CONVERSA

n.º 2, abril de 2020

EDITORIAL CARA PARENS
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

Universidad Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

361.2505
C766 Conversa / Universidad Rafael Landívar, Vicerrectoría de Integración Universitaria (Integra). -- Guatemala : Universidad Rafael Landívar, Editorial Cara Parens, 2020.

viii, 83 páginas ; ilustraciones en color (Conversa, número 2, abril de 2020)
Periodicidad anual
ISBN de la edición digital: 978-9929-54-299-0

1. Responsabilidad Social – Publicaciones electrónicas
2. Universidad Rafael Landívar – Política social
3. Educación superior – Aspectos sociales – Guatemala
4. Universidades católicas – Objetivos y funciones
i. Universidad Rafael Landívar. Vicerrectoría de Integración Universitaria (Integra).
ii.t.

SCDD 22

Conversa

n.º 2, abril de 2020
Periodicidad anual

Miembro de la Red de Editoriales Universitarias de AUSJAL
AUSJAL
Asociación de Universidades Confiadas a la Compañía de Jesús en América Latina
www.ausjal.org

Universidad Rafael Landívar, Vicerrectoría de Integración Universitaria (Integra).

Universidad Rafael Landívar, Editorial Cara Parens.

Se permite la reproducción total o parcial de esta obra, siempre que se cite la fuente.

D. R. ©
Universidad Rafael Landívar, Editorial Cara Parens
Vista Hermosa III, Campus Central, zona 16, Edificio G, oficina 103
Apartado postal 39-C, Ciudad de Guatemala, Guatemala 01016
PBX: (502) 2426-2626, extensiones 3158 y 3124
Correo electrónico: caraparens@url.edu.gt
Sitio electrónico: www.url.edu.gt

Revisión, edición, diseño y diagramación por la Editorial Cara Parens.

Fotografías, archivos de la Dirección de Comunicación y Promoción y de la Responsabilidad Social Académica (RSA).

CONVERSA

EDITORIAL CARA PARENS
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

Universidad Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

Índice

Editorial vii

Experiencias RSA 1

El agua vital o mortal 3
Ing. Mario Alberto Estrada Ocampo

Musicoterapia y estrés laboral 9
Rodrigo Rodas Arriola

Experiencias en el manejo sistémico de plagas y diseño de sistemas de producción agrícola 13
Ing. Luis Peñate

Conversando con 21

El papel del ingeniero landivariano en la sociedad guatemalteca 23
Ing. Mario Alberto Estrada

Los retos de implementar programas de reciclaje 27
Guillermo Pugliese

Espacio responsable 35

Proyecto Resiliente: SEED Project 37
Valerio SenLin Lee Pacheco
Lily Reina Chen Rosales

Programas institucionales 47

Eco Reto 2019 49
Mgtr. Gerardo Archila

Activación Programa Landívar Solidaria V: erupción del volcán de Fuego 55
Mgtr. Gerardo Archila

Primer Foro Interuniversitario de Ambiente y Desarrollo «Economía circular para todos» 61
Mgtr. Stephanie Rodríguez

Ver, juzgar, actuar 65

Valor económico o compartido: ¿cuál debe crear la empresa? 67
Dr. Guillermo Díaz

Conectividad y movilidad peatonal en barrancos de Guatemala 73
Mgtr. Manfredo J. Corado López

Landivarianos para Guatemala 77

Editorial

Desde sus funciones, la Universidad Rafael Landívar (URL) ha estado comprometida con el desarrollo humano y en la formación e investigación, orientada a la solución de problemas e intervención social. En este sentido se puede afirmar que la Responsabilidad Social Académica (RSA) realiza una propuesta para consolidar las acciones planteadas a lo largo del 2019. Por esta razón la revista *Conversa* está compuesta por cinco segmentos, los cuales se detallan a continuación:

Experiencias RSA: es una sección que da a conocer los proyectos de Responsabilidad Social Académica elaborados por cada facultad. Este espacio pretende socializar proyectos exitosos como buenas prácticas en las facultades.

Conversando con: es un espacio dirigido a conocer el punto de vista de contrapartes, beneficiarios, instituciones, etc., que forman parte del quehacer de la Responsabilidad Social Académica.

Espacio responsable: segmento dirigido a colaboradores, estudiantes y personal administrativo que quiera dar a conocer su experiencia en los proyectos de Responsabilidad Social Académica.

Programas institucionales: este segmento se encarga de la socialización de la situación actual de los proyectos que han destacado dentro y fuera de la institución.

Ver, juzgar y actuar: busca como parte de la identidad jesuita y del paradigma pedagógico ignaciano hablar de temas coyunturales actuales y que formen parte de la problemática social, abordados desde un punto de vista interdisciplinar.

Landivarianos para Guatemala: espacio dirigido a conocer dónde están situados los y las profesionales de la URL y que hayan destacado o formado parte de la Responsabilidad Social Académica en su experiencia universitaria.

En este orden de segmentos, es importante tomar en cuenta que se han definido lineamientos que orientan las acciones a través de la misión, los valores sustantivos y los objetivos institucionales de la universidad.

Experiencias
RSA

El agua vital o mortal

Ing. Mario Alberto Estrada Ocampo
Coordinador de Responsabilidad Social Académica
Facultad de Ingeniería

Todos conocen la importancia del agua para el funcionamiento del cuerpo humano. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) (2009), el agua es el nutriente básico del organismo humano, y además es el transporte para otros nutrientes. Por lo tanto, este líquido se encuentra involucrado en todos los procesos vitales, siendo que se estima que cincuenta litros circulan por las membranas celulares diariamente (FAO, 2009). Pero, ¿qué sucede cuando este vital líquido está contaminado por microorganismos o por químicos, y es ingerido sin ningún tipo de tratamiento? Esto puede ocasionar enfermedades e incluso la muerte.

Conociendo la importancia del manejo del agua y dado que los ingenieros normalmente se ven involucrados en procesos que implican el uso y tratamiento de agua, dentro del enfoque ambiental que ofrece la Facultad de Ingeniería de la Universidad Rafael Landívar, existe el curso de Potabilización y Tratamiento de Agua. El mismo tiene como objetivo general:

- Adquirir los conocimientos básicos necesarios para el manejo de las fuentes de agua, agua potable y aguas residuales.
- Conocer la normativa ambiental de Guatemala relacionada al tema del agua.
- Identificar los contaminantes más comunes y peligrosos que se pueden encontrar en el agua (Departamento de Ingeniería Química, 2015).

Figura 1. Participantes en la evaluación de fuentes de agua a nivel comunitario-Facultad de Ingeniería
Fuente: Archivo RSA.

Durante el segundo ciclo del 2018, como parte de las experiencias de Responsabilidad Social Académica (RSA), se llevó a cabo una actividad en la aldea Paxixil, Tecpán, Chimaltenango. En esta actividad participaron once estudiantes de Ingeniería Civil y el docente, magíster José Antonio Rosal Chicas.

La actividad desarrollada en la comunidad de Paxixil tuvo como objetivo determinar la calidad del agua de algunos pozos que utiliza la comunidad para consumo familiar. Para lograr esto se realizaron dos visitas. En la primera visita, se solicitó que se indicara cuáles eran los pozos que abastecían a un mayor número de familias, y los líderes comunitarios seleccionaron dos que se encontraban en distintas ubicaciones de la comunidad y uno que es utilizado para abastecer a la escuela. Una vez determinado esto, se procedió a tomar muestras para realizar el análisis microbiológico en un laboratorio externo;

Figura 2. Toma de muestra en el proyecto "Evaluación de Calidad de fuentes de agua a nivel comunitario", Facultad de Ingeniería
Fuente: Archivo de RSA.

con los resultados obtenidos de los análisis se elaboró un plan de potabilización. Los resultados de laboratorio indicaron que las tres muestras se encontraban contaminadas con bacterias coliformes; según el informe entregado, estas bacterias son indicador de posible contaminación con bacilos aeróbicos que incluyen especies fecales y ambientales. Dentro de los peligros de consumir agua contaminada con especies fecales, se encuentran infecciones urinarias, bacteriemia, meningitis y diarrea aguda.

En la segunda visita, se entregaron los resultados de laboratorio y se explicó el plan de potabilización a los representantes de la comunidad y a la directora de la escuela. Dicho plan consiste en la aplicación de cloro comercial al agua para consumo. A continuación, se tomaron muestras nuevamente, a las cuales se les aplicó la dosis de cloro recomendada y se enviaron nuevamente a analizar para comprobar que la dosis elimine todos

Figura 3. Cloración de agua en el proyecto "Evaluación de calidad de fuentes de agua a nivel comunitario", Facultad de Ingeniería
Fuente: Archivo de RSA.

los microorganismos. Los resultados de estos análisis indican que no existe presencia de bacterias coliformes.

De esta manera, los estudiantes pudieron aplicar los conocimientos adquiridos en el curso de forma real, conocer las condiciones de los sistemas de agua a nivel comunitario y contribuir a la mejora de las condiciones de vida, al verificar la calidad del agua que se utiliza para consumo en los hogares y la escuela, elaborando una propuesta de potabilización. Se reconoce la importancia de determinar la presencia de contaminación microbiológica y a la vez se recomienda verificar otros parámetros de calidad que estaban fuera del alcance de esta actividad.

Se puede decir entonces, en este caso, que conocer la calidad del agua a nivel microbiológico es de gran importancia para el ser humano, ya que evita que este líquido vital se convierta en fuente de enfermedades que, sin la asistencia médica adecuada, pueden ser mortales.

Referencias

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2009). *Cuaderno de Trabajo II en alimentación, nutrición y salud*. Santo Domingo, República Dominicana: s. e.

Departamento de Ingeniería Química. (2015). *Programa de curso Potabilización y Tratamiento de Agua*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.

Musicoterapia y estrés laboral

Rodrigo Rodas Arriola

> «La producción de leche de las vacas que escuchan música sinfónica aumenta en un 7,5 por ciento».
>
> De un estudio de la Universidad de Madison, Wisconsin

Las enfermedades han perseguido al individuo desde tiempos remotos, pasando por enfermedades bacteriales y virales en sus respectivas épocas, hasta las más recientes, en ciertos casos neuronales como la ansiedad, depresión, el estrés y déficit de atención, entre otras. El estrés se considera una de las amenazas más grandes para la salud mental de las personas en la actualidad, pues afecta negativamente su desempeño laboral y reduce la eficacia de las organizaciones. La musicoterapia es una técnica terapéutica bastante eficiente que estimula el contenido emocional de las personas, incluyendo la reducción de estrés laboral en colaboradores.

Se desarrolló una tesis como requisito de graduación de la carrera de Psicología Industrial, cuyo objetivo fue determinar los efectos de la musicoterapia en la reducción de estrés laboral; ya que sin duda es un padecimiento bastante común en trabajadores de todo campo que reduce su desempeño. Se trabajó una técnica receptiva de musicoterapia

en veinte trabajadores de una misma empresa, quienes durante un mes escucharon, por treinta minutos diarios, a lo largo de sus labores cotidianas una melodía, creada por un trío británico de música funcional, la cual se considera la pista más relajante. Apoyándose en terapeutas sonoros, esta melodía genera una reducción del ritmo cardíaco, la presión sanguínea y la presencia de la hormona cortisol, asociada con el estrés. La música funcional, a diferencia de la música de fondo, tiene un propósito más específico: reducir niveles de cortisol en la persona. Al ser una melodía con frecuencia binaural, esto significa que el cerebro procesa dos frecuencias a la vez, una por cada oído.

Se aplicó el índice de reactividad al estrés (IRE-32), un instrumento clínico de medición de estrés. Este se divide en cuatro esferas (vegetativa, emocional, conductual y cognitiva), para un análisis más completo de los síntomas de estrés, antes y después del programa de musicoterapia. Se pudo concluir que existe una diferencia estadísticamente significativa en el nivel de estrés laboral en los departamentos donde se trabajó (un área de cafetería, una administrativa y sala de ventas). Existió diferencia de acuerdo al género (quince mujeres y cinco hombres) y respecto a las cuatro esferas mencionadas anteriormente.

Se recomendó trabajar con la técnica receptiva por más duración para mejores resultados y utilizar la técnica de musicoterapia en temas ligados a mejorar el desempeño de los trabajadores. Se puede estimular

a la gente de manera exponencial y realizar talleres más vivenciales con la música, utilizándolos como talleres de improvisación musical en grupo, lo cual fortalece el trabajo en equipo y la comunicación asertiva. Estos métodos alternativos están abriendo su paso ante una sociedad inmersa en fármacos y métodos más rigurosos para controlar los síntomas de dichas enfermedades contemporáneas, que mantienen una incertidumbre con respecto a sus efectos secundarios. Cada vez más terapeutas recomiendan métodos alternativos que, de forma natural, ayudan a los colaboradores y personas en general a llevar un estilo de vida más sano y natural, tanto para la salud mental del individuo como la de las comunidades en general y el medioambiente.

«La música forma parte del ser humano, y no existe ninguna cultura en la que no esté enormemente desarrollada y valorada».

Oliver Sacks, *Musicofilia*

Experiencias en el manejo sistémico de plagas y diseño de sistemas de producción agrícola

Un modelo educativo con identidad landivariana: apoyo a los pobladores del caserío Copalapa, Comapa, Jutiapa

Ing. Luis Peñate

Vicedecano de la Facultad de Ciencia Ambientales y Agrícolas

La Universidad Rafael Landívar tiene cinco años de realizar actividades de responsabilidad social en el caserío Copalapa, perteneciente al municipio de Comapa, Jutiapa. Se han establecido acciones por varias facultades, obteniendo confianza y reconocimiento de los pobladores. Durante los últimos años, los habitantes han experimentado dificultades para autoabastecerse de alimentos, principalmente por inclemencias del clima y aparición de plagas en sus cultivos. A pesar de evidenciar capacidad de autogestión, la comunidad carece del conocimiento necesario para manejar los citados problemas ambientales y agrícolas.

Este proyecto tiene como objetivo conocer y analizar holísticamente los problemas agrícolas de los sistemas productivos del caserío Copalapa, Comapa, Jutiapa, que ayude a proponer un diseño que permita el autoabastecimiento de alimentos a los pobladores del

citado caserío, asimismo desarrollar competencias para el análisis de problemas y planteamiento de soluciones por parte de los estudiantes y pobladores involucrados.

Para la implementación de este proyecto se realizó un recorrido con el objeto de diagnosticar la situación ambiental y agrícola de la zona, y se entrevistó a los pobladores buscando un enfoque participativo.

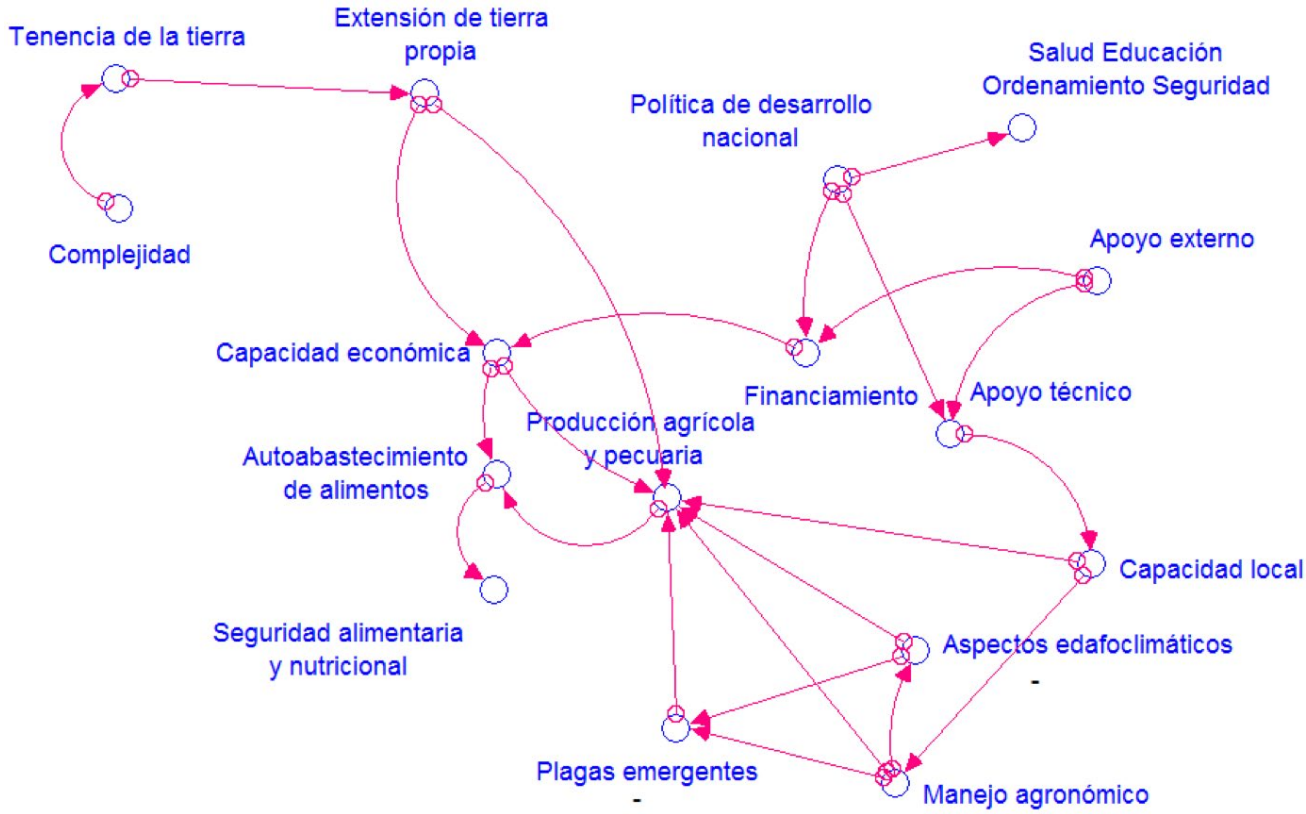
Posteriormente, se analizó la problemática encontrada a nivel teórico, obteniendo información complementaria que permitió definir un dominio de recomendación para diseñar la presente propuesta, que fue probada holísticamente a través de ponderaciones y simulaciones según requerimientos sociales, económicos, ambientales, técnicos y agrícolas, para asegurar su impacto elevando a nivel teórico la seguridad alimentaria y la mayor adoptabilidad lógicamente posible. Pedagógicamente, se aplicó el enfoque sistémico para el desarrollo de competencias de análisis y síntesis, según Monterroso *et al*. (2017).[1]

Los resultados obtenidos en este proyecto fueron los siguientes:

Se modelaron los elementos considerados problema. La figura 1 presenta el sistema abordado, y permite entender la complejidad de la problemática e identificar rutas de acción. Las flechas indican relación proporcional entre los elementos; los signos menos, una relación inversa.

[1] Artículo publicado en la *Revista Cultura de Guatemala*, donde se explicita en gran medida la escuela de pensamiento de la Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas de la Universidad Rafael Landívar.

Figura 1. Modelo del autoabastecimiento de alimentos en la comunidad Copalapa



Fuente: elaboración propia, según datos del *software* Stella (2018).

Existen deficiencias estructurales para el desarrollo de la comunidad, mas los aspectos edafoclimáticos, plagas y su manejo agronómico tienen el potencial de incidir, bajo ciertos supuestos, en la mejora de capacidades productivas agrícolas.

Se determinó que las larvas de escarabajos[2] así como pulgones[3] son las principales plagas insectiles que afectan al cultivo de sorgo, reduciendo la disponibilidad de alimentos, carbohidratos específicamente. Además, los pobladores tienen una dieta pobre en proteínas por los cultivos que plantan y las dificultades para la obtención y cría de animales.

[2] El principal género en la región es *Phyllophaga, Scarabaeidae.*

[3] *Hemiptera: Aphididae.*

El dominio de recomendación se conformó por familias de dos adultos y tres hijos que producen sus alimentos en áreas de 5000 metros cuadrados.[4] Se modelaron dinámicamente numerosas propuestas de sistemas de producción agrícola, seleccionándose el presentado en la figura 2, y el crecimiento de las necesidades de energía, cuantificada en kilocalorías por día. Como se presenta en la figura 3, el marco ambiental se conforma de terrenos con alta pendiente, pedregosidad y baja precipitación pluvial.

Sistema agrícola propuesto

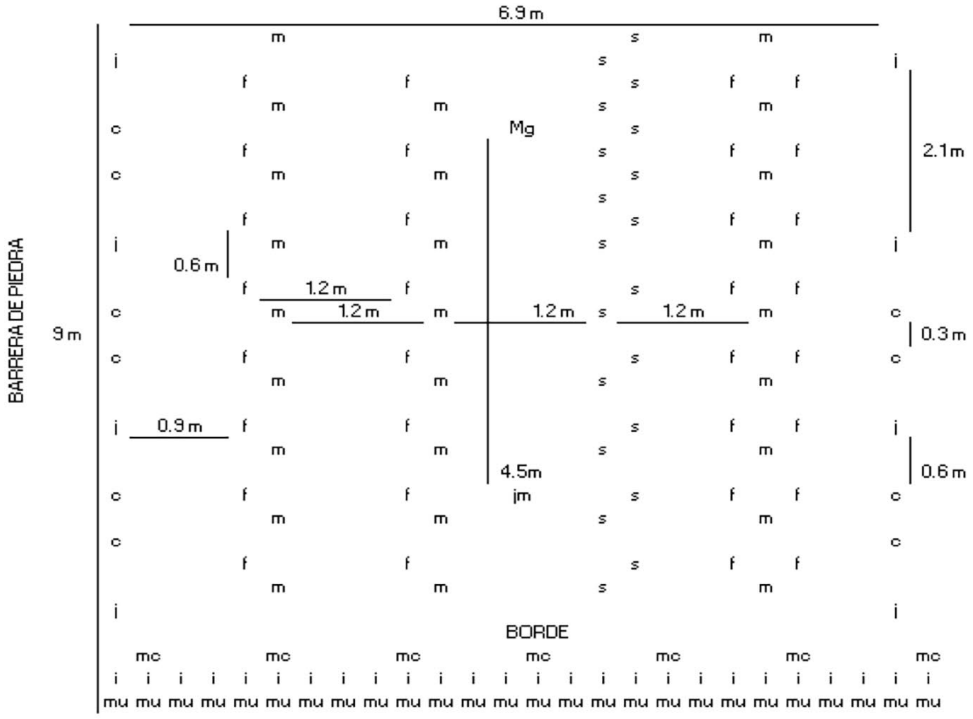
«SAF[5] milpa con aves de pastoreo» arreglado en callejones: este arreglo implica el acomodo de árboles en hileras espaciadas que permiten el ingreso de luz a bandas o callejones de terreno en los que se cultivan otras plantas alimenticias de porte bajo. Las plantas de ciclo corto a utilizar serían: maíz, sorgo, ayote y frijol. Los árboles y plantas perennes a incorporar serían: jocote, jocote marañón, mango, madre cacao, izote, muta, chile. Las aves serían gallinas criollas, dos por miembro de la familia.

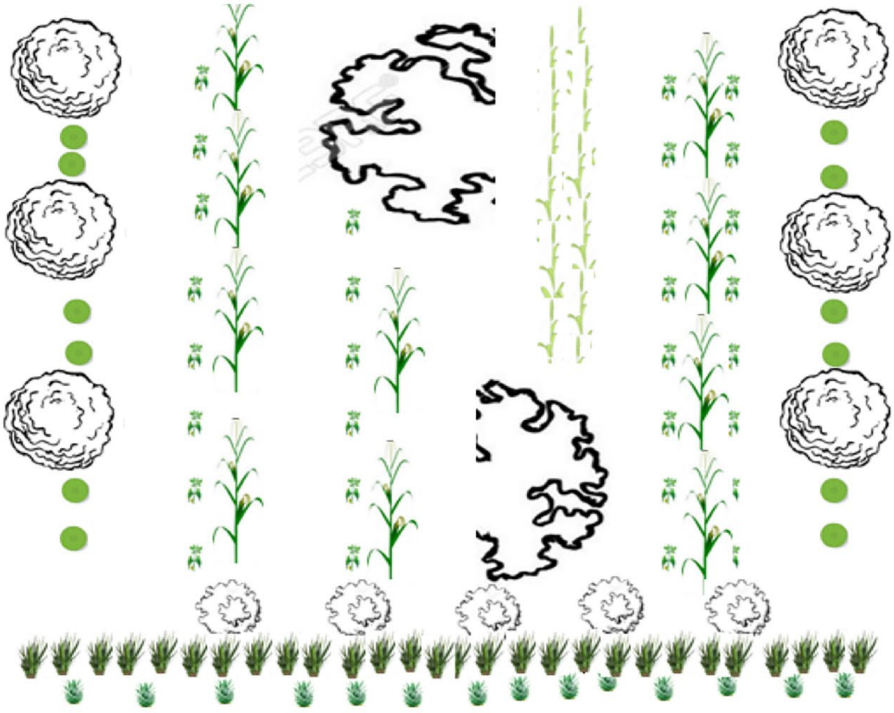
A continuación se presenta una modelación dinámica, primero esquemática y luego tendencial, de cómo podría esperarse que se cubran las necesidades de energía de los pobladores, por el citado sistema agroforestal.

[4] Variable.

[5] SAF: Sistema Agroforestal.

Figura 2. Arriba: plano del sistema SAF propuesto; abajo: esquematización

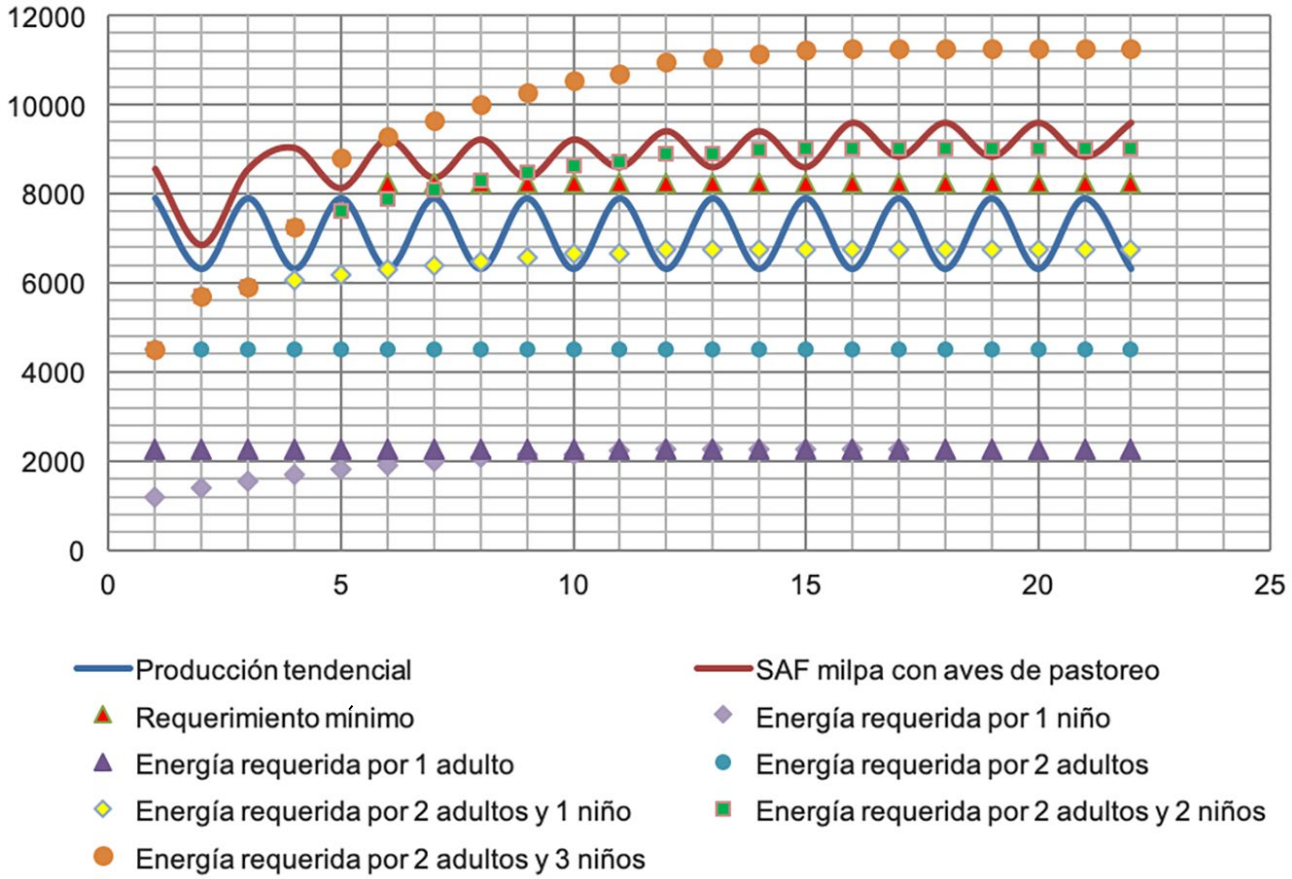




Fuente: elaboración propia, elaborado en Excel (2018).

Clave: j: jocote; m: maíz; c: chile; f: frijol; mg: mango; jm: jocote marañón; mc: madrecacao; i: izote, mu: muta

Figura 3. Modelación dinámica de producción y necesidad de energía alimenticia de «SAF milpa con aves de pastoreo» y escenario tendencial



Fuente: elaboración propia con datos del Gobierno de Guatemala (2013; 2014), FAO (1984) e Incap (2007).

CONSIDERACIONES FINALES

Dos adultos pueden conformar una familia y autoabastecerse de alimentos teniendo un hijo dentro del marco de parámetros cualitativos y cuantitativos descritos anteriormente. Familias de cuatro o más integrantes difícilmente podrán autoabastecerse de alimentos en el marco de lo presentado.

Implementando el SAF propuesto, una familia de cinco integrantes podría cubrir sus necesidades alimentarias de sobrevivencia basando su dieta en consumo de maíz, sorgo y frijol, cien raciones de cien gramos de ayote, y dos huevos al día para cada miembro de la familia, por año.

La maduración del SAF propuesto podría incorporar a la dieta base descrita en el punto anterior, a partir del año cuatro o cinco, cien raciones de mango y jocote, diez raciones de chile chiltepe, y treinta raciones de mutas y flores de izote, todas de cien gramos, por año.

Referencias

Gobierno de Guatemala. (2013). *Informe de situación del maíz blanco.* Guatemala: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

_____ (2014). *Evaluación cualitativa de la cadena de frijol en Guatemala.* Guatemala: Ministerio de Economía.

Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (Incap). (2007). *Tabla de composición de alimentos de Centroamérica.* Guatemala: Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá/ Organización Panamericana de Salud.

Monterroso, O., Bailey, A., Peñate, L., García, J. y Véliz, R. (2017). Pensamiento sistémico para fortalecer competencias profesionales de análisis y síntesis en los programas de estudios en Ciencias Ambientales y Agrícolas. *Cultura de Guatemala, I*, 49-72.

Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Organización Mundial de la Salud (OMS) y Organización de Naciones Unidas (ONU). (1984). *Necesidades de energía y proteína.* Ginebra: Organización Mundial de la Salud, Serie Informes Técnicos.

Conversando con

El papel del ingeniero landivariano en la sociedad guatemalteca

Entrevista a Ing. Alba Sagastume

Docente de la Facultad de Ingeniería

Realizada por Ing. Mario Alberto Estrada

Coordinador de RSA en la Facultad de Ingeniería

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Rafael Landívar ofrece actualmente once carreras. Dentro de estas se encuentra la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas. La política y manual de incorporación de la responsabilidad social de la facultad establece que dicha incorporación a la malla curricular debe ser gradual, en tres etapas, y desde los distintos cursos de la carrera. Todo esto con el fin de que los egresados tengan principios humanistas, sólidos en valores, con hábitos de análisis y comprensión del medio en el que se desenvuelven, junto con la sensibilidad a sus necesidades (Facultad de Ingeniería, 2014).

El docente del curso en donde se desarrollan actividades con enfoque de RSA tiene un papel protagónico, como guía del estudiante y experto en la temática del curso impartido. Por este motivo, se entrevistó a la ingeniera Alba Sagastume, docente de media dedicación del Departamento de Informática y Sistemas de la facultad. La ingeniera Sagastume ha desarrollado diversos proyectos con enfoque de RSA, y es egresada del diplomado para Docentes Acompañantes de RSA.

1. ¿Cuál considera usted que es el papel del ingeniero en la sociedad guatemalteca?

Cualquier persona que tenga estudios universitarios representa un porcentaje de la población guatemalteca con un gran privilegio. Sabiendo esto, nuestro fin último debería ser devolver a la sociedad con nuestros conocimientos y habilidades, para mejorar la calidad de vida de los habitantes del país.

2. ¿Qué experiencias de RSA ha desarrollado desde los cursos que imparte en la Facultad de Ingeniería?

Se ha tenido un espectro amplio de trabajo: con alumnos de primer año de Ingeniería en Informática y Sistemas se trabajó la instalación y actualización de *software* de un laboratorio de EduLibre en una escuela de Chiquimula. Con alumnos de último año de la misma carrera, con muchos más conocimientos, se trabajó construyendo herramientas que les agregaran valor a las organizaciones, desde una aplicación web para llevar el control de donaciones para Ciudad Anini, hasta la investigación y desarrollo de una solución para proveer información inmediata a los entrenadores de atletas élite de la Asociación de Billar de Guatemala (Asobigua).

3. ¿Qué desafíos presentan las experiencias de RSA para el docente landivariano?

El pensamiento que muchos estudiantes traen es que vienen a la universidad solo a aprender a hacer dinero, pero no se dan cuenta de la responsabilidad que tienen con su comunidad. Otro reto es la dificultad de encontrar proyectos relevantes con el aprendizaje de los estudiantes; se pueden encontrar proyectos, pero no necesariamente van alineados con el pénsum de estudio.

4. ¿Cómo se han desarrollado las experiencias de RSA desde su rol docente?

Se ha tenido apoyo del coordinador de la Facultad de Ingeniería y del director de la carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas. Se han facilitado reuniones, lugares para trabajar, etc.

5. ¿Cuál cree usted que es el aporte que generan estas experiencias para los estudiantes?

Les cambia la perspectiva de la sociedad donde viven, se dan cuenta de las necesidades que existen y del aporte que pueden tener como profesionales. Además, les da una idea de cómo es tener una experiencia en el mundo laboral.

6. ¿Considera que las experiencias de RSA permiten que el estudiante tenga la oportunidad de generar un servicio a la sociedad?

Sí, definitivamente colabora para que ellos puedan trabajar y devolver con su conocimiento, dando mucho valor a su comunidad.

7. ¿Contribuyen las experiencias de RSA a la formación integral de los ingenieros landivarianos?

Sí, el desarrollo de proyectos favorece el aprendizaje a través de experiencias prácticas y además les provee una perspectiva que los egresados de otras universidades puede que no tengan.

8. ¿Cómo considera que el haber participado en el diplomado para Docentes Acompañantes de RSA le ayudó para el desarrollo de las experiencias de RSA?

Me ayudó desde la construcción del programa de estudio y la planeación de actividades. Considero que esta información es valiosa y debería ser compartida con todos los docentes, para que estemos enterados de que la URL está impulsando tener esa línea de acción a un nivel más específico dentro de nuestros cursos.

9. ¿Qué desafío representa para los estudiantes las experiencias de RSA?

Los obliga a salir de su zona de confort, también representa un reto para el docente ya que se necesita mucha más planificación y alineación de las experiencias RSA con los objetivos del curso.

Referencia

Facultad de Ingeniería. (2014). *Política y manual de incorporación de la responsabilidad social Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ingeniería*. Guatemala: Editorial Cara Parens.

Los retos de implementar programas de reciclaje

Guillermo Pugliese

Gerente de Economía Circular de Tetra Pak

Tetra Pak mantiene un compromiso con la sostenibilidad ambiental a nivel mundial especialmente en materia de reciclaje, donde aplica los conceptos de economía circular desde la obtención de materia prima renovable, hasta el manejo del envase una vez fue desechado por el consumidor.

El tema del reciclaje debe verse desde una perspectiva de responsabilidad compartida, en la que las empresas juegan un rol importante, pero en donde es necesaria la participación activa de los gobiernos y municipios; no es un tema de un solo actor sino de corresponsabilidad entre las entidades del estado competentes en el tema, la industria, el consumidor y las comunidades.

Actualmente, en los países de la región, Tetra Pak trabaja en promover el reciclaje de los envases, que son una materia prima valiosa para la fabricación de nuevos productos, ya que son 100 % reciclables gracias a su composición de 75 % papel, 20 % plástico y 5 % aluminio. Una vez reciclado el envase y extraída la materia prima, la misma se puede utilizar para la fabricación de papel, láminas de techo y mucho más.

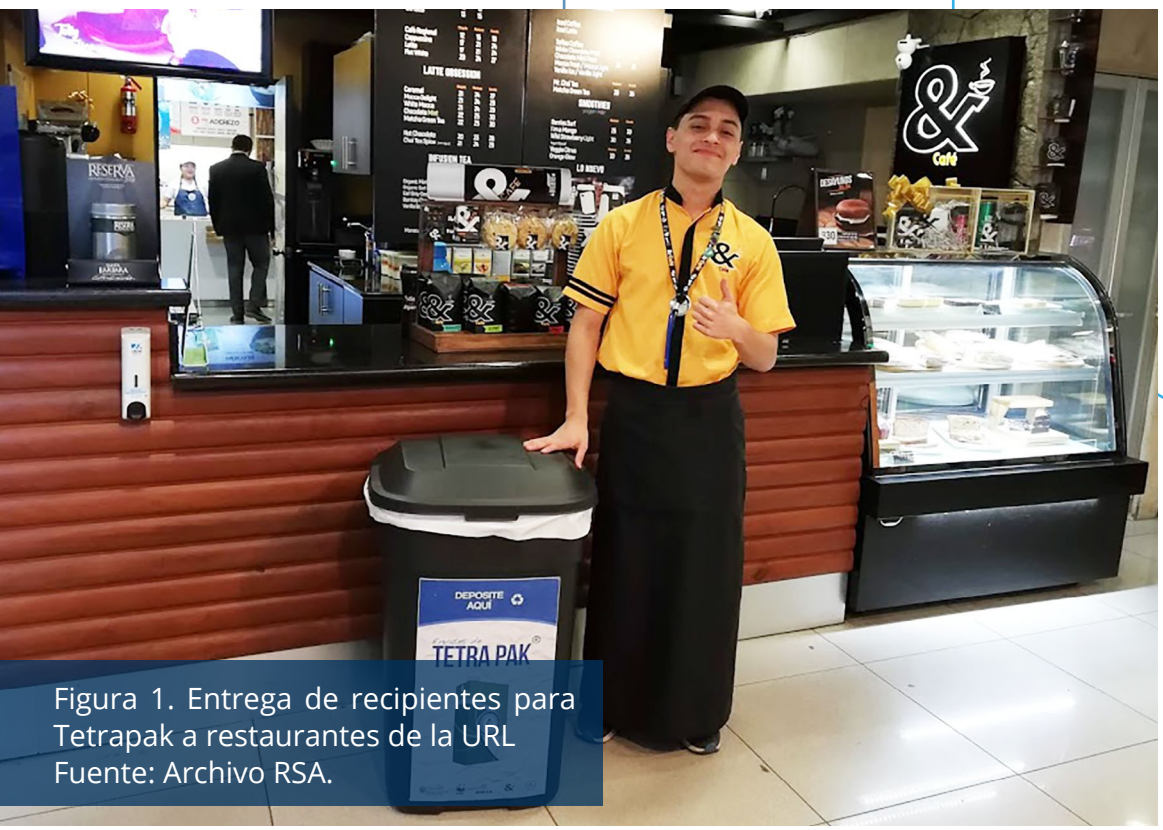


Figura 1. Entrega de recipientes para Tetrapak a restaurantes de la URL
Fuente: Archivo RSA.

Sensibilización

Tetra Pak realiza innumerables esfuerzos por incrementar la conciencia ambiental del consumidor, por medio de campañas de comunicación, programas escolares y alianzas con organizaciones en cada uno de los países donde mantiene presencia.

La educación en el tema medioambiental es un pilar fundamental para establecer un modelo de desarrollo sostenible. Tetra Pak desarrolla un programa multidisciplinario en escuelas, con enfoque en el manejo y reciclaje de residuos sólidos urbanos, beneficiando a más de 100 000 niños en toda la región.

Como parte de este trabajo, Tetra Pak desarrolló el «Kit de Educación Ambiental», que es un programa que combina la capacitación de profesores de diferentes disciplinas con materiales de fácil comprensión, para alumnos de seis a diez años de edad. El programa propone actividades en el aula y también apoya la implementación de proyectos de reciclaje sostenibles en escuelas, donde los mismos alumnos y profesores se convierten en agentes de cambio.

Figura 2. Entrega de recipientes para Tetrapak a restaurantes de la URL
Fuente: Archivo RSA

Logística

Tetra Pak asesora a acopiadores, recicladores y coopera con actores relevantes en la cadena de reciclaje. Mediante alianzas, la empresa contribuye con equipos que hagan falta para cerrar esta cadena: acopio, transporte, etc.

Programas de reciclaje de Tetra Pak en Guatemala y sus logros

En Guatemala, la compañía cuenta con estaciones de reciclaje que tienen como objetivo impulsar el adecuado manejo de los materiales reciclables para que estos puedan convertirse en nuevos productos.

Uno de los Puntos Verdes de Reciclaje se encuentra dentro del Campus Central de la Universidad Rafael Landívar (URL), gracias a una alianza de Tetra Pak con Responsabilidad Social Académica (RSA) de la URL, World Wildlife Fund (WWF) y

DISO S. A. Esta alianza ha permitido generar un impacto positivo y multiplicador en pro del medioambiente, beneficiando a 1250 colaboradores y a 11 000 estudiantes.

Otras acciones de sensibilización realizadas con el apoyo de RSA han sido las «Demostraciones de Reciclaje» y Talleres de Creación de Papel a través de los envases de Tetra Pak, impartidos a colaboradores de la Universidad Rafael Landívar con el objetivo de fomentar la educación ambiental y crear conciencia sobre la importancia del reciclaje y el cuidado del medioambiente.

Adicional, como parte de las diversas alianzas que Tetra Pak tiene con distintas instituciones, se han colocado puntos de reciclaje en eventos como La Hora del Planeta y EcoMarket, donde las familias guatemaltecas pueden depositar envases de Tetra Pak postconsumo, entre otros materiales.

También, cuenta con el sitio web Ruta del Reciclado, donde muestra las estaciones de reciclaje divididas en Puntos de Entrega Voluntaria, cooperativas y comercios de cada país. Para mayor información, pueden visitar las páginas www.rutadelreciclado.com y www.tetrapak.com.

En Tetra Pak nos sentimos orgullosos de trabajar en alianza con instituciones que unen sus esfuerzos para fomentar la cultura del reciclaje y cuidado del medioambiente en Guatemala.

Gracias a los esfuerzos de la organización, el reciclaje va en aumento a nivel global, y tenemos una meta ambiciosa: alcanzar un reciclaje de envases de Tetra Pak del 40 % para el 2020 a nivel mundial.

Figura 3. Punto verde, Universidad Rafael Landívar
Fuente: Dirección de Comunicaciones URL.

Lo que se viene

Empieza un movimiento donde las leyes apuntan a buscar que tengamos mayores tasas de reciclaje. La tendencia es incrementar la recuperación de residuos que de manera equivocada llamamos «basura», pero que son residuos con valor.

¿Cómo se puede impulsar el reciclaje?

Se hace prioritario afianzar en legislaciones, la creación de un marco regulatorio en materia de reciclaje, que vaya desde la separación de la fuente, recolección selectiva y valorización de residuos, donde los actuales modelos de recolección y reciclaje voluntarios se hagan obligatorios; y es ahí donde creemos que los municipios juegan un papel importante, desde la creación de modelos de gestión integral de residuos.

Hay que crear y hacer crecer oportunidades de mercado para los materiales reciclados, impulsar oportunidades de negocio para las empresas recicladoras y promover que esos productos que son reciclables lleguen al mercado para su comercialización.

Oportunidades

El reciclaje es una oportunidad para todos, para cuidar el planeta y proteger los recursos naturales al reusar materiales valiosos. Es la oportunidad de evitar que los residuos vayan a un relleno y de reducir el impacto climático.

Tetra Pak cree firmemente que con el reciclaje se generan cadenas productivas, se crean empleos y un esquema de formalización, al incorporar a los grupos de recolectores a la economía formal. Cada día, más de ciento cincuenta empresas recicladoras generan negocios y valor con los envases usados de Tetra Pak.

Figura 4. Entrega de recipientes para Tetrapak a restaurantes de la URL
Fuente: Archivo RSA.

Figura 5. Punto verde, proyecto oficina verde, área de mezzanine, edificio H, Universidad Rafael Landívar
Fuente: Archivo RSA.

Espacio responsable

Proyecto Resiliente: SEED Project

Valerio SenLin Lee Pacheco
Lily Reina Chen Rosales

> «SEED Project propone construir para la comunidad, con la comunidad, desde un enfoque resiliente».

Contexto: erupción del volcán de Fuego

Guatemala se ubica sobre el cinturón de Fuego, posición geográfica que le convierte en un país de alto riesgo en términos de desastres naturales. El Índice de Riesgo Mundial (2017) –World Risk Index en inglés– clasifica a Guatemala como la tercera región metropolitana de Latinoamérica y la undécima a nivel mundial con el mayor índice de vulnerabilidad ante fenómenos naturales.

El pasado 3 de junio del 2018 ocurrió la erupción del volcán de Fuego, evento natural registrado como una de las actividades más nocivas del país, con impactos en áreas económicas, sociales y ambientales, dejando sepultadas las aldeas El Rodeo y San Miguel Los Lotes, pérdidas humanas, y más de un millón de afectados.

Figura 1. Estudiantes ganadores del concurso. Equipo acreedor del segundo lugar en el concurso internacional B4H llevado a cabo en Lisboa, Portugal, el 16 de noviembre del 2018
Fuente: equipo de estudiantes de SEED Project.

Departamento de Arquitectura: concurso resiliente

Debido a la coyuntura de la tragedia del volcán de Fuego, el Departamento de Arquitectura de la Universidad Rafael Landívar busca la sinergia entre estudiantes y docentes para la generación de propuestas que aborden la problemática de vulnerabilidad, riesgo y comunidades desplazadas desde la mirada de la resiliencia.

Durante el segundo ciclo del 2018, por parte del curso «Proyectos Arquitectónicos 7», estudiantes de cuarto año de Arquitectura y docentes, conforman cinco equipos de seis integrantes para ser partícipes del concurso internacional «Building 4Humanity Design Contest», el cual invita a profesionales y estudiantes a apoyar la construcción de comunidades resilientes mediante el aporte de propuestas e ideas en campos de la arquitectura, urbanismo, ingeniería, paisajismo, entre otros.

La edición del concurso fue apoyada por la 8.ª Conferencia Internacional sobre el Desarrollo de la Resiliencia, llevada a cabo en Lisboa, Portugal, del 14 al 16 de noviembre del 2018.

De los cinco equipos, dos clasifican al *top* 10 bajo la categoría 3: «Estudiantes: Proyectos no construidos», en la cual la propuesta SEED Project, postulada por el equipo de estudiantes Valerio Lee, Gerardo Rodas, Jorge Pérez, Alejandra Lima, Lily Chen y el arquitecto Eduardo Andrade Abularach, es nombrada la segunda mejor propuesta a nivel mundial en términos de planteamiento de diseño resiliente.

SEED Project

El proyecto recibe el nombre de SEED Project, debido a la analogía de la germinación de una planta que simula el crecimiento óptimo de la comunidad en su entorno inmediato.

SEED Project, ubicado en Finca La Industria, Escuintla, Guatemala, consiste en un modelo urbano sustentable que brinda estabilidad y calidad de vida a los damnificados. El diseño parte de la aplicación de diversas estrategias para alcanzar los Objetivos del Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas y la adopción de metodologías de planificación urbana con la participación activa de la comunidad.

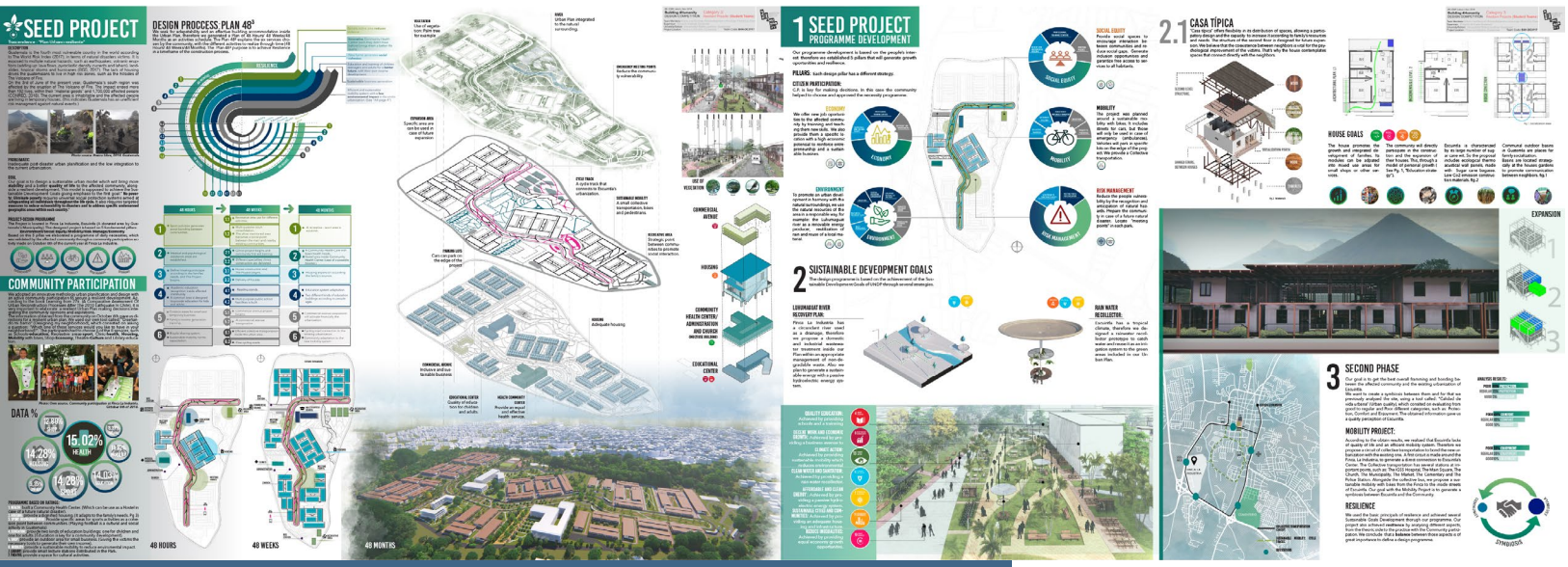


Figura 2. Pósteres A1 de la propuesta general nombrada SEED Project
Fuente: equipo de estudiantes de SEED Project.

Para el plan piloto se establecieron cinco ejes principales: Movilidad, Medioambiente, Equidad Social, Manejo de Riesgo y Economía; cada uno con diferentes estrategias base como: una movilidad sustentable por medio de bicicletas, reservas naturales, áreas de recreación entre comunidades como puntos de cohesión social y un área de comercio para el desarrollo económico.

SEED Project propone un modelo de vivienda nombrada «Casa Típica», conformada por una estructura flexible con la capacidad de incrementarse al segundo nivel según las necesidades y recursos del usuario. La vivienda ofrece espacios como un patio con pila y un porche para promover la socialización entre vecinos, y está diseñada con materiales locales, como paneles termoacústicos de caña para reducir la huella de carbono.

Participación ciudadana

Se implementaron varias herramientas de participación ciudadana con la comunidad afectada el 6 de octubre del 2018 en Finca La Industria, entre ellas un «Árbol de Ideas» con el objetivo de recolectar las opiniones y aspiraciones de la comunidad e integrarlas en el diseño del proyecto.

Otra herramienta aplicada fue «Diseñando mi Barrio», que consistía en preguntar a los usuarios los servicios de mayor prioridad, eligiendo seis de ocho servicios como: salud, áreas recreativas, educación, comercio, movilidad, bibliotecas y teatro. Los datos obtenidos detonaron los servicios indispensables para el proyecto y el desarrollo crítico del programa de necesidades.

Figura 3: Herramienta «Diseñando mi Barrio» en Finca La Industria
Fuente: equipo de estudiantes de SEED Project.

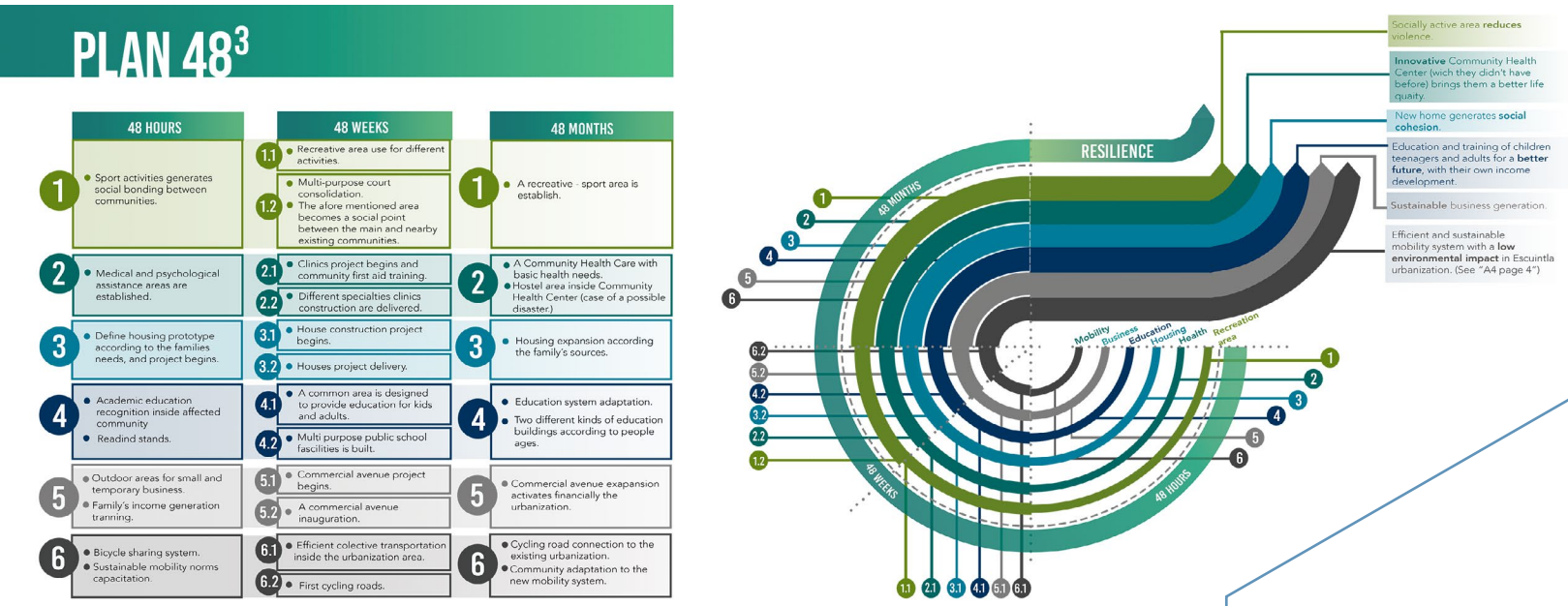


Figura 4. Plan 48³, lista de actividades a realizar en 48 horas, 48 semanas y 48 meses
Fuente: equipo de estudiantes de SEED Project.

Partiendo de estos datos se generó el Plan 48³, programa de seguimiento de desarrollo para la comunidad en un cronograma de actividades divididas en 48 horas, 48 semanas y 48 meses, llegando así a la resiliencia y la acomodación efectiva de los servicios dentro del plan piloto.

Segunda fase: simbiosis

Se propuso una segunda fase para obtener la incorporación efectiva de las comunidades y su íntegra vinculación al tejido urbano existente.

La segunda fase refleja el mejoramiento de infraestructura, mercados, áreas recreativas para obtener una calidad urbana y se desarrolla una red vial con transporte colectivo sostenible que conecta la nueva urbanización con el centro de Escuintla, para generar una simbiosis entre la comunidad afectada y la población de Escuintla.

Reflexión

Los sucesos ocurridos el 3 de junio del 2018 han dejado una huella que, esperamos, abra el camino a un diálogo de reflexión ante las precarias gestiones del país. Como sociedad debemos comprender nuestra realidad, lo vulnerables que somos ante fenómenos naturales, y lo necesario que es promover estrategias e iniciativas para no solo reducir, sino prevenir cualquier futuro impacto natural.

Participar en plataformas como el B4H Design Contest fue un impulsor para proponer soluciones relevantes ante la situación actual de nuestro país y seguir promoviendo el desarrollo de sociedades resilientes, con la creación de programas de protección civil que mitiguen los riesgos causados por desastres naturales.

Ganar un concurso internacional como jóvenes estudiantes es gratificante, ya que pone en alto el nombre de un país marcado por su alto riesgo en términos de desastres naturales, pero que ha cobrado conciencia de las malas circunstancias que vive y luchará hasta conseguir el cambio que merece.

Debemos fomentar desde la formación académica la participación en actividades extracurriculares, con el fin de cultivar una sociedad que tome acción por el cambio y no una aferrada a las posibles futuras circunstancias negativas, construyendo un futuro sostenible para Guatemala, con profesionales que logren abordar las problemáticas del país.

Figura 5. Equipo de SEED Project en Lisboa, Portugal. Desde la derecha: Valerio Lee, Lily Chen, Nuno Martin, Alejandra Lima y Jorge Pérez
Fuente: equipo de estudiantes de SEED Project.

Reseña del grupo SEED Project

Valerio SenLin Lee Pacheco, Gerardo Andrés Rodas Valladares, María Alejandra Lima Morales, Jorge Mario Pérez Sosa y Lily Reina Chen Rosales, con la asesoría de los arquitectos Eduardo Andrade Abularach y Manfredo Corado, son autores de la propuesta SEED Project, proyecto acreedor del segundo lugar en el Concurso Internacional Building 4Humanity Design Contest.

Gracias a las nuevas metodologías implementadas por el Departamento de Arquitectura, las y los jóvenes estudiantes han podido reflexionar ante las problemáticas del país e implementar herramientas innovadoras como el «Urbanismo

Figura 6. Equipo de SEED Project realizando herramientas en Finca La Industria
Fuente: equipo de estudiantes de SEED Project.

Táctico» en diferentes proyectos académicos, como el caso de SEED Project.

El grupo de estudiantes ha participado en otros concursos como «La metrópoli verde es tuya», primera edición, por Fundaeco, del cual varios integrantes son acreedores del segundo lugar.

Actualmente, el grupo de jóvenes estudiantes cursan el quinto año de Arquitectura en la Universidad Rafael Landívar y aspiran a seguir generando propuestas relevantes en temas sociales, de medioambiente, sustentabilidad, etc.

Referencia

Bündnis Entwicklung Hilft. (2017). *World Risk Report Analysis and prospects 2017.* Recuperado de https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/WRR_2017_E2.pdf

Programas institucionales

Eco Reto 2019

Mgtr. Gerardo Archila

Coordinador de Programas Institucionales
Departamento de Responsabilidad Social Académica

La Universidad Rafael Landívar, a través del Programa Landívar Sustentable, con el apoyo del Fondo Mundial por el Ambiente (WWF, por sus siglas en inglés) y Guate Sostenible, ha impulsado el «Eco Reto 2019». Este es el segundo año consecutivo en el que se realiza el proyecto, cuyos objetivos son los siguientes:

- Concientizar a los estudiantes sobre la realidad del tema de desechos en Guatemala.
- Impulsar una cultura de clasificación de desechos y reciclaje en la universidad.
- Reducir impactos ambientales.
- Aplicar contenidos del curso de Ética Social al proyecto.

El «Eco Reto» consiste en conformar equipos y recolectar material reciclable (papel, cartón, plástico, aluminio y tetrapak) durante un tiempo determinado. El equipo debe entregar el material que recolecta en la universidad en fechas específicas, y gana quien logra entregar la mayor cantidad de material reciclable. Adicional a esto, los estudiantes realizan un video de concientización y resumen de la experiencia.

En el primer ciclo del 2018 se realizó por primera vez este proyecto: en dicha ocasión participaron treinta y dos equipos de estudiantes, docentes y personal administrativo. En conjunto, todos los equipos entregaron más de treinta y cinco mil libras de material reciclable, y el equipo ganador obtuvo una convivencia gratuita en el parque ecológico Green Rush.

En el 2019, participaron catorce equipos que representaron a las distintas secciones del curso Ética Social. Esto equivale a más de cuatrocientos estudiantes involucrados en el proyecto, que buscó reducir los impactos ambientales y concientizar a toda la comunidad landivariana sobre el tema.

Dentro de los objetivos contemplados en la *Política ambiental* de la Universidad Rafael Landívar, aprobada en abril del 2018, está administrar adecuadamente los residuos sólidos generados por actividades personales, comerciales y productivas. Adicional a esto se busca cambiar hábitos y modificar el proceso de toma de decisiones respecto al tipo de materiales que se utilizan, privilegiando el uso de materiales reciclados.

El papa Francisco, en su encíclica *Laudato Si*, invita a cuidar la casa común, fomentar la educación en la responsabilidad ambiental y evitar la cultura del descarte que tanto daño está haciendo a nuestro planeta. Como bien menciona el papa, el ambiente es un bien colectivo que es responsabilidad de todos como seres humanos.

La universidad tiene una alianza con la empresa DISO S. A., encargada de recolectar el material reciclable que se genera en el Campus Central y asegurar un adecuado tratamiento y disposición final. El fin último que busca la universidad es ser una institución referente en la gestión ambiental de sus territorios y espacios.

Este proyecto es una muestra del firme compromiso que tiene la institución de promover un modelo de gestión socioambiental que garantice mejores niveles de convivencia en la comunidad landivariana.

Figura 1. Logotipo Eco Reto
Fuente: Dirección de Comunicación y Promoción, 2019.

Figura 2. Equipo entregando material reciclable
Fuente: Dirección de Comunicación y Promoción, 2019.

LANDÍVAR
SUSTENTABLE

Figura 3. Logotipo programa ambiental
Fuente: Dirección de Comunicación y Promoción.

Figura 4. Colecta de material reciclable
Fuente: Dirección de Comunicación y Promoción, 2019.

Figura 5. Material recolectado durante la semana del Eco Reto 2019
Fuente: Dirección de Comunicación y Promoción, 2019.

Activación Programa Landívar Solidaria V: erupción del volcán de Fuego

Mgtr. Gerardo Archila

Coordinador de Programas Institucionales
Departamento de Responsabilidad Social Académica

La Universidad Rafael Landívar (URL) cuenta con el Programa Landívar Solidaria (PLS), coordinado por el Departamento de Responsabilidad Social Académica, enfocado en la atención a emergencias desde sus funciones sustantivas, frente a los desastres ocasionados por fenómenos naturales.

Dentro de las actividades científico-académicas que ejecuta el programa, busca potenciar capacidades y conocimientos de las comunidades a través de la capacitación, asesoría y acompañamiento técnico desde un enfoque interdisciplinario, con pertinencia cultural y, como elemento transversal, el fortalecimiento comunitario y la coordinación interinstitucional.

El objetivo de este programa es apoyar el proceso post emergencia de la comunidad afectada por un desastre natural, a través de distintas fases, según factibilidad de las condiciones del lugar y recursos de la institución. Las fases del Programa Landívar Solidaria son las siguientes:

- Fase 0: planificación, capacitación y preparación frente a posibles emergencias
- Fase I: activación del programa
- Fase II: apoyo postemergencia
- Fase III: apoyo académico-técnico

El PLS se ha activado en la universidad en cinco ocasiones, siendo estas las siguientes:

- PLS I: octubre del 2005, huracán Stan
- PLS II: mayo del 2010, erupción del volcán de Pacaya y tormenta Agatha
- PLS III: noviembre del 2012, terremoto en San Marcos
- PLS IV: octubre del 2015, deslizamiento en El Cambray II
- PLS V: junio del 2018, erupción del volcán de Fuego

Intervención de la URL tras la erupción del volcán de Fuego

El apoyo de la Universidad Rafael Landívar fue coordinado a través del comité Landívar Solidaria, representado por profesionales de todas las vicerrectorías. El primer paso realizado fue la apertura de un centro de acopio en el Campus Central y en los campus y sedes en el interior del país, con el fin de apoyar a los damnificados y sus familias.

Víveres, donaciones y voluntariado

El Departamento de Agrupaciones Estudiantiles (DAE), a través del Voluntariado Social Landivariano, acopió, clasificó y

coordinó víveres en el centro de acopio en Campus Central. Múltiples grupos de estudiantes voluntarios apoyaron en las distintas fases del proceso de recolección de víveres.

La Vicerrectoría de Investigación y Proyección realizó dos boletines técnicos analizando el fenómeno desde el punto de vista científico. Por su parte, *Plaza Pública* realizó cobertura de lo acontecido desde el inicio, dando a conocer distintas notas y reportajes.

Lamentablemente, algunos estudiantes y familias de la sede de Escuintla y de La Antigua fueron afectados por el desastre natural. Por esta razón, la universidad priorizó su ayuda brindándoles víveres y garantizando sus estudios a través de becas. En el Campus Central, se realizaron jornadas de donación de sangre para apoyar a los damnificados.

Se tuvo una vinculación con Caritas Escuintla, quienes tuvieron a cargo el Albergue «Papa Francisco», ubicado en dicho departamento. La Universidad Rafael Landívar realizó un diagnóstico en este lugar con el fin de conocer las condiciones en las que se encontraban las personas y detectar necesidades u oportunidades de proyectos a realizar. Del mismo modo, se realizó un diagnóstico en Alotenango, Sacatepéquez, para identificar las necesidades de atención.

Se entregó una donación de medicamentos a Caritas Escuintla, un donativo en efectivo a las familias y estudiantes landivarianos afectados, se entregó una donación por parte del Campus de Quetzaltenango a la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (Conred), se entregaron víveres a distintos albergues en Escuintla y a rescatistas, y se apoyó con una donación a estudiantes afectados del Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica (IGER), parte de la Compañía de Jesús.

La Red de Responsabilidad Social Universitaria de la Asociación de Universidades Confiadas a la Compañía de Jesús en America Latina (Ausjal) hace

Figura 1. Entrega de víveres al Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica (IGER)
Fuente: Dirección de Comunicación y Promoción.

referencia a que todo centro jesuita de enseñanza superior está llamado a vivir dentro de una realidad social y a vivirla, iluminándola con la inteligencia universitaria, empleando todo el peso de la institución para transformarla. Lo distintivo de la labor de responsabilidad social de las universidades de la Compañía de Jesús es poner sus haberes y saberes al servicio de la sociedad. Es de esta manera que la Universidad Rafael Landívar, a través del Programa Landívar Solidaria, aportó a las comunidades afectadas por dicho desastre.

Figura 2. Entrega de víveres, por la URL, a una familia afectada por la erupción del volcán de Fuego
Fuente: Departamento de RSA.

Figura 3. Reunión con autoridades en Alotenango, Sacatepéquez
Fuente: Departamento de RSA.

Figura 4. Diagnóstico primario en Albergue «Papa Francisco», Cáritas Escuintla
Fuente: Departamento de RSA.

Primer Foro Interuniversitario de Ambiente y Desarrollo «Economía circular para todos»

Mgtr. Stephanie Rodríguez

Coordinadora de RSA para la Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas
Miembro de subcomité académico de Producción Más Limpia

A raíz del comité de Producción Más Limpia, coordinado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, en el 2017 se conforma el subcomité académico de Producción Más Limpia, integrado por las siguientes universidades: Universidad de San Carlos de Guatemala, Universidad Rafael Landívar, Universidad Galileo, Universidad Rural de Guatemala, Universidad Mariano Gálvez y Universidad del Istmo. Es en este espacio que, por iniciativa de la Universidad Rafael Landívar, surge el primer Foro Interuniversitario de Ambiente y Desarrollo.

El evento se llevó a cabo el 30 y 31 de agosto del 2018, en la Universidad de San Carlos de Guatemala. El objetivo principal del foro fue generar un espacio de diálogo, reflexión y pensamiento crítico entre los distintos sectores de la sociedad en pro del ambiente. Se contó con la participación de más de doscientas personas: entre estudiantes, profesores y personal administrativo. Durante el evento, los participantes tuvieron la oportunidad de asistir a conferencias magistrales, talleres participativos y kioscos informativos.

Las palabras de apertura fueron dirigidas por el Arq. Carlos Valladares, secretario general de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Posteriormente, se contó con tres conferencias magistrales seguidas de un foro, detallados a continuación.

Conferencia «Economía Circular», disertada por la Ing. Karen Rosales, del Centro Guatemalteco de Producción Más Limpia (CGP+L); «Producción Más Limpia», disertada por el Ing. Luis Muñoz, de la misma institución mencionada anteriormente; y «Panorama de la Legislación en Guatemala», foro dirigido por la Ing. Frances Recari, de la Universidad del Valle de Guatemala.

En el horario vespertino, se realizaron talleres en temas ambientales como manejo de cuencas, energías renovables, manejo de desechos sólidos y biodiversidad. Dichos temas fueron abordados para generar un espacio de discusión, en donde se pudieran conocer las perspectivas de los participantes de las distintas universidades y el análisis de cada temática mencionada.

En el segundo día del foro se contó con la participación de tres empresas, quienes expusieron las acciones realizadas como instituciones u organizaciones que promueven e implementan prácticas a favor del ambiente. Por parte de la Gremial de Químicos, se presentó la implementación del primer acuerdo voluntario de producción más limpia en el sector químico industrial. La institución Guateverde se enfocó en el tratamiento de aguas residuales y desechos sólidos orgánicos industriales y su aprovechamiento. El complejo

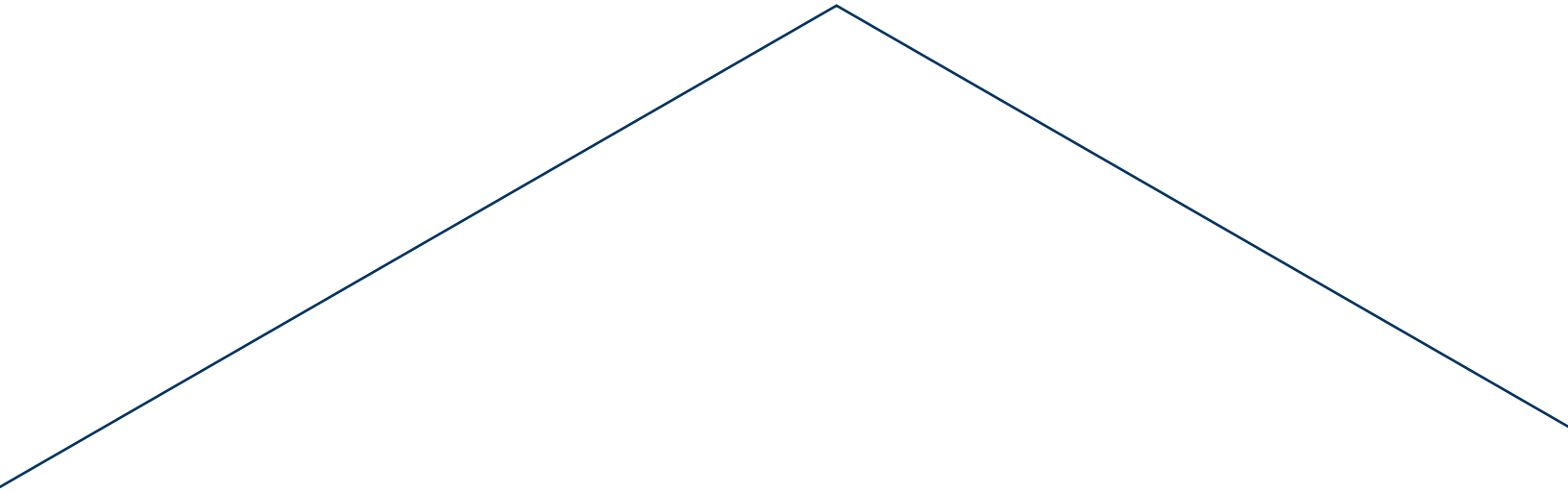
Figura 1. Logotipo del foro interuniversitario
Fuente: Comisión organizadora del foro.

hidroeléctrico «Renace» presentó su estrategia ambiental, el cumplimiento legal, la implementación de mejores prácticas y su trascendencia en el tema. Por su parte, la empresa Nestlé dio a conocer el método de aplicación de la economía circular dentro de la institución. También se llevó a cabo una presentación de Cementos Progreso en la que se mostró el uso de los recursos alternativos para lograr una producción de ciclo cerrado.

El 22 de agosto del 2019 se realizó el segundo foro interuniversitario en la Universidad Rafael Landívar, donde se buscó continuar la sensibilización y formación de la comunidad universitaria sobre la gestión sostenible del agua.

Figura 2. Inauguración del foro interuniversitario en la Universidad de San Carlos de Guatemala
Fuente: Dirección de Comunicación y Promoción.

Ver, juzgar, actuar



Valor económico o compartido: ¿cuál debe crear la empresa?

Dr. Guillermo Díaz

Vicedecano de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Introducción

En 1970, el célebre economista Milton Friedman, ganador del Premio Nobel de Economía en 1976, publicó un artículo en el que afirmaba que la responsabilidad de los directivos o gerentes de empresas es aumentar las ganancias, conforme al marco legal y ético (Friedman, 1970). Lo dicho por Friedman no era nuevo en la ciencia económica; en 1838, Cournot postuló que el objetivo de la empresa es maximizar las ganancias (Cournot, 1969).

El modelo de maximización de ganancias es enseñado en cursos de economía en casi todas las universidades del mundo, dado el predominio que tiene la escuela neoclásica en la enseñanza de la economía. De esa cuenta, los profesionales universitarios, cuando llegan a ocupar cargos gerenciales y directivos, conciben que su principal función en la empresa es generar ganancias y, de ser posible, aumentarlas. En busca de dicho objetivo relegan otros, como la armonía social o la sostenibilidad ambiental. Ejemplo de lo anterior en Guatemala son los conflictos sociales surgidos alrededor de la minería e hidroeléctricas, o la oposición que existe en algunos municipios del país al uso de bolsas plásticas, por la contaminación que genera. Desde luego que las ganancias son importantes para las empresas, porque garantizan su sostenibilidad y generan capital para su crecimiento, pero, ¿deben las empresas

tener como objetivo solo la creación de valor económico o ganancias?

El economista Michael Porter considera que las empresas deben trascender la visión de valor económico, centrada en las ganancias en el corto plazo. A partir de este enfoque, las empresas realizan acciones, como la deslocalización de la producción a países con más bajos salarios, o contaminación y depredación de recursos naturales, que les generan rechazo por parte de la sociedad. En consecuencia, considera que las empresas son vistas como causa de problemas sociales y ambientales. Para superar tal situación, propone la creación de valor compartido (Porter y Kramer, 2011). En los siguientes párrafos se describe dicha propuesta.

¿Qué es valor compartido y cómo se crea?

«Valor compartido» comprende el valor económico, social y ambiental. Es creado a través de acciones que aumentan la competitividad de la empresa, a la vez que mejoran las condiciones sociales y ambientales de la comunidad donde funciona la empresa (Porter y Kramer, 2011).

Según sus autores, la creación de valor compartido busca superar la estrecha visión que predomina en el mundo de los negocios y que es de corto plazo, centrada en la creación de ganancias. En tal sentido, afirman que el propósito de la empresa debe ser redefinido a la creación de valor ambiental y social, en adición a la creación de valor económico.

En la perspectiva de Porter y Kramer (2011), las empresas en el modelo capitalista actual se enfocan en la satisfacción de necesidades comerciales, y ceden a gobiernos y organizaciones no gubernamentales los problemas sociales. La responsabilidad social corporativa no se considera una solución a los problemas sociales, sino una acción para mejorar la reputación de las empresas. Al respecto es conveniente

esbozar la diferencia entre responsabilidad social corporativa y creación de valor compartido. La primera es concebida en la norma ISO 26000 como la responsabilidad de la empresa por los impactos de sus acciones y actividades sobre la sociedad y el ambiente (Acción RSE, 2012). La Comisión Europea se refiere a la responsabilidad social corporativa como la responsabilidad de la empresa por su impacto en la sociedad (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico [OCDE], 2011). La creación de valor compartido son acciones de las empresas para generar valor económico y social, lo que implica lograr éxito económico y progreso social.

Las formas de crear valor compartido son: nuevos mercados y productos, redefinir la productividad de la cadena de valor y crear *cluster* (Porter y Kramer, 2011). Conviene indicar que los autores no resaltan alguna de las formas sobre las otras.

En la primera forma de creación de nuevos mercados y productos, los citados autores descatan el caso de microcrédito, que constituye un préstamo de bajo monto otorgado a personas con bajos ingresos, de preferencia para fines productivos; por ejemplo, el microcrédito otorgado por Unilever en India a propietarios de pequeños comercios que distribuyen productos de dicha empresa. El microcrédito es un buen ejemplo en Guatemala de creación de valor social: una investigación sobre el tema reveló que quienes reciben microcrédito declararon tener una mejor alimentación que quienes no reciben (Díaz, 2013).

En la forma de redefinir la productividad de la cadena de valor, Porter y Kramer (2011) describen cómo Nestlé rediseñó su abastecimiento de café para su producto Nespresso, a través de la capacitación a productores de café a pequeña escala de África. La compra de café a dichos productores permitió a ellos mejorar sus fuentes de ingreso y a Nestlé garantizar la compra de café en la calidad requerida para su producto.

En el caso de creación de *cluster*, los autores referidos mencionan el caso de Walmart, que realiza la práctica de comprar a agricultores locales frutas, verduras y legumbres que distribuye en los supermercados. Esta práctica es observable en Guatemala en el *cluster* de turismo creado alrededor del Instituto de Recreación de los Trabajadores de la Empresa Privada (Irtra) de Retalhuleu. Una investigación realizada al respecto evidencia que en los municipios cercanos al complejo recreativo, la tasa de pobreza es menor que la de otros municipios del departamento (Díaz, 2015). El derrame económico del turismo local contribuye a la creación de valor social.

El sitio web sobre finanzas de Yahoo publicó en 2018 historias de creación de valor compartido que ameritan mencionarse. La primera es sobre la reducción del peso de revistas que leen los pasajeros que viajan en los aviones de United (Arias, 2018). Dicha acción implicó para la empresa creación de valor económico y valor ambiental, por el aumento de ganancias y menor contaminación por la emisión de CO^2, al reducir el consumo de combustible. Por su parte, Coca-Cola lanzó el año pasado la campaña «Por un mundo sin residuos», que pretende lograr en 2030 recoger y reciclar los envases de lata y botella que vende (Moye, 2018). Esta política permitirá a la empresa abastecerse de insumos para su producción a menor costo (valor económico), a la vez que contribuye a reducir la contaminación (valor ambiental) y crea fuentes de trabajo por la recolección de los envases (valor social).

De la teoría a la práctica

La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Rafael Landívar decidió adherirse a la teoría de creación de valor compartido. Para el efecto, en 2018 se inició el programa «Cero papel» en los cursos de Contabilidad. En la práctica, dicho programa consistió en implementar una aplicación, llamada Sisconta, para realizar los ejercicios que se practican en dichos cursos, eliminando el uso de papel. Se pretende extender esta experiencia a otros cursos, motivando en los docentes reducir al mínimo el uso de papel y utilizar, en sustitución, medios digitales para la entrega de trabajos o evaluaciones académicas. La línea de base ya se elaboró para medir el ahorro en el consumo de papel en la facultad. Con esta iniciativa, la facultad contribuye a crear valor económico y ambiental en la universidad.

Conclusión

Las empresas deben trascender la visión de generar solo valor económico. La responsabilidad social de las empresas es más que generar ganancias, pues también deben tener como objetivo la creación de valor social y ambiental. El valor social permite a la empresa impactar en la comunidad donde funciona, mientras el valor ambiental permite realizar sus operaciones en armonía con la naturaleza. En ambos casos, se obtienen ganancias de forma sustentable.

Referencias

Acción RSE. (ed.). (2012). *Creación de valor compartido*. Santiago de Chile: Acción.

Arias, M. (2018). *La medida con la que United Airline ha ahorrado una cantidad considerable de dinero*. Recuperado de https://es-us.deportes.yahoo.com/noticias/la-medida-con-la-que-united-airlines-ha-ahorrado-una-cantidad-considerable-de-gasolina-y-dinero-134828579.html

Cournot, A. (1969). *Investigaciones acerca de los principios matemáticos de la teoría de las riquezas*. Madrid: Alianza.

Díaz, G. (2013). Microcrédito: Pequeño préstamo con gran impacto. *Revista Académica ECO*, (9), 51-58.

_____ (2015). Turismo y desarrollo local. *Revista Académica ECO*, (13), 55-66.

Friedman, M. (13 de septiembre de 1970). La responsabilidad social de la empresa es incrementar sus beneficios. *The New York Times Magazine*, pp. 1-7.

Moye, J. (2018). *Un mundo sin residuos: Coca-Cola anuncia ambicioso objetivo en empaques sostenibles*. Recuperado de https://journey.coca-cola.com/historias/un-mundo-sin-residuos-coca-cola-anuncia-ambicioso-objetivo-en-em

Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE). (2011). *Líneas directrices de la OCDE para empresas multinacionales*. Recuperado de http://www.oecd.org/daf/inv/mne/MNEguidelinesESPANOL.pdf

Porter, M. y Kramer, M. (2011). La creación de valor compartido. *Harvard Business Review, 89*(1), 1-18.

Conectividad y movilidad peatonal en barrancos de Guatemala

Valorización del paso peatonal en el interior del barranco Las Guacamayas, que comunica las colonias residenciales Primero de Julio y El Milagro, en el municipio de Mixco, Guatemala

Mgtr. Manfredo J. Corado López
Director de Arquitectura, Facultad de Arquitectura y Diseño
Universidad Rafael Landívar

La iniciativa nace de la alianza entre la Universidad Rafael Landívar (URL), la Fundación Ciudad Emergente (Chile) y la Fundación Crecer (Guatemala) en el marco del proyecto «Ciudades compartidas para el desarrollo sostenible» del Fondo Chile (Ciudad Emergente, 2018). Se busca una transferencia de conocimiento multipaís (Chile-Guatemala) en tácticas urbanas y herramientas de medición para el desarrollo social y protección medioambiental, con especial énfasis en tres de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas: ciudades y comunidades sostenibles, acciones por el clima y ciudades justas e inclusivas.

Al seguir estos objetivos, el curso de Taller de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura de la URL planteó comprender el comportamiento de los barrancos como ejes de movilidad peatonal a lo largo de la mancha urbana de la ciudad de Guatemala, para lo cual se utilizaron distintas tácticas urbanas y acciones a corto plazo que buscan llegar a cambios en el largo plazo. Esta metodología innovadora busca incluir a los ciudadanos y obtener información desde los usuarios que permita generar indicadores para una mejor toma de decisiones en la intervención y gestión de estos espacios naturales.

La relevancia de los barrancos como área de estudio se debe a que estos conforman el 42 % del territorio del área metropolitana, y pueden llegar a conformar el cinturón verde metropolitano, razón por la cual surge la necesidad de conocer estos espacios, medirlos y, obtener información, con el fin de tomar decisiones de diseño urbano que valoricen el área, motiven un uso responsable del espacio y colaboren con el mantenimiento y cuidado de los recursos naturales.

El barranco Las Guacamayas tiene una extensión de sesenta hectáreas y constituye una de las áreas verdes más importantes del municipio de Mixco y de la ciudad de Guatemala. También forma parte del Cinturón Ecológico Metropolitano (CEM), el cual busca reducir el deterioro ambiental mediante la recuperación y valoración de los barrancos.

Durante las últimas décadas, estas quebradas naturales, características de todo el territorio de la ciudad, han limitado su crecimiento y expansión sin seguir una planificación urbana. Esta condición en sus bordes ha producido un fuerte impacto en el territorio, ya que han sido utilizados como botaderos de basura y rellenos sanitarios, presentan fuertes problemáticas de contaminación, deforestación e invasión de vivienda formal e informal, lo que provoca fragmentación social y espacial en el área metropolitana.

Parte del área limítrofe del barranco Las Guacamayas colinda con dos colonias residenciales, Primero de Julio y El Milagro, cuyos bordes se encuentran enfrentados y conectados espacialmente a través de senderos que descienden por el barranco y se unen por un puente que cruza el río. Este eje de conectividad peatonal es relevante en el sector ya que los vecinos lo utilizan para movilizarse y realizar actividades cotidianas, como ir al trabajo o centro educativo. Según mediciones levantadas en trabajo de campo, aproximadamente setecientas personas al día cruzan por el barranco en horario de 6:00 a 18:00 horas.

Los ciudadanos utilizan estos espacios para su movilización cotidiana debido a que acortan el tiempo para llegar a sus destinos. Una persona demora quince minutos en cruzar el barranco a pie; de lo contrario, llegar al otro extremo toma alrededor de una hora y quince minutos, razón por la cual muchos de los barrancos de la ciudad son utilizados como vías de movilidad alternativa o complementaria para poder desplazarse a sus destinos.

La intervención en el barranco Las Guacamayas comprobó la hipótesis que, a través de (re)valorizar los senderos, los ingresos y el puente de este eje de comunicación, aumenta la percepción de seguridad de los usuarios y por tanto crece el número de personas que cruzan los barrancos, lo que genera la oportunidad para crear conciencia en la comunidad y sensibilizar a los vecinos en cuanto al cuidado, protección y mantenimiento de estos entornos naturales. Esto a la vez permitió obtener información de cómo pueden llegar a componer estos espacios estructuras de movilidad para la ciudad.

Los indicadores de las herramientas de medición utilizadas en las tácticas del 22 de abril de 2018, como el «árbol de ideas», recogieron datos que revelan el potencial de estos espacios. Los resultados demostraron que los vecinos sueñan con barrancos limpios que funcionen como parques y vías de conectividad entre los barrios y la ciudad. Además, revelaron que existe un compromiso de los vecinos con estas áreas y entregaron información que genera directrices de diseño y planificación que pueden colaborar para transformar estos espacios verdes como vías de movilidad sustentable, y de esta manera consolidar espacios de encuentro para los ciudadanos.

Por medio de estas tácticas urbanas en los barrancos, se observa la oportunidad para, de manera ágil, comprender dichos espacios con ayuda de indicadores útiles para diseñar un modelo replicable que pueda transformar a largo plazo los barrancos, y desarrollar una ciudad sostenible, justa, conectada y amigable con el medioambiente.

Referencia

Ciudad Emergente. (27 de mayo de 2018). *Manual de barranqueros*. Recuperado de https://issuu.com/ciudademergente_cem/docs/manual_barranqueros_v4

Landivarianos
para Guatemala

Landivarianos para Guatemala

A lo largo de la carrera los estudiantes landivarianos pasan por diferentes etapas de los proyectos de Responsabilidad Social Académica que busca hacerlos conscientes de su entorno, la Universidad Rafael Landívar se caracteriza por su excelencia académica con valores, los egresados landivarianos se destacan por temas de liderazgo, ética y proyección social.

En este segmento tendremos la oportunidad de conocer de voz de diferentes egresados ¿Qué es ser un Landivariano para Guatemala? Descubre más a continuación y conoce más de cada uno de ellos:

Lcda. Gloria Escobar
Egresada: Facultad de Arquitectura y Diseño
Video por: Dirección de Comunicación, URL.

Lic. Eduardo Palma
Egresado: Facultad de Humanidades
Video por: Dirección de Comunicación, URL.

Lic. Ángel Ramírez
Egresado: Facultad de Ciencias Políticas y Sociales
Video por: Dirección de Comunicación, URL.

Ing. Mellany Díaz
Egresada: Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas
Video por: Dirección de Comunicación, URL.

Esta publicación se distribuye de forma digital,
fue finalizada en abril de 2020.

RSA
INTEGRA
Responsabilidad Social Académica

EDITORIAL
CARA PARENS
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

Universidad Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala