las actividades que demuestran este propósito están:

- **Enactus**, con 3 casos de impacto a la comunidad y 1 proyecto de Reciclación, de impacto ambiental.
- **Megaproyectos de tecnología e innovación en negocios**  
Proyectos multidisciplinarios de impacto en varios sectores que inciden con los ODS Establecidos por la ONU. Los sectores son los siguientes:

- Salud
- Organizaciones e instituciones varias
- Energía
- Gobierno
- Empresas de ventas y comercio
- Industria
- Competencias internacionales de innovación y tecnología
- Alimentos
- Medio ambiente
- Educación
- Inmuebles
- Banca y seguros
- **Proyectos de extensión** en donde se impacta por lo menos a 17 fundaciones, asociaciones, hospitales u hogares de apoyo a distintos sectores necesitados.

- **Principio 2. Valores**

La Universidad del Valle de Guatemala incorpora en su esencia sus valores (ética, excelencia, responsabilidad, respeto, pensamiento crítico, compromiso, innovación y emprendimiento) que están de acuerdo a los valores de responsabilidad social global de las iniciativas internacionales. Estos se reflejan en su quehacer y como evidencias se pueden mencionar:

- Cursos y proyectos institucionales que buscan la **equidad de género**.
- **Comités de ética** para la protección de sujetos humanos en la investigación y para el cuidado y uso animal en la investigación.
- Cultura de **innovación y emprendimiento** que fomenta el desarrollo con proyectos como:
  - Un curso de Diseño e Innovación para el desarrollo y una colaboración internacional con el MIT-Lab en un Congreso “Hogares Sostenibles” sobre el proceso de diseño co-creativo, aplicado a la creación de tecnología que resuelva problemas de comunidades vulnerables.
  - Talleres de emprendimiento a estudiantes, profesores y comunidad UVG que generó 4 proyectos para aceleración.
  - Bootcamp POMONA (aceleradora)-UVG, un taller que impulsa el emprendimiento en la región del altiplano.
  - Tres capacitaciones para profesores UVG sobre emprendimiento e innovación.
  - Dos copas de emprendimiento para estudiantes.
  - Proyecto de refrigerador económico en competencia Hult Prize.
  - Impacto con aplicaciones de innovación, en 32 empresas pequeñas y medianas de varios sectores.
  - Participación por más de 2 años en la red IRUDESCA – Integración Regional Universidad Empresa en Centroamérica.- que fomenta el emprendimiento en el ámbito universitario.

- **Principio 3. Método**

La UVG ha creado marcos educativos, procesos, materiales y entoncernos que prmiten la s expreidnica s de aptendiaje efectivas y de liderazgo responsable. Esto se refleja en su **modelo educativo**, en su última versión publicado en el 2016 y el desarrollo de una **malla curricular nueva**, de acuerdo a su Plan Estratégico 2016-2020.

Se puede observar su implementación a manera de ejemplo en las siguientes iniciativas académicas:

- **Cursos de desarrollo profesional** de acuerdo a estudios de brechas de talento enfocados en competencias profesionales de acuerdo a los ODS.
- **Curso de Ciudadanía Global** que tiene a los ODS dentro y fuera del aula.
- **Nuevas ofertas educativas** que amplían la oferta académica con especialización para el contexto nacional e internacional, en carreras de pregrado y postgrado, con 3 opciones nuevas en el 2016 y 17 opciones nuevas en el 2017.
- **Campus altiplano**, de los 3 campus de la UVG para ofrecer educación superior, el de Altiplano llegó ya a 17 años de funcionamiento.
- **Creación de DITA (Dirección de Innovación y Tecnologías para el Aprendizaje)** Un departamento creado en el 2016 para transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje con el uso innovador y efectos de tecnología.
- **Makerspaces** en los tres campus para ofrecer una innovación educativa de un espacio que promueve el involucramiento de miembros de la universidad y la comunidad para experimentar y elaborar prototipos, buscando soluciones a problemáticas diversas.
- **STEAM truck**, una camioneta preparada como una unidad móvil científico-interactiva para realizar actividades con un enfoque en Ciencias, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemática, STEAM por sus siglas en inglés.
- **Actividades y cursos que apoyan al medio ambiente**
  - Producción en dos ciclos de cortometrajes medioambientales
  - Investigaciones de evaluaciones ecológicas
  - Aplicaciones en la Biología de la conservación
  - Acercamiento a la Ecología forestal con un reporte científico y análisis.
  - Curso de Ciencias Ambientales y Sostenibilidad impactando en todos los estudiantes del campus central, permitiéndoles entender la interacción entre los seres humanos y su entorno.
  - Una exposición de especies en peligro de extinción de Guatemala.

- **Principio 4. Investigación**

La Universidad del Valle de Guatemala realiza investigación que mejora la comprensión del papel, dinámica y el impacto de la universidad y las empresas en la creación de valor, social, ambiental y económico sostenible.

Esto se visualiza en la **creación del Observatorio Económico Sostenible (OES)**, proyecto pionero en materia de incidencia, que inició en septiembre de 2016 financiado por USAID en sus primeros cinco años de vida. Establece 4 líneas de investigación unidos a los ODS: Seguridad alimentaria y nutricional; Desarrollo agrícola; Medio ambiente, resiliencia al cambio climático, y conservación de la biodiversidad; y Competitividad y entorno propicio para las empresas. Su principal logro en el 2017 ha sido posicionar la UVG como actor clave en temas de desarrollo priorizados en distintas modos con diversos actores públicos, privados y de la sociedad civil.

Como criterio para medir el éxito del OES está “la elaboración de propuestas de iniciativas de ley, políticas o programas que fomenten la participación de diversos actores”. De esa forma, el proceso de construcción de las agendas de temas e investigación fue el primer gran paso para alcanzar este criterio de éxito.

**El Instituto de Investigaciones de la UVG** cuenta con 11 centro de estudios que colaboran con los departamentos de la universidad usando laboratorio y participando en proyectos del instituto. Busca desde sus inicios, hace más de 40 años, acrecentar el conocimiento, generar tecnología que contribuya a los problemas nacionales y de la región geográfica de influencia, entre otros. Cada centro de estudios ofrece servicios. Los centros de estudio son los siguientes.

- Centro de Estudios Atitlán, CEA
- Centro de Estudios Ambientales y Biodiversidad, CEAB
- Centro de Estudios en Biotecnología, CEB
- Centro de Estudios en Informática Aplicada, CEIA
- Centro de Estudios en Salud, CES
- Centro de Investigaciones Arqueológicas y Antropológicas, CIAA
- Centro de Ingeniería Bioquímica, CIB
- Centro de Investigaciones Educativas, CIE
- Centro de Procesos Industriales, CPI

La construcción del nuevo edificio, **Centro de Innovación Tecnológica - CIT-** marca la potencialización del ecosistema de innovación de la UVG. Un lugar donde distintos actores interactúan para definir problemas a demanda de la sociedad y el usuario y co-crear soluciones locales y adecuadas para el país y región. Se terminó la fase de planificación, conformado por 7 niveles, y se ha comenzado la construcción en inicios del 2018, proyectando su terminación en por lo menos dos años.

En su construcción se están tomando consideraciones ambientales, tales como: el uso y reuso del agua, arquitectura verde, ventilación natural, posición del sol, acceso

a personas con necesidades especiales, así como la mitigación del efecto de talar árboles, en el espacio donde se realizará la construcción.

- **Principio 5. Asociación**

Para la interacción con los gerentes de las corporaciones comerciales para ampliar el conocimiento sobre los desafíos que enfrentan para cumplir con las responsabilidades sociales y ambientales; y explorar enfoques conjuntamente efectivos para enfrentar estos desafíos la UVG desarrolló los **Think Tanks**.

Estos son un ejercicio de priorización de líneas de investigación, que inició con unos documentos base, (Plan Katún 2032, Estudio Dalberg, Estudio *50 Breakthroughs for Global Development*, Prioridades de donantes principales) que se reexaminaron en el 2015, utilizando una metodología con 8 talleres denominados *Think Tanks* invitando a actores clave de los sectores público, privado y académico.

Se obtuvo resultados con un cruce de prioridades, identificando las áreas de investigación de la UVG que están alineadas a estas prioridades en su mayoría cubiertas. Se detectaron áreas de mejora y oportunidades en temas específicos. En sus conclusiones se identificó las principales áreas de impacto que se desea trabajar en los siguientes años para contribuir al desarrollo social y económico del país.

Se revisó la vinculación y alineación con el sector productivo para mejorar la oferta académica, a que sea más pertinente y orientada hacia la capacitación técnica y con colaboración más efectiva que promueva la transferencia tecnológica.

Este ejercicio de prospección, análisis, priorización, y validación, permitió definir las agendas de investigación y trabajo que permitirán demostrar la capacidad de la ciencia y la tecnología de impulsar el desarrollo del país.

Otro proyecto de desarrollo fue la primera fase de el proyecto de **Gestión de Agua y Saneamiento Sostenible en la Antigua Guatemala** que permitirá implementar líneas de apoyo para el manejo del recurso vital del agua.

- **Principio 6. Diálogo**

La Universidad del Valle de Guatemala para facilitar y apoyar el diálogo entre educadores, estudiantes, empresas, gobierno, consumidores, medios de comunicación, organizaciones de la sociedad civil y otros grupos interesados en temas críticos relacionados con la responsabilidad social global y la sostenibilidad, estableció una nueva **vicerrectoría de Investigación y Vinculación**.

Siguiendo el plan estratégico 2016-2020 la UVG aplicó en la creación de la nueva vicerrectoría en el año 2018, uno de sus ejes de vinculación y comunicación para lograr sus objetivos y metas. Sus objetivos son: posicionar la universidad hacia afuera, apoyar en la sostenibilidad financiera y a gestionar las relaciones permanentes con agentes externos y ampliar el impacto. Ya tiene un agenda de trabajo definida y busca apoyar el diálogo a nivel nacional con actividades como:

- Evaluación de **candidatos en comisiones de postulación para el Organismo Judicial y Ministerio Público**, apoyando procesos de transparencia en la



elección de cargos públicos, por medio del Centro de Investigaciones Educativas que ha contribuido al fortalecimiento de la gestión del gobierno de Guatemala.

- El **OES (Observatorio Económico Sostenible)** que durante el inicio del proyecto en 2016 y 2017, está trabajando en “la elaboración de propuestas de iniciativas de ley, políticas o programas que fomenten la participación de diversos actores”.
- **Apoyo a la Corte de la Constitucionalidad de Guatemala**, con estudios antropológicos para la identificación de población indígena en áreas adyacentes a un sector minero del país, así como la revisión del impacto ambiental de la actividad minera en esa misma región. Ambos estudios apoyan a la toma de decisiones en base a evidencia, por parte del Estado, de esta forma apoyando los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Por otro lado las demás facultades académicas de la UVG han facilitado y apoyado este diálogo con los distintos agentes con: acuerdos, convenios y cartas de entendimiento; visitas y alianzas con otras universidades, conferencias de distintos temas con profesionales nacionales e internacionales, charlas DELVAS; congresos, foros y paneles; Publicaciones de libros y creación audiovisual; y cursos de Educación Continua, EDUCON.

A continuación la breve descripción de estas formas de diálogo:

- **Acuerdos, convenios y cartas de entendimiento**

Se logró llegar a desarrollarlos con por lo menos 17 instituciones de distintos sectores que buscan alcanzar distintos ODS.

- **Visitas y alianzas con otras universidades**

Se realizaron visitas con más de 2 universidades, de los países de Costa Rica y Japón.

- **Conferencias de distintos temas con profesionales nacionales e internacionales**

Se llevaron a cabo por lo menos 14 conferencias, cursos, presentaciones, de diversos temas de desarrollo en los distintos campus de la UVG.

- **Charlas DELVAS**

Se crearon este tipo de charlas con el objetivo de promover el desarrollo cultural, social y económico de la sociedad, lo cual hace imperativo que la actividad universitaria se vincula a la actividad empresarial y con agentes sociales claves. En el 2017 se realizaron 47 charlas.

- **Congresos, foros y paneles**

Desarrollo de por lo menos 13 foros de diversos temas desde agricultura sostenible, converciencia apoyando el desarrollo tecnológico, hasta temas de alimentos, manejo del agua y turismo, entre otros.

- **Publicaciones de libros y creación audiovisual**

La publicación de libros también contó con la publicación de 2 libros (Medicina Maya y El bosque estacionalmente seco de Guatemala: Flora, Fauna y Cultura) así como el video trabajado para el apoyo de las municipalidades, sobre Ordenamiento Territorial (OT).

- **Cursos de Educación Continua, EDUCON.**

Para ampliar la cobertura educativa, establecer vínculos con el sector laboral y fortalecer el relacionamiento con los graduados se formuló un reglamento de Educación Continua y se desarrollaron **32 cursos** de varios temas en el 2016 y **38 cursos** en el 2017.

### **Objetivos clave para los siguientes 24 meses**

En la Universidad del Valle de Guatemala se definen los objetivos claves con base en su estrategia 2016-2020, para completar con acciones aquello que nos acerque a nuestro propósito, que nos dé valor y nos ayude a implementar los principios establecidos.

Es por esto que los objetivos clave para los siguientes dos años son:

- Apoyo a los cursos de Educación Continua enfatizando temas relacionados a los principios del pacto global.
- Avanzar sustancialmente en la construcción del Centro de Innovación y Tecnología -CIT- para aumentar en clases académicas e impacto en la sociedad en innovación y desarrollo.
- Realizar investigación en las líneas prioritarias que apoyan a los objetivos del desarrollo sostenible y aporta al desarrollo del país.
- Divulgar resultados de la investigación a la población haciendo énfasis en su impacto y aporte a los ODS.
- Incrementar el número de megaproyectos que impactan los ODS.
- Estrechar lazos con empresas miembro del Global Compact para crear sinergias.

# UVG

---

UNIVERSIDAD  
DEL VALLE  
DE GUATEMALA