

LA VINCULACIÓN CON ORGANISMOS SOCIALES: FORTALECIENDO LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

D. E. Espericueta González 1
A. Castillo Ramírez 2
P. M. Lara Salazar 3
J. C. Colunga Cruz 4

RESUMEN

En este trabajo se muestra el modelo de vinculación que tiene la Facultad de Ingeniería, en particular el área mecánica eléctrica, con organismos de asistencia social, iniciando por una necesidad presentada por parte de diversas organizaciones dedicadas a ofrecer bienestar a la sociedad, para posteriormente, desarrollar el proyecto a través de equipos multidisciplinarios del área y finalmente, hacer la entrega del prototipo formal hacia la organización de asistencia social. En los últimos 4 años, el 13% de los proyectos tecnológicos fabricados, han sido dirigidos hacia instituciones que fomentan el desarrollo social, beneficiando a la comunidad local, esto involucra estudiantes y profesores en los proyectos, lo cual ha permitido concientizarlos sobre las necesidades de este sector y dar respuesta a través del diseño de proyectos a la medida.

ANTECEDENTES

La preocupación de la sociedad por temas relacionados a la Responsabilidad Social va en crecimiento, los avances científicos y tecnológicos crecen en forma exponencial, afectando directamente la forma de vida y teniendo un impacto en la vida diaria de los individuos que realizan esfuerzos para mejorar sus condiciones humanas, así como preservar el medio ambiente (Muijs, West & Ainscow, 2010). Sin embargo, estos desarrollos tecnológicos requieren un estudio más a fondo, es necesario fomentar el conocimiento y tomar acciones a través de un desarrollo ético, intelectual, afectivo y moral (Morín, 1999).

Para lograr lo anterior, se considera necesario la reestructuración de los planes estratégicos de las Instituciones de Educación Superior (IES) que aborden estrategias para atender las necesidades de la sociedad y siendo más puntuales sea obligatorio trabajar en estrategias en donde los planes de estudio de los programas educativos, se fomente el conocimiento acerca del entorno y sus necesidades, de esta manera, los estudiantes puedan desarrollar su potencial y realizar desarrollos tecnológicos e innovadores alineados a las necesidades de la sociedad (Cruz, 2009).

La Norma ISO-26000 entrega guías a organizaciones de cualquier tipo sobre temas orientados a la responsabilidad social, con el objetivo de que las organizaciones hagan conciencia y tomen la responsabilidad por el impacto de sus actividades en la sociedad y el medio ambiente, basado en un comportamiento ético, además, del cumplimiento con las leyes aplicables e instrumentos intergubernamentales.

¹ Coordinador de Calidad y Profesor Investigador. Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. despericueta@uaslp.mx

² Coordinador de la Maestría de Planeación Estratégica e Innovación y Profesor Investigador. Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

³ Profesor-Investigador Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. marislara.ge@gmail.com

⁴ Profesor-Investigador Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. carlos.colunga@uaslp.mx

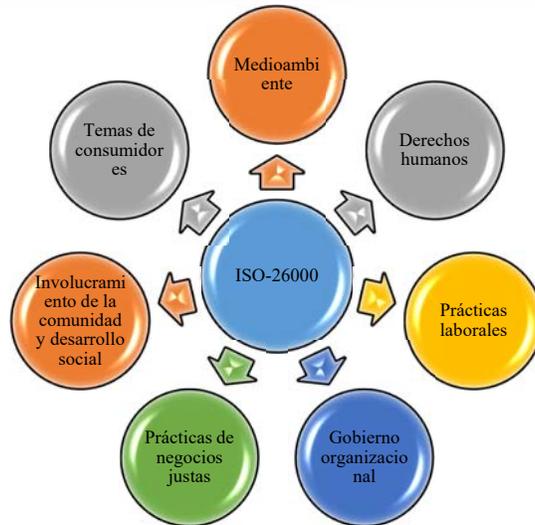


Figura 1. ISO-26000 Responsabilidad Social
Elaboración Propia

La ISO-26000 aborda temas de responsabilidad social, e incluye 7 temas fundamentales definidos: medioambiente, derechos humanos, prácticas laborales, gobierno organizacional, prácticas de negocios justas, involucramiento de la comunidad y desarrollo social, y temas de consumidores, tal como se muestra en la Figura 1 (ISO, 2010). Una de las palabras claves cuando menciona la responsabilidad social, es el término de “sostenibilidad” como principio y eje rector para esta nueva visión que se desea fomentar en los estudiantes, esto permitirá transformar estructuras actuales e influir en desarrollos justos y equitativos. La sostenibilidad de los negocios no significa suministrar productos y servicios que satisfagan al cliente, se deben de hacer sin poner en peligro el medio ambiente, además de tener una operación de manera socialmente responsable.

El desarrollo sustentable aborda la necesidad de encontrar un equilibrio entre las prioridades del desarrollo económico, el progreso social y la protección del medio ambiente, tal como se muestra en la Figura 2.

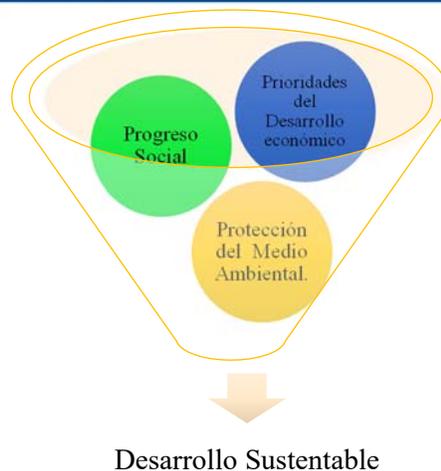


Figura 2. Esquema de Desarrollo Sustentable
Elaboración Propia

Por lo anterior, existe la necesidad de guiar a los estudiantes a lo largo de su carrera y fomentar en ellos la conciencia social, para que puedan prestar servicios alineados a los conceptos de desarrollo sustentable, además de involucrarse con la comunidad y entender sus necesidades. ¿Pero cómo crear conciencia en los alumnos?, en este trabajo se documenta el modelo que se ha generado en el Área Mecánica y Eléctrica a través del departamento de vinculación y la academia de integración de proyectos con organismos del gobierno, instituciones filantrópicas, así como, la sociedad en general, con el único objetivo de encontrar soluciones a estas instituciones, que la mayoría de las veces carecen de apoyos.

Este trabajo es realizado principalmente en el eje de: Involucramiento de la Comunidad y Desarrollo de la sociedad, conforme a la norma ISO-26000, la cual hace énfasis en el involucramiento de la comunidad, desarrollo de la sociedad y la filantropía. Haciendo énfasis en la responsabilidad de desarrollar y entregar productos y/o servicios al consumidor que sean seguros y confiables, pero que además estén alineados con el cuidado del medio ambiente, los derechos humanos, así aportar una infraestructura para la sociedad, con inversión responsable.

METODOLOGÍA

En los cinco programas del Área Mecánica y Eléctrica se ha integrado la asignatura de Proyecto Integrador, la cual surge en 2013, a fin de que el estudiante integre una serie de conocimientos de los ejes curriculares principales de su plan de estudios, y como objetivo secundario, que los estudiantes próximos a egresar hagan mancuerna con diferentes entidades entre otros: sector salud, secretaría de economía, cámaras de la industria de la transformación entre otros para la realización de proyectos a través del área de vinculación del programa (Espericueta, Catillo, Colunga y Lara, 2018). Al 2018, se tenían desarrollados 258 desarrollos tecnológicos en los últimos 5 años, los cuales están divididos en áreas de: comercialización, equipamiento didáctico de laboratorios, sector de salud y sector industrial, en la Figura 3 se muestran las estadísticas sobre los proyectos terminados en los últimos 5 años, todos considerados en el rubro de proyectos con nivel de media o alta tecnología.



Figura 3. Estadísticas de Proyectos de Desarrollo Tecnológico generados en el Área Mecánica y Eléctrica
Elaboración Propia

La asignatura de proyecto integrador es una materia obligatoria e integradora del noveno semestre de los 5 programas del Área Mecánica y Eléctrica: Ingeniería en Electricidad y automatización, Ingeniería Mecánica, Ingeniería en Mecatrónica, Ingeniería Mecánica Administrativa e Ingeniería Mecánica y Eléctrica, en esta asignatura se forman equipos de 3-5 integrantes, en los cuáles se permite que sean equipos multidisciplinarios, para asegurar que los proyectos cumplan con los requisitos necesarios en las áreas: mecánica, eléctrica, electrónica, de automatización y de gestión.

Los alumnos tienen a disposición un catálogo de proyectos que pueden seleccionar, mismos que están avalados por la academia de proyectos de integración y las comisiones de desarrollo curricular de los programas. Dentro del catálogo existen una sección de proyectos, los cuáles se han generado como parte de las necesidades sociales de diferentes instituciones, las cuáles mantienen estrecha relación con las áreas de vinculación de los programas. Las instituciones que participan son las siguientes: Dirección de Integración Social de Personas con Discapacidad del Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF), Centro De Rehabilitación y Educación Especial (CREE), Asociación Mexicana en Ayuda a Niños con Cáncer A.C. (AMANC), Asociación Pro Personas con Parálisis Cerebral (APAC IAP), Centro Educativo en Apoyo al Espectro Autista A.C. (CAPEA), Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto, así como, personas que han contactado directamente a la Facultad de Ingeniería de forma particular para desarrollar proyectos que se diseñan a partir de sus necesidades.

Una vez que, las instituciones y particulares exponen sus necesidades, estos proyectos son desarrollados a través de los equipos multidisciplinarios, donde se hacen tres revisiones durante el semestre, estas revisiones están dadas en las fases de: anteproyecto, diseño del prototipo y fabricación del prototipo. Una vez terminado el proyecto esto es entregado en una ceremonia de entrega-recepción a las instituciones.

Esto ha permitido que los profesores y alumnos guarden una estrecha relación, la cual ha servido para hacer una concientización e involucramiento con la población más vulnerable

del estado, que el alumno pueda acercarse a escuchar la voz de cliente y pueda entender de propia voz los requerimientos del producto, además de poder desarrollar un producto el cuál será evaluado en 3 aspectos:

- a) Técnico: donde se evalúa el marco teórico, el despliegue de función de calidad, la creatividad, innovación, las propuestas económicas, así como, la revisión de las alternativas propuestas.
- b) Profesional: donde se evalúa el trabajo en equipo, la comunicación, entre otros aspectos.
- c) Complementaria: Donde se evalúa la seguridad y ergonomía, estudios de impacto ambiental, socio-político, ético-profesional, además de, cuidar la estética y cumplir con las normas de calidad respectivas.

RESULTADOS

Los desarrollos tecnológicos generados desde 2014, se han elaborado en diferentes áreas, entre proyectos didácticos, de asistencia social, industriales y de investigación pura, así como, un área muy explotada es la comercial que prácticamente se hace con un espíritu emprendedor por parte de los alumnos. En la Figura 4 se puede mostrar la distribución de los proyectos.

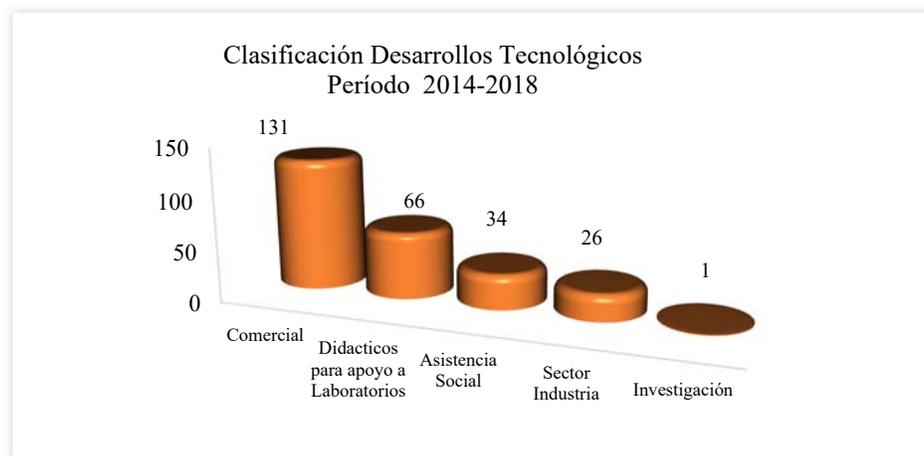


Figura 4. Gráfica con distribución de Proyectos integradores de acuerdo al Sector que apoyan.
Elaboración Propia

Al observar la distribución se tiene que, los proyectos de asistencia social representan el 13% de los proyectos generados en el Área Mecánica y Eléctrica, esto se puede observar en términos de porcentaje en la Figura 5.

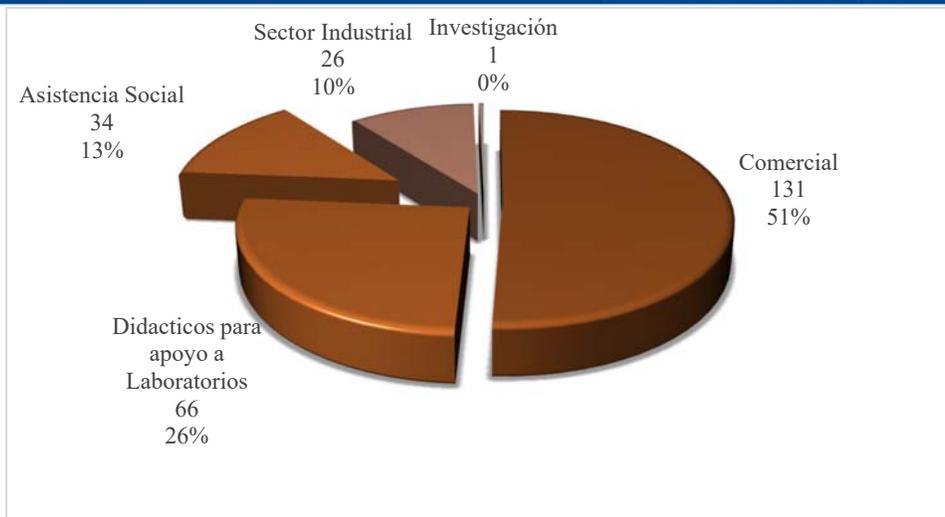


Figura 5. Gráfico que muestra el porcentaje de tipos de proyectos enfatizando 13% de asistencia social.

Elaboración Propia

En la Tabla 1 se muestran los 34 desarrollos tecnológicos solicitados, terminados y entregados a las diferentes instituciones dedicadas a la asistencia social. Al igual en la Figura 6, se muestran algunas evidencias de los proyectos terminados y entregados a las instituciones que fueron beneficiadas.

Tabla 1. Proyectos entregados a las diferentes instituciones

Desarrollo Tecnológico
Elevador para albercas
Diseño de una prótesis transtibial activa
Recuperación ósea con ultrasonido
Maniquí para RCP (para bebé)
Mecanismo para manipular personas con discapacidad
Domótica para el hogar
Guante electrónico para masaje dactilar
Sistema de rehabilitación muscular
Sistema para bajar y subir escaleras
Camilla flotante para hospitales
Sistema de ayuda para la recuperación motriz de pacientes pediátricos
Camilla flotante para hospitales
Silla eléctrica para subir escaleras
Silla de ruedas con ayuda para pararse (bípeda)
Sistema de ayuda para personas de la 3era edad
Grúa para personas físico dependientes
Silla convertible en cama
Sistema de fortalecimiento para miembros inferiores
Traductor para mudos, sordos y sordomudos
Sistema de asistencia móvil para personas con problemas psicomotores
Cama giratoria para terapia de pacientes con dificultad para moverse
Prototipo de una cuna inteligente

Sistema de ayuda para bañera
Sistema auxiliar para elevación de personas con parálisis cerebral
Caballo mecánico para niños
Sistema de tracción para silla de ruedas
Sistema de rehabilitación de rodilla
Caminador de dos ruedas portátil
Side car para rehabilitación. (K.I.D.O)
Sistema de masajes para eliminar líquidos en las piernas
Asiento vehicular para personas con dificultad motriz
Cama verticalizadora
Silla asistencial para el traslado de pacientes
Módulo para priorizar urgencias médicas

Fuente: Elaboración propia

 <p>Diseño de una prótesis transtibial activa. Elaboración Propia</p>	 <p>Sistema de ayuda para bañera. Ávalos, Dávila, Infante, Lemuz y Suárez (2017)</p>
 <p>Cama verticalizadora. Martín (2018)</p>	 <p>Silla de Ruedas con Ayuda para Pararse (Bípeda). UASLP (2016)</p>
 <p>Silla eléctrica para subir escaleras. Estudiantes de la UASLP desarrollan proyecto de realidad virtual para superar fobia (2015)</p>	 <p>Entre de proyecto a la Asociación Pro-Personas con Parálisis Cerebral (APAC IAP). Estudiante de ingeniería presentan proyectos integradores (2018) y Ávalos <i>et al.</i> (2017)</p>

Figura 6. Evidencia de entrega de desarrollos tecnológicos entregados
Elaboración propia

CONCLUSIONES

Se ha logrado la vinculación con diversas organizaciones tanto gubernamentales, asociaciones civiles, asociaciones filantrópicas y comunidad en general para ayudar a satisfacer las necesidades en este tipo de proyectos con involucramientos social. Un logro importante es la conciencia social que se ha generado en los alumnos próximos a egresar y que colaboran activamente con este tipo de instituciones, logrando que 13% de los desarrollos tecnológicos que se han fabricado en el Área Mecánica y Eléctrica estén orientados a hacia la comunidad, como parte de la responsabilidad institucional que tiene la Facultad de Ingeniería. Aún existe trabajo que hacer, se requiere seguir motivando a los alumnos para que seguir en esta dirección, que hagan compromisos, dialoguen con la sociedad, así como, que este trabajo de los desarrollos tecnológicos sea difundido entre grupos de interés para continuar desarrollando proyectos que beneficien a la sociedad.

BIBLIOGRAFIA

- Ávalos , A., Dávila, R., Infante, E., Lemuz, R. y Suárez, R. (2017). Sistema de ayuda para la bañera: Bañeratic. En N. A. González (coord.) (2017). *Teoría, Proceso y Aplicación en el Desarrollo de Nuevos Productos*, pp. 381-401. México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí - Facultad del Hábitat. Recuperado de: <http://evirtual.uaslp.mx/Habitat/innobitat01/GestionEspacio/Desarrollo%20de%20nuevos%20productos.pdf>
- Cruz, Y. (2009). Quality and the social responsibility of universities. *Global university network for innovation*. Recuperado de: <http://www.guninetwork.org/articles/quality-and-social-responsibility-universities>
- Espericueta, D., Castillo, A., Colunga, J. y Lara, M. (2018). Vinculación Escuela-Industria como Estrategia Ganar-Ganar *Revista ANFEI Digital, Vol. 8*, doi: <http://www.anfei.org.mx/revista/index.php/revista/article/view/476>
- Estudiantes de Ingeniería presentan proyectos integradores (2018, 19 de abril). *Plano Informativo*. Recuperado de <http://planoinformativo.com/585981/estudiantes-de-ingenieria-presentan-proyectos-integradores-slp>
- Estudiante de la UASLP desarrollan proyecto de realidad virtual para superar fobias (2015, 26 de diciembre). *El Heraldo de San Luis Potosí*. Recuperado de <http://elheraldoslp.com.mx/2015/12/26/estudiantes-de-la-uaslp-desarrollan-proyecto-de-realidad-virtual-para-superar-fobias/>
- International Organization for Standardization (2010). *NORMA ISO-26000:2010, Guidance on social responsibility*. Recuperado de: http://iso26000.info/wp-content/uploads/2017/02/ISO-26000_and_OECD_Guidelines_MNE_PPO_v1.pdf
- Martín, S. (2018, 24 de mayo). Estudiante de ingeniería participan en Expo Proyecto Integrador. *El Universal*. Recuperado de <https://sanluis.eluniversal.com.mx/sociedad/24-05-2018/estudiantes-de-ingenieria-participan-en-expo-proyecto-integrador>

- Morín, E. (1999). *Los siete saberes para la educación del futuro* (Vol. 1). UNESDOC. Biblioteca Digital. Recuperado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000117740_spa
- Muijs, D., West, M. & Ainscow, M. (2010). Why network? Theoretical perspectives on networking. *School Effectiveness and School Improvement, Vol 21*(1), doi: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09243450903569692?needAccess=true>
- Universidad Autónoma de San Luis Potosí (2016). *5ª Expo proyecto integrador en la Facultad de Ingeniería*. San Luis Potosí: UASLP- Noticias. Recuperado de <http://www.uaslp.mx/Paginas/Noticias/2016/mayo/5ª-Expo-proyecto-integrador-en-la-Facultad-de-Ingenier%C3%ADa.aspx>