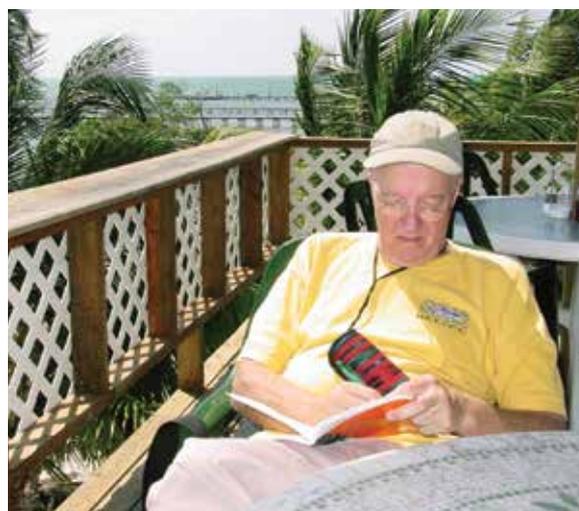


HOMENAJE PÓSTUMO

DEFENSOR DE LOS INVISIBILIZADOS PROMOTOR DE LAS CONDICIONES LABORALES EN AMÉRICA CENTRAL Y ÁFRICA DEL ESTE

TIMO J. PARTANEN, 13 DE MARZO 1938 – 1 DE MAYO 2015
PHD., MSC., MPH.

Profesor Ad Honorem, 2004-2009, Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET), Centro Colaborador de la Organización Panamericana de Salud (OPS) Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica



El pasado primero de mayo, precisamente durante la efeméride del Día Internacional del Trabajo, se despidió de esta vida, Timo Partanen. Para la Universidad Nacional de Costa Rica, y en especial para Programa SALTRA y el IRET, es una gran pérdida. Timo, fuente de experiencia e inspiración para investigadores, extensionistas y docentes de muchos países, será recordado por su capacidad analítica para abordar las necesidades y urgencias de las poblaciones menos consideradas en la agenda de la salud ocupacional y laboral de la región: trabajadores informales urbanos y en los campos agrícolas, trabajadores de la construcción, trabajadores de la salud, entre otros.

Lecciones fundamentales sobresaldrían en los espacios y desde las personas que tuvimos la oportunidad de trabajar con él: la humildad y la capacidad de construir

y deconstruir de manera horizontal; la mirada integral y amplia para entender los problemas y las necesidades de los colectivos sociales; la perspectiva por identificar soluciones preventivas, de promoción de la salud y de hacer valer las condiciones para el buen vivir; la disponibilidad siempre alegre, práctica, pero también disciplinada, para abordar lo urgente.

Por muchos años no le dio tregua a una enfermedad que lo amenazaba con frenar su ímpetu investigativo, y en ese mismo periodo, impulsó en Latinoamérica iniciativas de estudios en cáncer ocupacional, cáncer infantil, enfermedades neurodegenerativas, entre otras.

Junto a su compañera, Ineke Wesseling, impactaron positivamente la región centroamericana en su lucha en pro de las condiciones de trabajo y empleo de las poblaciones trabajadoras y las comunidades. Como dijera José Martí:

“La muerte no es verdad cuando se ha cumplido bien la obra de la vida”.

CENTROS SALTRA

Una de las principales acciones de esta fase del Programa SALTRA es la constitución y fortalecimiento de Centros de Salud Ocupacional y Ambiental (Centros SALTRA), en las universidades colaboradoras del Programa. Hoy día estos Centros SALTRA son una realidad en ocho universidades de la región:

»1. Centro Nacional de Guatemala, ubicado en el Departamento de Toxicología de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la **Universidad de San Carlos de Guatemala** (USAC).

»2. El Centro Nacional de El Salvador, ubicado en la Facultad de Química y Farmacia de la **Universidad de El Salvador** en la Ciudad de San Salvador, Departamento de San Salvador.

»3. Centro Nacional de Honduras, encuentra ubicado en el Centro de Investigación y Desarrollo en Salud Trabajo y Ambiente (CIDSTA) de la Facultad de Ciencias Médicas de la **Universidad Nacional Autónoma de Honduras** (UNAH).

»4. Centro Nacional de Nicaragua, ubicado en el Centro de Investigación, Salud, Trabajo y Ambiente (CISTA) de la **Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León** (UNAN-León) en León, Nicaragua.

»5. El Centro Nacional de Costa Rica, ubicado en la Escuela de Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental del **Instituto Tecnológico de Costa Rica** en Cartago, Costa Rica.

»6. Centro SOA de Panamá: La sede del equipo nacional se ubica en el Centro de Investigación e Información de Medicamentos y Tóxicos (CIIMET) de la Facultad de Medicina situada en el Campus Universitario Octavio Méndez Pereira de la **Universidad de Panamá**.

»7. Centro SOA de Panamá: La sede del equipo local se ubica en la **Universidad Especializada de las Américas** (UDELAS-Chiriquí), Ciudad de David.

»8. Y el Centro Regional se encuentra ubicado en el Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET) de la **Universidad Nacional de Costa Rica**, en Heredia.

Además se suma a partir del 2015 como colaborador del Programa SALTRA la Universidad Técnica Nacional, Costa Rica por medio de la carrera de ingeniería en salud ocupacional y ambiente Sede San Carlos. Se espera pronto formalizar esta relación para que sean el Segundo Centro Nacional de Salud Ocupacional y Ambiental en Costa Rica.

Con la creación de sus Centros, el Programa SALTRA ha generado acciones que no sólo han permitido su maduración y crecimiento como Programa, sino que también han puesto al servicio de la sociedad el aprendizaje adquirido, gestionando y transfiriendo todo el conjunto de conocimientos hacia diferentes actores del ámbito público y privado.

En este sentido, el proceso de consolidación de los Centros Nacionales, con sus instalaciones físicas y su debido equipamiento en cada una de las universidades colaboradoras del Programa, les ha permitido desarrollar sus funciones de una forma más ágil y eficaz con relación al cumplimiento de los objetivos del Programa; pero al mismo tiempo esto se ha complementado con un mayor reconocimiento y una potencialización del prestigio con el que estos centros ya contaban en materia de salud ocupacional y ambiental, e igualmente con un alto posicionamiento como referentes y centros de consulta a nivel nacional en estas temáticas.

Visítenos, sea parte de esta red de trabajo. Trabajemos junto por más salud ocupacional y ambiental para Centroamericana.

CONTENIDOS

Homenaje póstumo: Timo J. Partanen ▶ 1

CENTROS SALTRA

• Centro Nacional del Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA), en Honduras ▶ 3

• Nodo SOA: fortaleciendo las relaciones entre los académicos y las organizaciones a través de acciones. ▶ 4

• Centro SOA SALTRA-USAC: Servicios de información, asesoría, prevención de intoxicaciones y análisis de laboratorio ▶ 4

• Alianzas estratégicas universidad-empresa para el desarrollo de la salud ocupacional y ambiental: experiencia del Centro SOA SALTRA de El Salvador ▶ 4

• El rol del centro SALTRA-Panamá en el sistema de salud ▶ 6

• Papel del Programa SALTRA en Costa Rica ▶ 8

EXPERIENCIAS EXITOSAS

• Vinculación de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) con la sociedad, mediante las alianzas estratégicas del Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA) ▶ 9

• Beneficios de colaboración de la Confederación Sindical de Trabajadores José Benito Escobar y el Programa CISTA-SALTRA Nicaragua. ▶ 11

• Preguntas sobre seguridad ocupacional en la encuesta de empleo del INE de Guatemala ▶ 12

• Programa de salud y eficiencia de los rozadores de caña (Worker Health and Efficiency Program "WE Program") ▶ 13

• SALTRA en El Salvador, de proyecto a Centro en una década de dedicación a la salud ocupacional y ambiental ▶ 14

• Experiencia exitosa: aportes del Centro SALTRA-Panamá, en docencia, extensión e investigación ▶ 15

• El trabajo infantil y los riesgos laborales: un abordaje interinstitucional para su atención en Costa Rica ▶ 16

• Dependencia física y motivación para dejar de fumar en una población trabajadora en la Zona Norte de Costa Rica ▶ 18

• Uso de los sistemas de información geográfica en estudios de salud ocupacional y ambiental ▶ 20

• Sistemas de saneamiento básico rural con tecnologías limpias, un enfoque innovador y seguro para la población trabajadora en fincas: la experiencia con recolectores en la zona de Los Santos, Costa Rica ▶ 22



CENTRO NACIONAL DEL PROGRAMA SALUD, TRABAJO Y AMBIENTE EN AMÉRICA CENTRAL (SALTRA), EN HONDURAS

Lino Carmenate Milián, MSc.

El Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA) funciona en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) desde 2005, y ha logrado generar y cohesionar esfuerzos en el desarrollo de la salud ocupacional y ambiental.

Entre los objetivos de la segunda fase del Programa SALTRA, financiada por la Unión Europea, se estableció la creación y fortalecimiento de centros especializados que permitieran coordinar las acciones para incorporar los principios de desarrollo sostenible en la gestión de la salud ocupacional y ambiental, desde las universidades centroamericanas.

Durante 2012 y 2013 se establecieron las coordinaciones administrativas y técnicas, con el Programa SALTRA y las autoridades universitarias de la Facultad de Ciencias Médicas y de la UNAH, para el acondicionamiento de los espacios físicos y la adquisición del equipamiento que garantizará la puesta en marcha del Centro.

El Centro de Investigación y Desarrollo en Salud, Trabajo y Ambiente (CIDSTA), fue inaugurado el 6 de diciembre de 2013, con la presencia de autoridades de: Unión Europea, UNAH, Programa SALTRA, Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Internacional del Trabajo (OIT), Secretaría de Salud (SESAL), Secretaría de Trabajo y Seguridad Social (STSS), Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambientes

MISIÓN

Garantizar, a través de la investigación científica y las intervenciones, el desarrollo de actividades de promoción, prevención, asistencia y control en salud ocupacional y ambiental, de manera sostenible, en colaboración con organizaciones nacionales y extranjeras, contribuyendo a la Estrategia de Reducción de la Pobreza (ERP) y el Desarrollo Humano Sostenible (DHS).

VISIÓN

Ser un Centro universitario de carácter técnico y científico, que promueve, diseña, ejecuta y controla servicios especializados en salud, trabajo y ambiente, convirtiéndose en referencia nacional para la vigilancia epidemiológica en salud de los trabajadores y el ambiente, y en un centro de excelencia en la capacitación, formación y perfeccionamiento de los recursos humanos a nivel nacional.

INFORMACIÓN DE CONTACTO

- Lino Carmenate Milián
- (504)98504285
- lcm69e@yahoo.es
- Facebook: Centro de investigación y Desarrollo en Salud, Trabajo y Ambiente
- Facultad de Ciencias Médicas. Calle de la Salud, contiguo a Hospital Escuela Universitario. Edificio CM4, 6to piso Tegucigalpa MDC

y Minas (SERNAM), Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS), Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Consejo Hondureño de la Empresa Privada (COHEP), Central de Trabajadores de Honduras (CTH), Asociación Hondureña de Maquiladores (AHM), entre otras.

Las principales funciones del centro se basan en el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades de la UNAH en docencia, investigación, asistencia e innovación técnica y vinculación social, a través de actividades propias o concertadas con alrededor de 500 personas y 25 organizaciones e instituciones gubernamentales, no gubernamentales, públicas y privadas, que representan los sectores más importantes con intereses en las temáticas abordadas: gobierno, trabajadores, empresarios, sociedad civil y academia.

El CIDSTA se ha convertido en el espacio institucional que representa al Programa SALTRA en la UNAH, actuando como centro de referencia para la coordinación interinstitucional (nacional e internacional) sobre temas de salud, trabajo y ambiente, en especial estableciendo alianzas con organizaciones nacionales e internacionales para diseñar, dirigir e implementar proyectos de investigación y desarrollo.

El CIDSTA colabora de manera sistemática con los centros SALTRA del resto de las universidades que conforman el Programa y con los proyectos y actividades del Centro Regional, destacando los temas de diseño y desarrollo de las Encuestas Centroamericanas de Condiciones de Trabajo y Salud (ECCTS), elaboración de los perfiles de salud ocupacional nacionales y el regional, la elaboración de los indicadores en salud ocupacional y ambiental (ISOA), y el desarrollo de la propuesta del Observatorio Centroamericano de Salud Ocupacional y Ambiental (OCSOA).

Los logros alcanzados por el CIDSTA en los 18 meses de funcionamiento han permitido avances significativos en el conocimiento de la realidad nacional en salud ocupacional y ambiental, evidenciando la necesidad de investigaciones e intervenciones que permitan cambiar la desfavorable situación que impide el adecuado desarrollo económico y social del país.

Sea esta la mejor motivación para continuar el trabajo emprendido hace 12 años por el Programa SALTRA, y la invitación a las personas, organizaciones e instituciones, para que se sumen a los esfuerzos que garanticen, a través de la equidad de oportunidades, el derecho al más alto nivel de salud posible, a los trabajadores y sus familias.

NODO SOA:

FORTALECIENDO LAS RELACIONES ENTRE LOS ACADÉMICOS Y LAS ORGANIZACIONES A TRAVÉS DE ACCIONES.

Sergio Quintero¹ y Aurora Aragón PhD²

¹ Confederación de Trabajadores por Cuenta Propia (CTCP) Presidente del Nodo SOA Nicaragua

² Centro SALTRA-Nicaragua, Centro de Investigaciones en Salud, Trabajo y Ambiente (CISTA), Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León

En un artículo de Las Noticias Centroamericanas volumen número 10, abril 2014, se presentó la iniciativa de los Nodos de Salud Ocupacional y Ambiental financiados por el Centro Fogarty, de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos para los Países de Bajo y Mediano Ingreso (PBMI), iniciativa que surgió en 2012, para construir capacidad, formación, y actividades de colaboración.

Tomando como punto de partida la visión del Programa, de desarrollar y fortalecer las colaboraciones regionales de investigación relacionadas con la salud ocupacional y ambiental, mejorar la infraestructura, la formación en investigación, el desarrollo de planes de estudio pertinentes, y apoyar políticas, el Nodo Nicaragua logró una alianza de cinco universidades nacionales y tres organizaciones sindicales, con el fin de profundizar en el desarrollo de la salud ocupacional y ambiental, atendiendo a los más vulnerables, como son los llamados en economía infor-

mal que se encuentran en el área rural, con el trabajo agrícola, y en el área urbana, con los comerciantes menores, los vendedores de la calle, los prestadores de servicio que establecen diferentes formas de empleo precario, flexibilizado o tercerizado.

Con las actividades planificadas para la conformación del nodo, se hizo un inventario de oportunidades con instituciones y organizaciones vinculadas a estos dos sectores, y se estableció la priorización de áreas de investigación y desarrollo de capacidades en el país, para llevar a cabo investigaciones e intervenciones y evaluación del proceso de planificación.

De lo anterior se desprendió un plan estratégico de tres años, que compromete a los miembros del Nodo (universidades y organizaciones) a continuar trabajando juntos para lograr influir en estos dos sectores económicos, independientemente de la continuación de su financiación.

En este año, el Nodo ha logrado consolidar un equipo de trabajo con acciones concretas. Se encuentra en marcha el plan del Observa-

torio Nacional que será alojado en la Universidad Centroamericana (UCA), en Managua. Ya hay tres investigaciones en curso, desarrolladas por estudiantes de Medicina de último año, basadas en la priorización establecida tanto en ATC como CTCP, con financiamiento parcial de las organizaciones y de las universidades. Se está investigando la enfermedad del tabaco verde, con trabajadores de corte y preindustria, con el apoyo decidido de la Asociación de Trabajadores del Campo (ATC), los accidentes de trabajo entre tricicleros y vendedores de la calle, y la deshidratación en vendedores de la calle con el apoyo de la Confederación de Trabajadores por Cuenta Propia (CTCP).

En el último trimestre se realizará una encuesta de condiciones de trabajo y de salud en trabajadores por cuenta propia, priorizando rubros de mayor exportación y enfocándose en la pequeña minería, la ganadería, el café, los productos lácteos y el maní. Se excluye la caña de azúcar, por estar siendo estudiada extensivamente a la fecha.

El Nodo tiene el propósito de fortalecer sus capacidades, por lo que ha iniciado un ciclo de capacitaciones en temas de interés tanto para las organizaciones como para las universidades. Lo anterior incluye la formación continua de promotores capaces de proponer investigaciones. Nuestro interés es que el conocimiento generado, sea utilizado por los afectados para la prevención, el auto cuidado con el fin de disminuir el impacto de los riesgos laborales en la salud de estos grupos de trabajadores. También se están haciendo alianzas en temas de investigación, aprovechando las fortalezas de cada universidad.

El Nodo, como una forma de fortalecer a las organizaciones gremiales, se ha planteado la formación continua de promotores que identifiquen y puedan proponer investigaciones, de tal manera que el proceso de generación de conocimiento surja desde los afectados, para la utilidad de los mismos en la prevención y el auto cuidado, contribuyendo de esta manera a disminuir la incidencia de enfermedades prevenibles.



Campaña de prevención de intoxicaciones. Jornada de Salud Integral, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Escuela de Monterrico, Taxisco, Guatemala

CENTRO SOA SALTRA-USAC

SERVICIOS DE INFORMACIÓN, ASESORÍA, PREVENCIÓN DE INTOXICACIONES Y ANÁLISIS DE LABORATORIO

Carolina Guzmán Quilo

Jefe Departamento de Toxicología
Coordinadora Programa SALTRA
Universidad de San Carlos de Guatemala
soasaltrausac@gmail.com

El Centro de Salud Ocupacional y Ambiental del Programa SALTRA en la Universidad de San Carlos de Guatemala, se ubica en el Departamento de Toxicología, Escuela de Química Farmacéutica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, antiguo edificio de la Facultad, Centro Histórico de la Ciudad de Guatemala. Fue fundado en 1921 por el Lic. Julio Valladares Márquez, y su enfoque ha sido la información, asesoría análisis toxicológico y prevención de intoxicaciones.

El equipo humano que desarrolla las actividades está conformado por profesionales de la química, química farmacéutica y medicina.

Dentro de la estructura de servicios que se ofrece figuran:

Información y asesoría:

- por medio de la atención brindada a la población en general (médicos, farmacéuticos, enfermeras, personas particulares, etc.), a través de la línea de emergencia por intoxicaciones, 24 horas, del Centro de Información y Asesoría Toxicológica CIAT

Análisis de laboratorio:

- apoyo para el diagnóstico de intoxicaciones o posibles intoxicaciones provocadas por sustancias químicas, metales, solventes, drogas de abuso
- monitoreo de medicamentos en sangre,
- seguimiento de niveles de metales (plomo, mercurio, arsénico, cobre, zinc) en trabajadores expuestos, en distintas ocupaciones.
- confirmación de niveles de alcoholemia y presencia de metabolitos de drogas de abuso en orina

Todos estos, por medio de análisis de laboratorio en: cromatografía de gases-masas CG-MS, cromatografía líquida de alta resolución HPLC y espectrofotometría de absorción atómica AA con detectores de llama, horno de grafito y generador de hidruros.

Los servicios se ofrecen al gremio médico de hospitales nacionales, públicos y privados; empresas particulares e instituciones públicas de salud, educación y gobernanza.

Prevención:

Para fines de prevención, se publica semestralmente un boletín informativo y se dispone de material impreso para el diagnóstico y tratamiento de intoxicaciones

agudas por plaguicidas; conducta inicial por seguir en caso de intoxicaciones; guía de acción para accidentes con sustancias químicas y, más recientemente, gracias al apoyo del Programa SALTRA en la Fase II, la impresión del material de prevención de intoxicaciones en niños: "Miguel aprende sobre tóxicos" y "Prevención de intoxicaciones, libro de actividades", proyecto desarrollado inicialmente por el Poison Center de South Texas, en la ciudad de San Antonio, Texas, USA, y con cuya autorización se tradujo y adaptó al entorno regional, para ser empleado con niños en educación preprimaria y primaria.

El Centro SOA ha recopilado una lista de profesionales y técnicos de distintos ámbitos: hospitalario, ministerial, universitario, empresarios y trabajadores a quienes se les mantiene actualizados sobre eventos *on line*, documentos publicados y noticias sobre salud ocupacional y ambiental.

Asimismo, el Centro SOA desarrolla un proyecto piloto de Clínica de Salud Ocupacional, que además de evaluar los riesgos de los trabajadores de la Facultad, también desarrolla capacitación por medio de charlas mensuales de salud ocupacional, dirigidas a todos los sectores, y participa en proyectos de investigación conjunta con otras instituciones nacionales y en jornadas de salud.

ALIANZAS ESTRATÉGICAS UNIVERSIDAD-EMPRESA PARA EL DESARROLLO DE LA SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL: EXPERIENCIA DEL CENTRO SOA SALTRA DE EL SALVADOR

MSc. Sandra Peraza

Centro SOA SALTRA El Salvador

Las alianzas estratégicas son asociaciones entre personas u organizaciones, fundamentadas en el principio ganar-ganar en un ambiente de valores compartidos, entre ellos: cooperación, armonía, confianza, respeto, y motivadas por un fin común asociado al deseo de éxito (Krell, sf)

En el ámbito empresarial se han destacado las alianzas estratégicas entre grandes corporaciones o con la tercerización de

servicios para disminuir costos, pero poco se conoce sobre alianzas estratégicas de universidades, sobre todo de las universidades estatales en la región. Y no es que no existan, sino que no se divulgan.

Una de las mayores dificultades al implementar este tipo de alianzas es la legislación intrauniversitaria, ya que está llena de procesos burocráticos que limitan la fluidez de documentos que las respalden. En algunas universidades, la firma de un convenio universitario con otro ente social, puede ser emitida únicamente por el representante legal, que es el rector, y este a su vez, para firmar, requiere la autorización de otro organismo de gobierno interno, que es la Asamblea General Universitaria, la cual puede conocer el documento y autorizar o no su firma, solo tras haber sido aprobado por el Consejo Superior Universitario y contar con el visto bueno de la Oficina de Relaciones Nacionales e Internacionales; además, el paso por todas estas instancias puede verse afectado por cambio de funcionarios, intereses políticos o hasta prejuicios personales. El proceso puede implicar meses o años, plazos a los que las empresas privadas no están acostumbradas y muchas veces tampoco dispuestas a esperar, lo que posiblemente concluiría en que la alianza no se concrete.

Sin embargo, puede existir espacios en la misma legislación, que permitan ejecutar estas alianzas a través de documentos sin el mismo carácter legal, pero que son más viables, como las cartas de interés mutuo o las

cartas de intenciones, firmadas por la autoridad a cargo de la decanatura de una facultad, y útiles cuando hay una relación previa y de confianza entre las dos instancias por aliarse.

Habiendo comprendido estas premisas, el Centro de Salud Ocupacional y Ambiental (Centro SOA) SALTRA de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de El Salvador, ha tenido diversas experiencias de alianzas estratégicas, tanto con la empresa privada como con organizaciones no gubernamentales (ONG), en temas relacionados con la salud ocupacional y ambiental; entre ellas:

- Carta para trabajo en conjunto con la ONG Instituto de Tutela Legal del Arzobispado, para el abordaje de la investigación y el proceso de judicialización de un caso de contaminación ambiental con plomo, ocasionada por una empresa fabricante de baterías para vehículos, en perjuicio de una comunidad.
- Carta de intenciones con la ONG PACT-USAID, para el apoyo a sindicatos de trabajadores de tres ingenios azucareros, enfocado en la cuantificación de niveles de iluminación, ruido y partículas en sus áreas de trabajo, y capacitación en identificación, evaluación y control de riesgos ocupacionales.
- Alianza con la ONG PACT-USAID y Holcim de El Salvador, para el desarrollo de dos capacitaciones en higiene ocupacional, impartidas por un profesor experto nicaragüense, a inspectores del Ministerio de Trabajo, profesores universitarios y personal del área de seguri-

dad y salud ocupacional de la empresa.

• Tres cartas de interés firmadas por Holcim de El Salvador, y otros tantos acuerdos con empresas de transferencia de conocimiento, a cambio de bienes para el equipamiento del Centro SOA SALTRA.

La más reciente alianza ha sido el apoyo financiero y logístico de parte de Holcim de El Salvador, para desarrollar tres generaciones del Diplomado en Seguridad y Salud Ocupacional, impartido como posgrado de la Facultad de Química y Farmacia, en el marco del Programa SALTRA, lo que ha permitido contar con docentes especializados de toda la región vinculados a SALTRA, y cuyo resultado es alrededor de 90 profesionales formados y que pueden aplicar los conocimientos adquiridos en sus respectivos centros de trabajo.

De estas alianzas estratégicas se ha aprendido que al encontrar el punto de interés común con otros entes interesados en la SOA, se puede hacer sinergias que favorezcan a mayor cantidad de personas, ya sean comunidades o grupos de trabajadores, cumpliendo los fines universitarios de docencia, investigación y extensión, pero sobre todo manteniendo la autonomía en el pensamiento que identifica a las universidades estatales.

Bibliografía

Krell, H. (s.f.) Qué es una alianza estratégica. Unión Argentina de Franquicias y propulsor de UP Unión de Permutas. Argentina. Disponible en <http://negociosycontratosinternacionales.blogspot.com/2013/06/que-es-una-alianza-estrategica-por.html>

EL ROL DEL CENTRO SALTRA-PANAMÁ EN EL SISTEMA DE SALUD

Anabel G. Tatis R¹, e Hilda Acosta de Patiño²

¹Asistente Técnica SALTRA-Panamá, CIIMET, Universidad de Panamá.

²Directora del Centro de Investigación e Información de Medicamentos y Tóxicos (CIIMET), Coordinadora Nacional de SALTRA-Panamá, Universidad de Panamá

El Centro SALTRA - Panamá, que funciona en el Centro de Investigación e Información de Medicamentos y Tóxicos (CIIMET), en la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá, se ha constituido en una estructura consolidada y sostenible para el desarrollo del Programa SALTRA, debido a que ha vinculado a representantes de diversas unidades académicas y administrativas de la Universidad de Panamá y de la Universidad Especializada de las Américas, así como a representantes de instituciones del sector salud, trabajo, ambiente, agricultura, economía, educación, obras públicas, contraloría, entre otros. Esta conformación permite potenciar la gestión local de la salud ocupacional y ambiental, así como fomentar alianzas intersectoriales e interinstitucionales a nivel nacional, para solucionar problemas relacionados con el trabajo y el ambiente, que afectan la salud de los trabajadores y de las comunidades en general.

En la actualidad, el Centro SALTRA-Panamá identifica en su misión los procesos de investigación, transferencia tecnológica, propuesta de políticas, normas e intervenciones y producción de bienes y servicios especializados. Estos procesos están articulados con los campos temáticos de responsabilidad, como la salud pública, la salud ocupacional y protección del ambiente centrado en la salud de las personas, los productos farmacéuticos y afines, el control y

la vigilancia de riesgos químicos, así como la investigación científica de las sustancias que repercuten en la salud, entre las que destacan diversos tóxicos y las toxinas de animales venenosos, específicamente de serpientes y de envenenamiento por serpientes y escorpiones.

En este marco, el Centro SALTRA-Panamá tiene el desafío de lograr un mayor desarrollo y capacidades para continuar apoyando al sistema de salud a encarar nuevos escenarios sanitarios, nacionales e internacionales. Tendrá que implementar y desarrollar estrategias vinculadas con el desarrollo, como la participación activa en la generación de evidencias en temas críticos para el país, en los campos de la salud ambiental, la salud ocupacional, la toxicología, la toxicología y el apoyo en la implementación de las mejores estrategias para la vigilancia en salud pública.

Durante los últimos años, el Centro SALTRA-Panamá ha conseguido destacados logros en sus procesos misionales y en su capacidad de aportes a la solución de los problemas de salud nacionales y regionales. Entre los principales aportes institucionales están:

En investigación y desarrollo tecnológico:

- Acompañamiento a las autoridades de salud y de los principales hospitales del país en el proceso de capacitación, investigación y toma de decisiones en relación con riesgos químicos, como el caso del mercurio en las instalaciones de salud, tanto del sector público como del privado. Esta actividad se hizo en asocio con la Organización Salud sin Daño.
- Se cuenta con un sistema de información de las estadísticas de las intoxicaciones agudas por plaguicidas (morbilidad y mortalidad), así como las que se generan por envenenamiento por serpientes y escorpiones.
- Fortalecimiento del rol regulador de salud, mediante el apoyo a la generación e implementación de la normatividad correspondiente.
- Diagnóstico de la situación de los antídotos de los que se dispone en los diversos hospitales e instalaciones de salud.
- Aporte a la política de vigilancia sanitaria de las intoxicaciones, en el marco del Reglamento Sanitario Internacional, promovido por la OPS.
- Reconocimiento de la Organización de las Naciones Unidas por los aportes a la investigación aplicada, fundamentalmente por el desarrollo del Proyecto Piloto sobre la



Implementación de las Estrategias de Manejo de los Desechos Químicos.

• Designación como Centro Regional del Convenio de Estocolmo para apoyar la formación y transferencia de tecnología a los países de América Latina, y muy particularmente a los de Centroamérica.

En políticas, normas e intervenciones:

Mediante la búsqueda sistemática se ha generado evidencias para la toma de decisiones del nivel político y técnico:

- Revisión sistemática realizada con el objetivo de evaluar la evidencia científica disponible sobre tratamiento de los pacientes con envenenamiento por animales, y los expuestos a diversos tóxicos (plaguicidas, dietilenglicol, alcohol bencílico, entre otros).
- Aporte de evidencias para la construcción de los modelos conceptuales y definiciones operacionales de los programas de ofidismo y escorpionismo, tras demostrarse que Panamá es el país que tiene la más alta incidencia de casos de mordedura de serpientes, y el segundo en picadura de escorpiones en América Latina.
- Se participa y lidera espacios multisectoriales para la formulación de políticas y normas transectoriales en salud pública, salud ocupacional y ambiental.

En producción de servicios especializados y productos estratégicos:

• Respuesta adecuada y oportuna a los casos de: intoxicación masiva por dietilenglicol, muertes de neonatos por uso de heparinas con alcohol bencílico mediante una solución de nutrición parenteral, y con-

taminación por atrazina en el Río La Villa.

- Puesta en funcionamiento del algoritmo y la guía de tratamiento de las picaduras de escorpiones.
- Análisis con procedimientos modernos y de alta complejidad, para los estudios de las toxinas de serpientes y de escorpiones (estudios bioquímicos, toxicológicos, moleculares, inmunológicos, filogenéticos, taxonómicos, clínicos-epidemiológicos, de distribución geoespacial).

En transferencia tecnológica:

- Desarrollo de la transferencia de tecnología a los países de América Latina y El Caribe inglés, en los nuevos PCB y otros contaminantes orgánicos persistentes.
- Capacitación de profesionales en salud ambiental, salud ocupacional, química, toxicología, higiene ocupacional, entre otros.
- Desarrollo de capacidades nacionales y regionales para la investigación en salud.

Con los logros alcanzados hasta ahora, gracias al apoyo del Centro Regional SALTRA y de la Universidad Nacional en Costa Rica, de los donantes de la Unión Europea, de los directivos de las diversas unidades académicas de la Universidad de Panamá -en particular, la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado y la Rectoría-, así como de las diversas instituciones gubernamentales, el Centro SALTRA-Panamá marcha hacia el futuro cimentando bases sólidas de infraestructura, equipamiento y capacidades de sus recursos humanos, así como fomentando procesos articulados e integrados, para una mayor eficiencia en respuesta a los problemas de salud ocupacional y ambiental del país.

PAPEL DEL PROGRAMA SALTRA EN COSTA RICA

Ing. Andrés Robles Ramírez, M.Eng.
Ing. Esteban Arias Monge

La Escuela de Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental del Tecnológico de Costa Rica (EISLHA), es el Centro SALTRA Costa Rica, según Acuerdo N°1 la Sesión de Escuela N° 28 de 2012. No obstante, la vinculación de la EISLHA con el Programa SALTRA se ha producido desde la primera fase del proyecto, brindando soporte en las áreas técnicas de competencia de la Escuela.

Las líneas de trabajo de la EISLHA enfocadas a la mejora de las condiciones laborales, en conjunto con los compromisos de la investigación y extensión, como parte de las actividades académicas, se han fortalecido gracias a la participación en la red de trabajo que se ha generado con la plataforma del Programa SALTRA, ya que en el periodo 2012-2015, el Centro se ha caracterizado por contribuir a la creación de capacidades en poblaciones y grupos de interés claves, donde la investigación y el abordaje de temas emergentes a nivel nacional, han sido estandartes, en virtud del apoyo de los profesionales del Centro SALTRA Costa Rica.

Uno de los principales logros lo constituye el desarrollo de alianzas y la participación dinámica en redes de trabajo, entre las que cabe destacar las conformadas con: Ministerio de Trabajo, Consejo de Salud Ocupacional, Organización Internacional del Trabajo, Ministerio de Educación, universidades centroamericanas, europeas y norteamericanas, organismos regionales y empresas privadas.

Atendiendo criterios de impacto y pertinencia, se menciona el planteamiento de proyectos de investigación y propuestas de extensión en temas como el trabajo infantil, la seguridad en agricultura, la mejora de capacidades a actores sociales, la exposición a radiaciones solares, la ergonomía en la recolección del café y la corta de caña, entre otros. Se ha conseguido involucrar tanto a los académicos del Tecnológico, como a estudiantes de la EISLHA, funcionarios de instituciones públicas, líderes comunales y, sobre todo, a los propios trabajadores beneficiados.

La atención a esta variedad de temas emergentes es posible gracias a la capacidad instalada y el capital intelectual de la EISLHA, la cual imparte tres programas académicos: bachillerato en Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental (acreditado por la Agencia Centroamericana de Acreditación de Planes de Arquitectura e Ingeniería), licenciatura en Seguridad Laboral y maestría en Salud Ocupacional (bimodal).

La EISLHA cuenta con un Laboratorio de Higiene Analítica, el cual se encuentra equipado con la tecnología necesaria para determinar la exposición ocupacional de un número considerable de contaminantes, y se dispone de equipo de punta para evaluar la exposición a agentes físicos, entre los que destacan: sonómetros, audiodosímetros, vibrómetros, luxómetros, entre otros.

El establecimiento del Centro SALTRA en el Instituto Tecnológico de Costa Rica ha posibilitado el crecimiento continuo del Programa y de la Escuela, ya que el Centro se ha convertido en un referente a nivel nacional y regional, por el apoyo que se brinda a los demás centros hermanos y la atención de temas claves, como la búsqueda de datos y la elaboración del Perfil de Salud Ocupacional de Costa Rica.

EXPERIENCIAS EXITOSAS

PRESENTAMOS A CONTINUACIÓN DE FORMA RESUMIDA ALGUNAS DE LAS EXPERIENCIAS QUE SE HAN LIDERADO Y DESARROLLADO DESDE NUESTROS CENTROS DE SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL (CENTROS SALTRA).



Toma de datos. Proyecto de exposición a radiaciones UV y posturas de trabajo en Agricultura. Proyecto de la Escuela de Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental, Instituto Tecnológico de Costa Rica, con colaboración Programa SALTRA.



VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HONDURAS (UNAH) CON LA SOCIEDAD, MEDIANTE LAS ALIANZAS ESTRATÉGICAS DEL PROGRAMA SALUD, TRABAJO Y AMBIENTE EN AMÉRICA CENTRAL (SALTRA)

Dr. Lino Carmenate Milián

Palabras claves:
alianzas, actores sociales,
vinculación, UNAH

El papel rector de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) en la organización, dirección y desarrollo de la educación superior y profesional a nivel nacional, establece su participación estratégica en la transformación de la sociedad hondureña a través de sus funciones esenciales de formación académica, investigación científica y vinculación con la sociedad, mediante diversos programas y proyectos.

La decisión del Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (Programa SALTRA), de establecer durante la primera fase (2003-2011) equipos de trabajo basados en las principales universidades públicas de los países participantes, y durante la segunda fase (2012-2015), de consolidar su estructura organizacional con la creación de los Centros de Salud Ocupacional y Ambiental, ha permitido posicionar el Programa SALTRA y la salud de los trabajadores, entre las principales prioridades de la UNAH, particularmente en la Facultad de Ciencias Médicas y el Departamento de Salud Pública.

El Programa SALTRA ha establecido alianzas estratégicas con actores sociales, representantes de trabajadores, empresarios y sociedad civil, y con actores estatales y gubernamentales, que han permitido sinergias con base en compartir experiencias y lecciones aprendidas y combinar recursos técnicos, materiales y financieros, para avanzar en aspectos de interés común.

En los logros alcanzados ha sido de vital importancia la confianza y credibilidad generadas por el Programa SALTRA y el Centro de Investigación y Desarrollo en Salud, Trabajo y Ambiente (CIDSTA) como actor académico, para el desarrollo de evidencias científicas, y la gestión técnica y administrativa de las actividades y proyectos desarrollados, en los cuales se han involucrado profesionales y estudiantes de varias unidades académicas de la UNAH.

Opiniones de los actores de algunas de las alianzas estratégicas establecidas por el Programa SALTRA y el CIDSTA.

Dra. Ana Lourdes Cardona Alfaro
Jefa Departamento de Salud Pública, Facultad de Ciencias Médicas, UNAH

La salud pública como ciencia tiene su propio método, y su abordaje multidisciplinario e intersectorial permite un enfoque integral de la problemática de la salud. Hace dos años las alianzas estratégicas y la mora social que mantenía el Departamento de Salud Pública de la UNAH para con los trabajadores en general, se ve asumida a nivel nacional y regional por la creación del Centro de Investigación y Desarrollo en Salud, Trabajo y Ambiente (CIDSTA), del Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA), que coordina y ejecuta actividades y proyectos en el campo de la salud ocupacional y ambiental.

El talento humano que lleva a cabo estas labores ha mostrado un alto grado de compromiso institucional y personal, impulsando los acercamientos y alianzas necesarios para abordar el derecho a la salud de los trabajadores, desde la generación de evidencias a través de la investigación, la formación y la realización de acciones de intervención en varias poblaciones de trabajadores y actividades económicas, lo que ha permitido convertir al CIDSTA – SALTRA en un actor fundamental en la mejora de las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora de Honduras.

Licda. Susana Montes
Educatora Ambiental, Unidad Municipal Ambiental de Comayagua

La Unidad Municipal Ambiental de Comayagua agradece al Programa SALTRA y al CIDSTA el apoyo técnico y la solidaridad que, durante 2014 y 2015, han tenido con el Programa Educativo y Ambiental del Municipio de Comayagua, en especial, durante la celebración de la Semana de Recursos Naturales, con la destacada participación en la planificación y ejecución de actividades como el Foro Educativo "Impactos a la salud de los trabajadores de las condiciones de trabajo y ambiente", el Concurso de Murales "Salud ocupacional y ambiental" y el Concurso de Conocimientos "Salud de los trabajadores y la gestión de productos químicos". En especial se agradece el interés mostrado por seguir contribuyendo a futuro con proyectos similares.

Dra. Mirta Ferrary
Coordinadora Componente de Educación y Sensibilización

Proyecto Fortalecimiento de las Capacidades para la gestión y reducción de las emisiones y liberaciones de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) en Honduras (COP 2/PNUD/MIAMBIENTE)

El Proyecto Fortalecimiento de las Capacidades para la gestión y reducción de las emisiones y liberaciones de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP) en Honduras (COP 2/PNUD/MIAMBIENTE), en el marco de una carta de colaboración con el Centro de Investigación y Desarrollo en Salud Trabajo y Ambiente CIDSTA-SALTRA, desde 2012 viene desarrollando una alianza estratégica que ha permitido potenciar las intervenciones en el componente de Educación y Sensibi-

BENEFICIOS DE COLABORACIÓN DE LA CONFEDERACIÓN SINDICAL DE TRABAJADORES JOSÉ BENITO ESCOBAR (CST-JBE) Y EL PROGRAMA CISTA-SALTRA NICARAGUA

Roger Barrantes¹ y Miguel Ruiz Estrada¹

¹Dirigentes nacionales de la CST-JB.

lización del Proyecto COP 2, en un tema aun emergente en Honduras, el uso inadecuado de los químicos y los riesgos a la salud y el ambiente asociados. Tal sinergia ha proyectado un mayor alcance en la sociedad hondureña, a través de la formación y sensibilización en gestión ambientalmente racional de productos químicos y sus vinculaciones con la salud ocupacional. Así, se ha capacitado a más de 120 miembros de la Comisión Nacional de Gestión de Productos Químicos de Honduras (CNG), a través de tres talleres en las ciudades de Tegucigalpa y San Pedro Sula, Cortés.

Asimismo, se ha sensibilizado a población estudiantil universitaria mediante ferias del conocimiento, desarrollándose hasta el momento cuatro ferias temáticas (dos en Tegucigalpa y dos en Comayagua), dirigidas a diferentes públicos, desde estudiantes de primaria y secundaria, hasta estudiantes universitarios y población general. En estas se ha enfatizado la prevención de los riesgos asociados a los químicos desde la perspectiva de la salud ocupacional y ambiental, con participación de aproximadamente 600 personas.

En el contexto de la educación superior se colaboró, mediante apoyo de un consultor del proyecto, en el diseño curricular de la maestría en Gestión y Control de la Salud, Seguridad y Ambiente en el Trabajo, presentada para su aprobación en la UNAH, y a nivel de docencia en el Certificado de Gestión y Control Ambiental de Productos Químicos, de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC), cuya primera promoción estuvo integrada por un grupo de 24 jóvenes, que fortalecieron sus capacidades técnicas con el enfoque de salud ocupacional.

La experiencia con los colaboradores, colegas y amigos del CIDSTA SALTRA ha sido altamente enriquecedora y de carácter pragmático, con alto nivel de profesionalismo, lo cual ha permitido a ambas partes optimizar sus recursos e interactuar en estas áreas del conocimiento, para una mayor proyección de las competencias, pero sobre todo, para establecer relaciones de colaboración eficaces y permanentes, en pro de objetivos comunes, la salud y el bienestar de la población hondureña.

Dr. Engels Borjas
Gerente Médico Regional, Empresa Gildan (privada)

El Programa SALTRA, a través del CIDSTA, ha brindado soporte técnico-académico a Gildan, desarrollando proyectos de formación en el personal de salud (médicos, enfermeras) y líneas de investigación en salud ocupacional, tales como el Proyecto Caracterización Antropométrica de Trabajadores Hondureños, cuyos resultados han sido presentados a nivel nacional e internacional. En la actualidad se trabaja en el diseño y desarrollo de varios proyectos, en especial en las áreas de agentes de riesgos psicosociales, ergonomía y determinación de la fuerza de agarre en trabajadores hondureños, riesgos físicos en valoración del estado auditivo en audiometrías de base, en aplicantes a empresas de la industria maquiladora.

La experiencia ha sido muy positiva y la empresa está haciendo gestiones para apoyar a CIDSTA con equipos técnicos que se utilicen con objetivos investigativos.

Dra. Hilda Hernández
Presidenta Sociedad Hondureña de Medicina del Trabajo (SOHMET)

Para la SOHMET, establecer una alianza académica con SALTRA-CIDSTA ha producido grandes resultados en lo relativo a la formación continua sobre salud ocupacional y ambiental. La SOHMET ha recibido apoyo con la realización de los congresos anuales de Salud Ocupacional y Medicina del Trabajo que desarrolla la Sociedad, en especial el XI Congreso, llevado a cabo en 2014, por primera vez en la ciudad de Tegucigalpa, en el marco de desarrollo del 1er Encuentro Universitario en Salud Ocupacional y el XII Congreso, con la participación de las colegas Aurora Aragón y Marianela Rojas, quienes presentaron resultados de las investigaciones desarrolladas por SALTRA.

En el XIII Congreso Latinoamericano de Salud Ocupacional ALSO, celebrado en Argentina, SALTRA presentó junto a SOHMET, importantes avances en el desarrollo de la salud ocupacional en Honduras, por lo que se le ha invitado nuevamente a participar en el XIV congreso, por desarrollarse en octubre de 2015, en Perú.

Actualmente se gestiona el desarrollo de un diplomado en Salud Ocupacional, dirigido a médicos que laboran en empresas de diferentes áreas del país.

Dra. Ileana Godoy
Departamento de Estadísticas Sociales, Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

El Instituto Nacional de Estadísticas, de acuerdo con su Ley de Creación, tiene entre sus objetivos generales "establecer la normalidad necesaria para integrar y racionalizar las actividades estadísticas oficiales, coordinando acciones entre productores y usuarios de las estadísticas oficiales y de actividades conexas, a fin de optimizar el uso de los recursos" y la misma Ley establece entre sus competencias "Normar los métodos, procedimientos y técnicas utilizadas por los órganos del Sistema Estadístico Nacional (SEN), a fin de que las estadísticas oficiales sean producidas con calidad y oportunidad".

En ese sentido, el Centro Nacional SALTRA es un miembro vinculado al Instituto Nacional de Estadísticas, que trabaja en prevenir riesgos y crear indicadores en salud ocupacional y ambiental, integrando foros existentes a nivel local, nacional y regional. También, el coordinador de SALTRA, Dr. Lino Carmenate, es un miembro activo del Comité Interinstitucional de Estadísticas Vitales CIEV, el cual brinda apoyo en la revisión del plan de trabajo sobre mortalidad en Honduras.

Desde 2002, la CST-JBE y la UNAN-León constituyeron una alianza con el fin de que, tanto estudiantes de Medicina como dirigentes obreros de los diferentes sectores, lograran desarrollarse y se promoviera acciones de colaboración entre las partes, haciendo red o alianza con programas y organizaciones enfocadas en el desarrollo de la salud ocupacional y ambiental. A esta alianza se le denomina FUNDACIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES **PROSSTRAB**, y bajo tal estructura entra en contacto con el Programa SALTRA desde sus inicios.

El Programa SALTRA, que comienza en Nicaragua en 2003, representó un impulso para CISTA en cuanto al desarrollo de acciones y consecución del reconocimiento nacional como una entidad académica, muy vinculada con las organizaciones sociales, sindicales y las instituciones gubernamentales, a través de instancias como el Consejo Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo, con planes concretos de desarrollo, de información, divulgación, acción, entrenamiento y fortalecimiento de capacidades técnicas. Paralelamente, SALTRA ha representado un apoyo en la mejora de la infraestructura física de CISTA y en la actualización de equipos de evaluación de riesgos y efectos a la salud.

Es debido a este fortalecimiento de CISTA y sus alianzas con las instituciones y otras organizaciones, que **PROSSTRAB** recibe los beneficios de su crecimiento, usando los resultados del perfil de salud ocupacional que sirvió como un insumo para foros de discusión con los principales sindicatos del país, sobre el contexto del *trabajo decente*, produciendo un documento conjunto acer-

ca del tema, con opiniones y recomendaciones del sector sindical. **PROSSTRAB** también ha recibido el beneficio de SALTRA mediante materiales educativos y boletines distribuidos en los foros, capacitaciones y facilitación de expertos.

La experiencia de este trabajo conjunto con CISTA -SALTRA ha permitido una colaboración sólida y estable de más de 10 años. Se ha creado la conciencia de los afiliados y las alianzas hechas para desarrollar la salud y seguridad en el trabajo, en diferentes sectores económicos.

Para los sindicatos, CISTA reúne un grupo de profesionales calificados y con altos estándares técnicos y científicos en las áreas de salud ocupacional y ambiental.

Los resultados de investigaciones elaboradas por CISTA con apoyo de SALTRA, han sido utilizados por los sindicatos para luchar por los cambios en los lugares de trabajo y las mejoras en la legislación. Por otro lado, la capacidad de evaluación médica con equipos renovados con apoyo de SALTRA para CISTA, le ha brindado seguridad a los trabajadores a través de una evaluación médica imparcial y de calidad.

CISTA-SALTRA Nicaragua, es hoy reconocido y altamente confiable por su experiencia de trabajo con adultos y su capacidad de promover educación con la participación de la comunidad, los trabajadores, las instituciones y los organismos gubernamentales.

Nuestra experiencia indica que los trabajadores cuentan con un apoyo de una institución y una red centroamericana sólida y, que a su vez, ha dado muestra de solidaridad militante con la clase trabajadora. A través de este escrito expresamos nuestro agradecimiento y confianza en SALTRA-Nicaragua representada por CISTA, convencidos de que esta relación será duradera.

PREGUNTAS SOBRE SEGURIDAD OCUPACIONAL EN LA ENCUESTA DE EMPLEO DEL INE DE GUATEMALA

Rubén Narciso

Gerente, Instituto Nacional de Estadística Guatemala

preguntas: 1) exposición a factores de riesgo (i.e., temperaturas extremas, humedad, humos y polvos, ruidos, sustancias tóxicas, vibraciones e iluminación deficiente), 2) realización de exámenes de prevención y 3) utilización de equipo de protección en el trabajo. Estas preguntas se incluyeron inicialmente en la ENEI correspondiente al primer semestre de 2013 y se han mantenido en los cuestionarios subsiguientes.

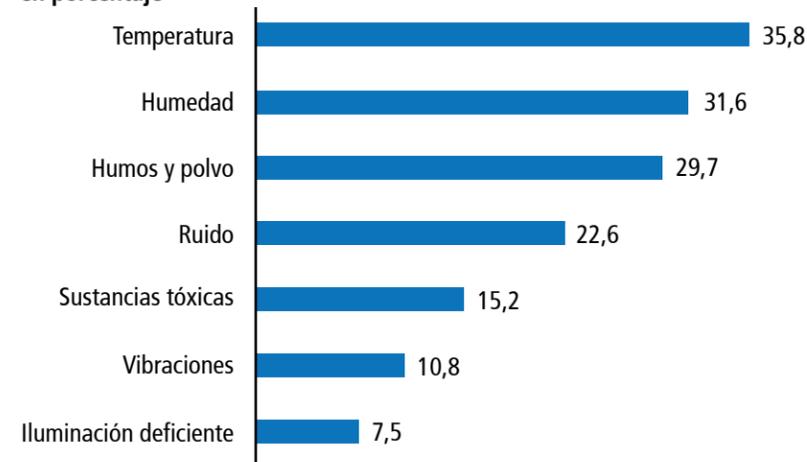
Los primeros datos recolectados a través de estas preguntas se presentaron en el Foro de Seguridad Ocupacional organizado por SALTRA y llevado a cabo en Guatemala en 2014.

Algunos resultados de la última encuesta (segundo semestre 2014)

En la Gráfica 1 se muestra los resultados relacionados con la exposición a riesgos en el trabajo; puede observarse que las temperaturas extremas constituyen el riesgo ocupacional más frecuente (36%) y la iluminación deficiente en el área de trabajo, el menos frecuente (8%).

La Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos -ENEI- tiene como objetivo crear infraestructura estadística que permita dar seguimiento de un conjunto básico de variables e indicadores del mercado laboral con cobertura nacional, y para los dominios de estudio urbano metropolitano, resto urbano y rural nacional. Produce información que posibilite conocer el comportamiento y evolución del empleo, el desempleo, las características, la composición, la estructura y el funcionamiento del mercado de trabajo.

Gráfica 1
Trabajadores según riesgos a que los están expuestos en el área de trabajo, en porcentaje



En cuanto a los exámenes de prevención, solamente el 6% de los trabajadores entrevistados reportó haber tomado esta precaución en los últimos 12 meses. Por su parte, un 20% de ellos expresó la necesidad de utilizar equipo de protección para llevar a cabo sus labores, sin embargo, de este 20%, un 24% reportó no disponer de los instrumentos de resguardo requeridos para proteger su integridad física.

Para los investigadores interesados en realizar análisis más profundos de estos temas, las bases de datos de las ENEI están disponibles en formato ".sav", en el vínculo siguiente:

<http://www.ine.gob.gt/index.php/encuestas/empleo-e-ingresos>

Como gerente del INE de Guatemala, me siento satisfecho del trabajo realizado con SALTRA y estoy seguro de que la colaboración entre nuestras instituciones continuará, debido al profesionalismo y entusiasmo de quienes lideran el proyecto SALTRA en Centroamérica y en Guatemala.

Aunque fue hace muy poco tiempo –no más de tres años– no recuerdo exactamente cómo entré en contacto con Carolina Guzmán y Magda Hernández, del Centro SALTRA en Guatemala; lo que sí tengo claro es que desde ese momento la relación entre SALTRA y el Instituto Nacional de Estadística (INE) de Guatemala, ha sido fructífera.

Nuestro trabajo conjunto ha generado resultados concretos, entre ellos la participación en un foro sobre seguridad ocupacional, el aporte de información y revisión de contenidos del perfil ocupacional guatemalteco, y una reunión de trabajo para discutir aspectos relacionados con la segunda Encuesta Centroamericana sobre Condiciones de Trabajo y Salud. Estos logros son importantes, sin embargo, es indispensable destacar que nuestro trabajo con SALTRA ha devenido también en la incorporación de preguntas relacionadas con el tema de seguridad ocupacional en la Encuesta Nacional de Empleo e Ingresos (ENEI), que el INE lleva a cabo semestralmente.

Preguntas incorporadas

Conjuntamente con profesionales de SALTRA, los representantes del INE determinaron qué preguntas incluir en el cuestionario de la ENEI; para ello se tomó como punto de partida el cuestionario de la Primera Encuesta Centroamericana sobre Condiciones de Trabajo y Salud. Luego de la discusión, se acordó incorporar tres

PROGRAMA DE SALUD Y EFICIENCIA DE LOS ROZADORES DE CAÑA (WORKER HEALTH AND EFFICIENCY PROGRAM "WE PROGRAM")

Sandra Peraza, M.Sc. y Edith Torres, M.Sc.

Programa SALTRA- El Salvador, Universidad de El Salvador

Palabras clave: renal, estrés térmico, deshidratación, intervención, acelerómetros

El WE Program es una iniciativa conceptualizada por La Isla Foundation (LIF) y financiada por LIF y Solidaridad, cuyo interés consiste en reducir la aparición de la enfermedad renal crónica atípica en rozadores de caña y, posteriormente, en otras personas expuestas al estrés térmico, que es uno de los factores asociados con mayor fuerza al desarrollo de esa enfermedad.

En el estudio se encuentran involucrados investigadores nacionales e internacionales. Los investigadores principales, internacional y local, respectivamente, son David Wegman y Ramón García Trabanino; la administración del proyecto está en manos de Ilana Weiss, de La Isla Foundation; Theo Bodin es el coordinador de investigación y Emmanuel Jarquin, el coordinador de campo. Además, hay un grupo de investigadores entre los que figuran Catharina Wesseling y Christer Hogstedt, fundadores del Programa SALTRA, y Aurora Aragón, Jennifer Crowe, Esteban Arias y Sandra Peraza, participantes actuales, y también Kristina Jakobsson, Rebekah Lucas, Marvin González, Jennifer Le Blond, Jason Glaser y un activo grupo de asistentes de campo.

Durante el programa se pretende mejorar la condición de trabajo, reducir el estrés térmico y, en consecuencia, la deshidratación y el daño muscular y físico, mediante la provisión a los trabajadores, de acceso continuo al agua de consumo humano, periodos de descanso planificados con sombra, y la implementación de técnicas de corte de caña más eficientes y ergonómicamente adecuadas.

Adicionalmente, se evaluará factores ambientales que puedan ser agentes causales de aparición o progreso del daño renal, como metales pesados, plaguicidas, sílice y leptospirosis.

Tras meses de preparación por parte de los investigadores y de gestión con el Ingenio El Ángel, se han efectuado visitas de campo desde el inicio de la zafra, dándole seguimiento a una cuadrilla de trabajadores que efectúa las labores de corta de caña en la zona norte del Departamento de San Salvador, a una altitud de entre 300 y 500 metros sobre el nivel del mar.

A los trabajadores involucrados en esta parte del estudio, que se considera un piloto de uno a largo plazo, se les ha corrido un cuestionario inicial, cuyas preguntas incluyen historia domiciliar, laboral, de exposiciones a factores de riesgo, antecedentes patológicos personales y familiares, hábitos de consumo y otros. También, cada dos semanas se aplican nuevos cuestionarios acerca de síntomas y exposiciones ocurridos en los días previos, y se mide el peso, la talla y la presión arterial, junto a tomas de muestra de orina, sangre completa y sangre para separación de suero, antes y después de la jornada de trabajo.

Investigadores del Programa SALTRA de Costa Rica y El Salvador están haciendo mediciones de posiciones, ángulos, fuerza y vibraciones generadas durante la jornada laboral, con un innovador método desarrollado por especialistas de la Universidad de Lund (Suecia), el cual utiliza acelerómetros ubicados en el cuerpo de los trabajadores, para registrar datos que luego se analizan.

Se hacen mediciones periódicas de condiciones ambientales como temperatura seca, temperatura de bulbo húmedo, temperatura radiante y velocidad del aire, y se toman muestras de material particulado suspendido en el aire, para un posterior análisis químico.

La intervención inició a mitad de la zafra, con el entrenamiento a los trabajadores, impartido por los australianos Robert Quirk y Paul Donnelly, expertos en corta eficiente de caña de azúcar, e incluyó la compra, por parte del Ingenio, de machetes especiales que complementan ese método, y la implementación de la metodología de descansos programados y suministro continuo de agua, todo propuesto y supervisado por el experto de la Occupational Safety and Health Administration (OSHA), Raúl Carrillo. Los descansos son bajo la sombra de un *canopy* con ruedas, provisto por el Ingenio y conceptualizado por LIF; los *canopy* sirven también para rellenar de agua o bolsas Camel Back, usadas por el ejército norteamericano y facilitadas por el Ingenio, por recomendación de La Isla Foundation.

El siguiente paso consistirá en comparar los resultados de las evaluaciones antes, durante y después de la intervención para, finalmente, recomendar al órgano de Estado, que se implementen límites de exposición para proteger a la población trabajadora contra el daño renal.

SALTRA EN EL SALVADOR, DE PROYECTO A CENTRO EN UNA DÉCADA DE ENTREGA A LA SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

Sandra Peraza

Licenciada en Química y Farmacia, máster en Salud Ocupacional. Coordinadora nacional Centro SALTRA El Salvador. Universidad de El Salvador, Facultad de Química y Farmacia

Palabras claves: ocupacional, ambiental, Centro, SALTRA, docencia, investigación, proyección

En 2003 tuvo lugar el contacto inicial de los precursores del Programa Salud y Trabajo en América Central (SALTRA), con la visita de la Dra. Catharina Wesseling y el Dr. Christer Hogstedt, a las autoridades de la Facultad de Química y Farmacia (FQF) de la Universidad de El Salvador (UES). En esa visita se presentó la propuesta del Programa SALTRA a desarrollar por cada país y cómo esas actividades se integrarían a nivel regional. Se estimaban en ese momento, 12 años de trabajo conjunto que concluirían en 2015, por ello, según la propuesta del Lic. Salvador Castillo Arévalo, decano de la Facultad de Química y Farmacia en esa época, se adoptó para SALTRA en El Salvador, la figura de *proyecto académico especial*.

Para lograr que SALTRA tuviera esa figura, se siguió un proceso interno universitario que inició con la aprobación de la junta directiva de la FQF, por acuerdo emitido el 25 de octubre de 2005. Posteriormente, el visto bueno del Consejo Superior Universitario y de la Comisión Académica de la Asamblea General Universitaria, para luego ser aprobado por el pleno de la Asamblea General Universitaria. Todo este proceso concluyó en febrero de 2006.

Al iniciar la etapa II del Programa SALTRA en la región, con la firma de un *Acuerdo específico de cooperación entre la Universidad Nacional de Costa Rica y la Universidad de El Salvador*, se adquirió el compromiso de crear el Centro de Salud Ocupacional y Ambiental (Centro SALTRA), con el fin de consolidar y dar continuidad y sostenibilidad a SALTRA en la UES, ahora con base en la experiencia de la etapa I de SALTRA, y se decidió ampliar su campo de acción de la salud

ocupacional, a la salud ocupacional y ambiental.

Actualmente ha sido aprobada por la junta directiva de la Facultad, la incorporación del Centro SALTRA en el organigrama de la FQF, bajo la decanatura.

En estos diez años de trabajo dedicado a la salud ocupacional y ambiental, SALTRA en El Salvador ha desarrollado y continúa planificando programas de formación en temas afines a su objetivo, que van desde charlas, cursos y talleres, hasta un programa de posgrado en modalidad de diplomado, que ya va por su tercera generación; también se tiene como proyecto, en alianza con la empresa HOLCIM de El Salvador, establecer una carrera técnica en modalidad semipresencial.

En el área investigativa, SALTRA ha desarrollado trabajos tanto en la temática ambiental como en la ocupacional, con investigaciones en el tema de emisión de gases, partículas, implementación de programas de gestión laboral y también relacionadas con la enfermedad renal crónica de causa desconocida, que aqueja a la región centroamericana, en conjunto con reconocidos grupos de investigadores internacionales y nacionales.

Otra de las áreas de intervención de SALTRA de El Salvador ha sido participar en grupos de formulación de propuestas de políticas y reglamentos que contribuyan con el cuidado y la mejora de las condiciones de salud de los trabajadores.

En resumen, el Centro SALTRA es una oportunidad para cumplir con el deber ser de la Universidad de El Salvador en el país, incorporando el conocimiento en la docencia, investigación y extensión o proyección social, al servicio de la sociedad salvadoreña.

EXPERIENCIA EXITOSA: APORTES DEL CENTRO SALTRA-PANAMÁ, EN DOCENCIA, EXTENSIÓN E INVESTIGACIÓN

Hildauro Acosta de Patiño,^{1,15} Anabel Tatis,^{2,15} María Inés Esquivel,^{3,15} Alicia Torres^{4,15} Pedro Vinda,^{5,15} Martín Alpírez,^{6,15} Jessica Candanedo,⁷ Milciades Rodríguez,⁸ Lourdes de Alguero,⁹ Dinora Bernal,¹⁰ Enelka González,¹¹ Olaf Jensen,¹² Fernando Gutiérrez,¹³ Alcira Tejada¹⁴

¹Directora del CIIMET y Coordinadora Nacional de SALTRA-Panamá; ²Asistente técnica de SALTRA-Panamá; ³Ministerio de Salud, Coordinadora del Programa Latinoamericano de Especialización en Vigilancia Ambiental y Ocupacional y de otras ofertas del Programa SALTRA-Panamá; ⁴Representante de la Facultad de Medicina Veterinaria; ⁵Coordinador local de SALTRA en UDELAS-Chiriquí; ⁶Ministerio de Salud y Facultad de Medicina, Coordinador de la Comisión de Investigación, SALTRA-Panamá; ⁷Ministerio de Salud, Coordinadora de regulación en investigación para salud y proponente de línea de investigación en ERCnt; ⁸Representante de la Facultad de Arquitectura y Coordinador de la Comisión de Extensión, Programa SALTRA-Panamá; ⁹Coordinadora de la Comisión de Docencia, Programa SALTRA-Panamá; ¹⁰Representante de la Facultad de Enfermería; ¹¹Representante de la Facultad de Odontología; ¹²Representante de UDELAS-Panamá; ¹³Representante del INEC, Contraloría General de la República; ¹⁴Decana de la Facultad de Enfermería y representante del rector ante el CAI-SALTRA; ¹⁵Facilitador(a) de ofertas de formación de postgrado y de educación continua del Programa SALTRA-Panamá

Desde 2005, el Centro de Investigación e Información de Medicamentos y Tóxicos (CIIMET) de la Facultad de Medicina de la Universidad de Panamá, ha coordinado el Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA) en Panamá, y en 2014 inauguró la remodelación del espacio físico que permitirá un mejor desempeño del Centro SALTRA-Panamá. Todo este trabajo se ha realizado en colaboración con la Universidad Especializada de las Américas (UDELAS) y la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), y se proyecta vincular a otras universidades del país.

En 2009, el CIIMET fue designado por la Secretaría del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Centro Regional para la implementación del Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes.

El 14 de mayo de 2009, en reconocimiento por la valiosa contribución al Enfoque Estratégico para la Gestión de las Sustancias Químicas (SAICM) desde 2006, se otorgó a Panamá, a la Universidad de Panamá y al CIIMET, el Premio de Bronce (Bronze Award), por parte de la Conferencia Internacional para la Gestión de Productos Químicos. En 2010, 2012 y 2014, también se otorgó sendos premios de la Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia (APANAC), por los trabajos de investigación presentados en los correspondientes congresos nacionales.

Los siguientes son los eventos y actividades de educación y extensión desarrollados desde 2001:

- Diplomados en Toxicología Clínica (2001,

2002, 2003 y 2007)

- Diplomados en Toxicología Ambiental (2003 y 2005)
- Diplomados en Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de Intoxicaciones Agudas causadas por Plaguicidas (2001, 2002 y 2003), realizados en colaboración con la Organización Panamericana de la Salud (OPS - Panamá)
- Simposios, jornadas y congresos de Toxicología y Toxinología (2001, 2003, 2007 y 2008)
- Foro Nacional de Seguridad Química (enero de 2008)
- Panamá – País piloto en América Latina para la Implementación del Enfoque Estratégico para la Gestión de las Sustancias Químicas (SAICM) - (2006-2009). Proyecto de UNITAR, una agencia de las Naciones Unidas
- Sede de la XV Reunión DURG-LA - Grupo para la Investigación de la Utilización de Medicamentos en América Latina (2009)
- Jornada Regional de Uso Racional de Medicamentos. EST09-095 B (2009)
- Pasantías de facilitadores internacionales que se incorporarán en el programa de formación de especialistas en farmacoterapia y gestión clínica del medicamento en Panamá. EST09-038 B
- Simposio Internacional de Toxinología y Congreso Sub-Regional de Toxicología. EST09-066 B (2009)
- Programa de Especialización en Farmacoterapia y Gestión Clínica del Medicamento (2008-2009)
- Programa Latinoamericano de Especialización en Vigilancia Ambiental y Ocupacio-

nal (2012-2013), modalidad virtual

- Diplomado en Farmacoeconomía (2013)
- Diplomado de Introducción a la Toxicología (2014)
- Colaboración con la Universidad Promotora de la Salud (UPS) – 2014
- I y II Encuentro Nacional de SALTRA (2014 y 2015)
- Curso Especial de Postgrado en Farmacoeconomía (2015)
- Curso Especial de Postgrado en Toxicología de Plaguicidas (2015), modalidad presencial/virtual, en asocio con el Programa Especial Desarrollo Sostenible y Equidad en Salud de la OPS, con el Campus Virtual de Salud Pública de la Organización Panamericana de la Salud, con la Representación de la OPS en Panamá, con la Sub-Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud y el Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA-Panamá)
- En el área de Investigación, el Centro, colaborando con instituciones y organismos nacionales, regionales o internacionales, ha ejecutado o ejecuta los siguientes proyectos, financiados por MINSAL-BID, SENACYT, OPS y la Universidad de Panamá:
 - Tratamiento del accidente ofídico y su impacto socio-económico en la provincia de Veraguas (2003-2004). Proyecto MINSAL-BID 1350 ICGES/FOI
 - Participación en una investigación colaborativa sobre la capacidad neutralizante de antivenenos de Brasil, Perú, Bolivia, Colombia y Costa Rica frente a los principales venenos de serpientes de Centro y Sudamérica de la familia Viperidae y su repercusión de

uso clínico en Panamá". SENACYT COL06-017, 2006

- Empleo de técnicas biotecnológicas para el estudio de la diversidad de toxinas producidas por alacranes de importancia médica en Panamá. SENACYT SUM08-05, 2008
- Caracterización inmunoquímica y biológica del veneno de *Bothrops asper* de la República de Panamá – Tesis de maestría en Ciencias Biomédicas. SENACYT EST09-087 B, 2009.
- Pasantía del Dr. Gerardo Leynaud para la capacitación en el uso del Sistema de Información Geográfico aplicado a la vigilancia epidemiológica de accidentes por animales ponzoñosos en Panamá". SENACYT EST10-100A, 2010
- Análisis toxinológico de poblaciones de escorpiones de los géneros *Tityus* y *Centruroides* que habitan áreas endémicas de Costa Rica, Colombia y Panamá, empleando técnicas moleculares e inmunológicas. SENACYT COL10-045, 2010
- Estudio microbiológico y de la actividad antimicrobiana del veneno de la serpiente *Bothrops asper* en Panamá – Tesis de maestría en Ciencias Biomédicas. SENACYT APY-NI10-007A, 2010
- Búsqueda de metabolitos secundarios con actividad contra los efectos hemorrágico, proteolítico, coagulante y hemolítico del veneno de serpiente *B. asper* en las plantas *Gonzalagunia panamensis* y/o *Brownia rosademonte* – Tesis de licenciatura en Quí-

mica. SENACYT APY-NI10-021A, 2010

- Atlas de asbesto en las Américas (2010), con la OPS/OMS, sede Washington, D.C.
 - Diagnóstico sobre los efectos a la salud y el ambiente por la exposición al plomo en Centroamérica y República Dominicana (2010-2011), con OPS/OMS-Panamá y sede Washington D.C.
 - Proyecto "Hospitales Libres de Mercurio", en colaboración con la Organización Salud Sin Daño, 2013-2015
 - Fortalecimiento de la capacidad investigativa de la Universidad de Panamá para la generación de evidencias científicas que conduzcan a la producción de nuevos antídotos a utilizar en el tratamiento del envenenamiento ofídico y escorpiónico en Panamá. SENACYT INF10-051, 2015-2017
- Estas actividades han acumulado un aproximado de 3500 profesionales que se han capacitado a través de los diplomados, simposios, foros, jornadas, especializaciones y cursos especiales de postgrado. Además, 17 estudiantes de licenciatura de las carreras de tecnología médica, geógrafo profesional, química y biología han realizado sus trabajos de graduación, así como 2 estudiantes de maestría en Ciencias Biomédicas. También se ha recibido pasantes de la maestría en Biotecnología y de la licenciatura en Biología. Los estudiantes de la licenciatura en Salud Ocupacional han participado en varias actividades. Actualmente hay dos estudiantes de tesis de maestría en Ciencias

Biomédicas y tres estudiantes de Biología desarrollando sus trabajos de graduación.

Han sido muchos los expertos internacionales (de Europa, de Oceanía, de Norte, Centro y Suramérica) que se han vinculado en las diferentes actividades, programas, proyectos y eventos colaborativos, y a ellos les expresamos nuestro agradecimiento por compartir sus conocimientos y experiencias.

El aporte brindado por la Unión Europea en la Fase 2 de SALTRA ha contribuido significativamente a consolidar las acciones de formación, capacitación y actualización de los profesionales de Panamá, en particular en el desarrollo de ofertas integrales, como las que están próximas a iniciarse en la Universidad de Panamá: Seminario Especial de Postgrado en Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional en la Construcción; Seminario Latinoamericano de Post-Grado en Evaluación, Monitoreo y Comunicación de Riesgos en Salud Ocupacional y Ambiental; Programa Internacional de Maestría en Investigación en Salud, Trabajo y Ambiente, así como el Programa de Especialización en Toxicología. En perspectiva se tienen los siguientes temas de investigación: a) alta incidencia de mordeduras de serpientes y picaduras de escorpiones; b) enfermedad renal crónica de causa no tradicional; c) cambio climático, salud ocupacional y productividad laboral, y d) mercurio y otros convenios de químicos.

EL TRABAJO INFANTIL Y LOS RIESGOS LABORALES: UN ABORDAJE INTERINSTITUCIONAL PARA SU ATENCIÓN EN COSTA RICA

Ing. Andrés Robles Ramírez, M.Eng.
Ing. Esteban Arias Monge

En Costa Rica, 464 niños y adolescentes por cada 10000 desempeñan labores calificadas como trabajo y estudian, aunque es ilegal que personas menores de 15 años laboren y existe un foro de protección especial para los menores de 18 años, 191 de cada 10000 solamente trabajan. Dada esta realidad nacional, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social cuenta con la Oficina de Atención al

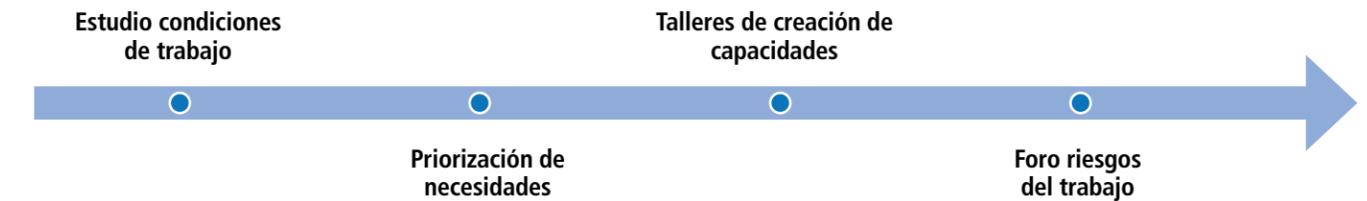
Trabajo Infantil y Protección al Adolescente, amparado en el Decreto No.27516 de la República de Costa Rica, la cual desde 2013 ha unido esfuerzos con el Centro SALTRA Costa Rica.

En la figura 1 se muestra el esquema resumen de las principales iniciativas realizadas. El grupo de impacto fue identificado como aquellos niños y adolescentes que dividen su tiempo en trabajar y estudiar. Al inicio de la primera fase se realizó un estudio sobre condiciones laborales de los niños y adolescentes estudiantes trabajadores de

la región central de Cartago, que permitió conocer, entre otras cosas, en qué labores se están empleando estas poblaciones especiales, las remuneraciones económicas recibidas, la satisfacción personal y los principales riesgos laborales percibidos.

A partir de esa información se efectuó talleres con tomadores de decisiones como: Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS), Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), Cámara de Comercio de Cartago, Municipalidad de Cartago y Regional de Orientación de Cartago, del Ministerio de Educación Públi-

Figura 1. Esquema general de actividades realizadas por SALTRA Costa Rica y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social



ca. En estos se difundió los datos encontrados, con el fin de realizar acciones interinstitucionales y definir ejes de trabajo.

Como segunda fase del proyecto y a partir de esa priorización de necesidades, se elaboró un módulo educacional para los orientadores, psicólogos y trabajadores sociales de los colegios y escuelas de Cartago, con el propósito de desarrollar destrezas en la identificación de peligros y la evaluación de riesgos, para que se pueda orientar a los jóvenes trabajadores sobre los cuidados o limitaciones por tomar en cuenta al estar trabajando.

La construcción de capacidades se realizó a través de talleres participativos, donde a partir de las principales ocupaciones encontradas en el estudio inicial, los participantes identificaban los peligros, según tipo o familia (agentes ambientales, seguridad aboral, ergonomía, riesgos psicosociales), y por medio de discusiones grupales, con un moderador propuesto por los subgrupos, se dialogó sobre las medidas de afrontamiento que los jóvenes podrían estar implementando para sobrellevar los riesgos, y con ayuda del panel de expertos, se planteó recomendaciones y medidas de disminución del impacto de los riesgos de origen laboral.

Dentro de estos talleres de trabajo existieron dos componentes teóricos fundamentales, los cuales fueron trabajados de manera conjunta por los expertos de la Oficina de Atención al Trabajo Infantil y Protección al Adolescente Trabajador, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, y la Escuela de Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental, del Tecnológico de Costa Rica. Los temas tratados fueron la base legal costarricense e internacional y la seguridad ocupacional referente al trabajo infantil y adolescente.

Como cierre del ciclo inicial de capacitación, se realizó un foro de discusión, donde se presentaron los resultados del Taller de Identificación de Riesgos Laborales, realizado con orientadores, psicólogos y trabajadores sociales de la Regional del Ministerio de Educación Pública de Cartago. Se discutió sobre riesgos laborales referentes a trabajos realizados por niños y adolescentes, desde la perspectiva de la Inspección del Ministerio de Trabajo, de la erradicación del trabajo infantil, de la academia y del área médica. Esta actividad consiguió enlazar los principales componentes que entran en juego cuando se trata de trabajo infantil y adolescente.

En paralelo a esta iniciativa, SALTRA Costa Rica ha trabajado en conjunto con los actores mencionados, para atender no solo a los estudiantes que trabajan, sino también investigar e impactar a la población de niños y adolescentes que no estudian, la cual es más vulnerable desde el punto de vista social. Como filosofía del Centro, se ha profundizado en el empoderamiento de las personas que trabajan de forma directa con este problema y la síntesis de las experiencias, con el fin de que se puedan replicar y mejorar en diferentes zonas del país, y usarse como referencia de metodología de trabajo para la región.



Muestra de talleres colaborativos, con exposición de hallazgos y discusión de puntos de ayuda

DEPENDENCIA FÍSICA Y MOTIVACIÓN PARA DEJAR DE FUMAR EN UNA POBLACIÓN TRABAJADORA EN LA ZONA NORTE DE COSTA RICA

Diego Arce, Antonio Rodríguez y Douglas Barraza

Ingeniería en Salud Ocupacional y Ambiente, Universidad Técnica Nacional, Sede Regional San Carlos, Costa Rica

Palabras claves: Ministerio de Salud, Ley 9028, fumar, humo de tabaco, motivación, dependencia, salud ocupacional y ambiente.

Cinco millones de personas mueren anualmente en todo el mundo por causas relacionadas con el fumado (Calderón, 2015). Según Murray (2015), los tres países que más han aumentado el número de fumadores son: China, India e Indonesia, respectivamente; por otro lado, los tres países que han reducido el número de fumadores son: los Estados Unidos, Japón y el Reino Unido. La población fumadora se incrementa cada año en el mundo; por ejemplo, en Cuba un 24% de la población mayor de 15 años fuma activamente (Armas, 2015), y en Costa Rica la prevalencia de fumado oscila entre el 10% (Guerrero, 2015) y el 15% (Monge, 2012).

La atención de pacientes por los efectos adversos del fumado en las clínicas de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), oscila entre 58000 millones de colones (aproximadamente 110 millones de dólares) cada año (Monge, 2012), y 72981 millones de colones (cerca de 138 millones de dólares) en 2011 (Calderón, 2015).

En marzo de 2012 se publica la Ley 9028, denominada Ley General de Control de Tabaco y sus Efectos Nocivos en la Salud, y se designa al Ministerio de Salud como la institución encargada de velar y regular por que se cumplan todas las disposiciones de esta ley en los centros de trabajo y en los lugares libres de humo de tabaco (Gobierno de Costa Rica, 2012).

Bajo esta premisa, el propósito del siguiente trabajo fue crear un perfil de la población trabajadora fumadora, en una planta empaquetadora de tubérculos y frutas en la Zona Norte de Costa Rica, con el fin de analizar la situación actual del consumo de tabaco en tra-

bajadores, para establecer una propuesta de cesación en el fumado. Se realizó una visita de diagnóstico a la empresa, con un recorrido por las instalaciones para identificar toda información en referencia a la regulación del consumo del tabaco que existe en el país. En esta verificación se logró identificar, en diferentes áreas de proceso de la empresa, la rotulación sobre los espacios libres de humo de tabaco, de conformidad con la Ley 9028, la cual establece las respectivas dimensiones, leyendas y ubicación de los rótulos de prohibición de fumado. De igual manera, se conversó con el personal encargado de salud ocupacional de la empresa, con el fin de conocer sobre la importancia que le han brindado al problema del tabaquismo presente en sus colaboradores y si se ha implementado actividades o programas en cesación de fumado. Después del diagnóstico se aplicó una encuesta en abril del 2015, que contenía tres apartados: 1) características sociodemográficas, 2) grado de dependencia física a la nicotina, mediante el Test de Fagerström (Fagerström, 1978), el cual está formado por 6 preguntas con dos o cuatro opciones de respuesta. La puntuación oscila entre 0 y 10. Puntuaciones altas (6 o más) indican un alto grado de dependencia; por el contrario puntuaciones bajas indican una moderada dependencia (5) y menos de 5 indican un bajo grado de dependencia, y 3) si los fumadores tenían motivación para dejar de fumar, para lo que se aplicó el Test de Richmond (Richmond, Kehoe y Webster, 1993), consistente en responder una serie de preguntas y adjudicar puntos según la respuesta. Se suman los puntos obtenidos y según esta suma, se obtiene un grado de motivación.

Del Cuadro 1, se desprende que la población trabajadora estaba compuesta por un 44,6% de mujeres y un 55,4% de hombres, con un 53,6% de personas solteras.

Un 78,6% fueron no fumadores (N=23 mujeres y N= 21 hombres), con una edad promedio de 34 años para ambos sexos. La población fumadora está representada por un 21,4%, (N =2 mujeres, edad promedio 46 años. N= 10 hombres, edad promedio 28 años), lo que evidencia que existe una diferencia importante en el consumo de tabaco entre ambos sexos.

El promedio de la motivación para dejar de fumar fue de 6,6 puntos, que es catalogado como baja motivación. Este resultado es muy importante, ya que es un indicador del riesgo para desarrollar enfermedades producto del consumo de tabaco, como puede ser la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), la cual se caracteriza por un bloqueo del flujo de aire, potencialmente mortal, en tanto altera la respiración normal y no es del todo reversible; esta enfermedad ha cambiado los términos de bronquitis crónica y enfisema pulmonar, considerados obsoletos, por EPOC (OMS, 2015). Según datos de la OMS, los fumadores con EPOC tienen una baja motivación para dejar de fumar, lo cual es preciso considerar en la presente investigación, debido a que el 42% de la población fumadora presenta un grado de motivación moderada, mientras que el restante 58%, un grado de motivación baja, y se demuestra que ninguno de los fumadores representa un grado de motivación alto. Tales resultados son similares a otros encontrados en investigaciones semejantes de Rosendo, Fonseca, Guedes y Martins (2009), Guallar-Castillón *et al.* (2003) y Ng *et al.* (2014).

El porcentaje de fumadores en este estudio fue del 21,4%, más alto que el reportado por Murray (2015), de un 10%, y de un 15% (Monge, 2012). La diferencia podría deberse al tamaño de la muestra y a lo localizado y concreto del estudio. De cualquier manera, los resultados son optimistas, ya que la entrada en vigor de la Ley 9028, pareciera haber tenido un impacto positivo relevante en lo que respecta a los espacios libres de humo de tabaco en el país.

El título de un artículo tomado como referencia en esta publi-

Cuadro 1. Resultados obtenidos de la encuesta.

VARIABLES	RESULTADOS OBTENIDOS			
	Mujeres		Hombres	
Datos sociodemográficos				
• Población de estudio	25 (44,6%)		31 (55,4%)	
• Promedio de edad (años)	34		32	
• Nivel de estudios:				
○ Sin educación	6		4	
○ Primaria incompleta	7		6	
○ Primaria completa	2		6	
○ Secundaria incompleta	9		9	
○ Secundaria completa	1		3	
○ Universidad incompleta	0		3	
○ Universidad completa	0		0	
• Estado civil				
○ Soltero	16		14	
○ Casado	2		6	
○ Unión libre	7		11	
Consumo y hábitos de tabaquismo				
	Fumadores		No fumadores	
• Sexo	M	H	M	H
	2	10	23	21
• Edad promedio	46	28	34	34
• Consumo promedio de cigarrillos al día	10	8,5	NA	NA
Consideraciones con respecto a la Ley 9028	Sí		No	
• Está de acuerdo con la regulación sobre el consumo de tabaco.	52		4	
• Ha observado gente fumando en el puesto de trabajo.	0		56	
• Qué haría si observa un compañero fumando en el puesto de trabajo.	No haría nada	Me retiro del lugar	Le pido que apague el cigarrillo	Planteo una queja con alguna autoridad
	5	10	31	10
Grado de motivación para cesación del fumado	Cantidad		Porcentaje	
• Baja motivación	M	H	58,4%	
	1	6		
• Moderada motivación	1	5	41,6%	
• Alta motivación	0	0	0%	
Grado de dependencia física a la nicotina	Cantidad		Porcentaje	
• Dependencia leve	M	H	66,7%	
	2	6		
• Dependencia moderada	0	3	25,0%	
• Dependencia alta	0	1	08,3%	

cación señala "Deja de fumar y todos viviremos mejor" (Armas, 2015), y aunque no se podría saber con exactitud en cuánto tiempo deja de fumar una persona, ya que esto depende mucho del grado de motivación y actitud de cada individuo, es de suma relevancia que, como profesionales en el área de Salud Ocupacional, se transmitan o brinden las herramientas necesarias para que la población cese en el fumado, pues si se sigue sensibilizando a quienes fuman, se logrará disminuir el número de fumadores activos y, por defecto, de los pasivos de las diferentes áreas geográficas donde se ejerza la profesión.

Referencias

Armas Padrino, I. 2015. Deja de fumar y todos viviremos mejor. Disponible en: <http://www.ain.cu/especiales-acn/9926-deja-de-fumar-y-todos-viviremos-mejor>

Calderón Céspedes, A. 2015. El tabaquismo, efectos en la salud. Proyecto: Fortalecimiento de la atención integral del cáncer en la Red-CCSS. Disponible en: <http://www.ccss.sa.cr/cancer?v=39>

Fagerstrom, K. y N. Schneider.1989. Measuring nicotine dependence: A review of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *Journal of behavioral medicine* 12:159-181

Gobierno de Costa Rica. 2012. Ley general del control del tabaco y sus efectos nocivos en la salud. La Gaceta No 61 del lunes 26 de marzo de 2012. Imprenta Nacional

Guallar-Castillón, P., P. Lafuente-Urdinguio, P. Garteizurrekoa Dublang, O. Sáinz Martínez, J. Díez Azcárate, M. Foj Alemán, J.Banegas Banegas, V. Prado Méndez, B. de Andrés Manzano y F. Rodríguez-Artalejo.2003. Probabilidad de éxito en el abandono del tabaco en el curso de dos intervenciones sencillas para dejar de fumar. *En: Rev Esp Salud Pública* 77: 117-124

Guerrero, A. 2015. Fumadores en Costa Rica aumentaron consumo en últimas tres décadas. Disponible en: <http://www.crhoy.com/fumadores-en-costa-rica-aumentaron-consumo-en-ultimas-tres-decadas-y017m2x/>

Monge Badilla, M.C.2012. Economía del tabaco. *En: Acta Méd. Costarric vol.54 n.1*

Murray, C. 2015. Global tobacco trends 1980-2012. Disponible en: http://www.healthdata.org/sites/default/files/files/infographics/IHME_Infographic_Tobacco_2014.png

Ng M, Freeman MK, Fleming TD, Robinson M, Dwyer-Lindgren L, Thomson B, Wollum A, Sanman E, Wulf S, Lopez AD, Murray CJL, Gakidou E.2014. Smoking prevalence and cigarette consumption in 187 countries, 1980-2012.*Journal of the American Medical Association* 311(2):183-192.

OMS.2015. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). Nota descriptiva No 315. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs315/es/>

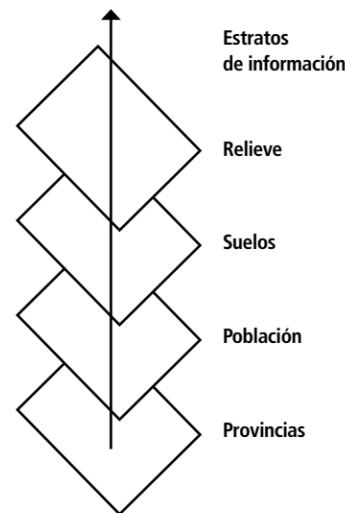
Richmond RL, Kehoe LA, Webster IW. 1993. Multivariate models for predicting abstinence following intervention to stop smoking by general practitioners. *Addiction* 88:1127-1135.

USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA EN ESTUDIOS DE SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

MSc. Leonel Córdoba Gamboa
 Geógrafo
 leonel.cordoba.gamboa@una.cr

Un sistema de información geográfica (SIG o GIS, por sus siglas en inglés) es un conjunto de programas computarizados, los cuales pueden dar referencia de un sitio o de una situación espacial real, definidos por sus coordenadas geográficas. Es una herramienta de ayuda al análisis en diferentes áreas de investigación, porque está diseñada para capturar, editar, almacenar, recuperar, analizar, visualizar y compartir datos georreferenciados, con lo que se convierte en una herramienta para resolver problemas complejos de planificación y gestión (Aranoff, 1991; Burrough, 1998). Una de las ventajas de los SIG es su capacidad de sobreponer datos para realizar un análisis más detallado de la realidad espacial (Figura 1). Son muchos los SIG que se pueden obtener, los más conocidos: el ArcGIS de carácter comercial y el QGIS de carácter libre.

Figura 1. Ejemplo de estratos temáticos de un SIG.



Fuente: Sendra, 1992)

ción de viviendas en los pueblos y determinando patrones ambientales de exposición, como el aire (Córdoba, 2009; 2015).

Recientemente, el uso de los SIG se ha incorporado en estudios de salud ambiental y ocupacional. El Programa SALTRA, a través del proyecto "Caracterización de las condiciones de trabajo y salud de los recuperadores de residuos sólidos valorizables en Costa Rica", ha realizado mediciones de ruido ambiental en siete centros de acopio de residuos sólidos valorizables, y utilizando estas mediciones y los SIG se elaboró mapas

de ruido de los centros de acopio (Mapa 1).

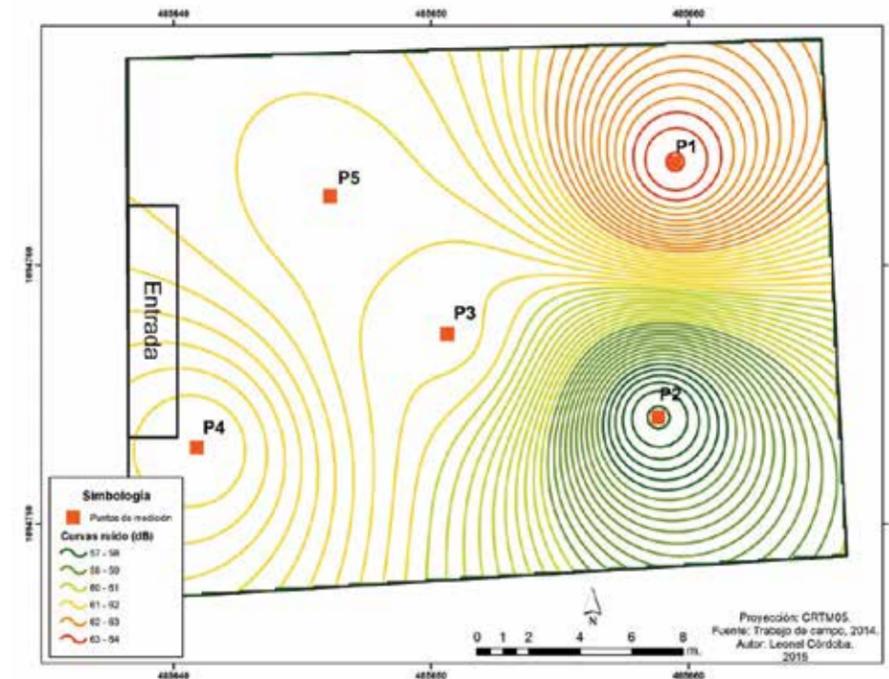
En temas de salud ambiental, el Programa Infantes y Salud Ambiental, del IRET, realizó un muestreo de aire pasivo en varios puntos del cantón de Matina, y utilizando los SIG se creó líneas de igual valor de concentración del plaguicida clorpirifos presente en el aire, el cual puede dar una idea de la contaminación por plaguicidas presente en un área de este cantón (Mapa 2).

A manera de conclusión, las utilidades de los SIG son incontables, constituyen una herramienta muy versátil que se puede aprovechar en diversos ámbitos, y a su vez, son un instrumento para la toma de decisiones, por lo cual, incluirlo en estudios de salud ocupacional y ambiental, enriquece estas investigaciones y les brinda un valor espacial con el cual, las personas de las comunidades y los trabajadores, se sientan identificados.

Fuentes

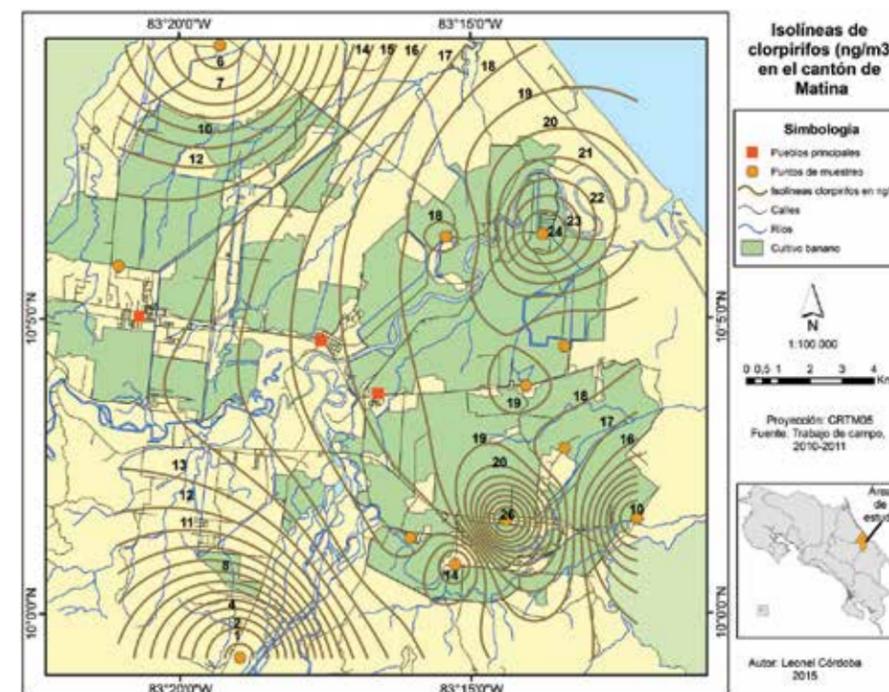
Aranoff, S. (1991). Geographic Information Systems: a management perspective. Ottawa, Canada: WDL.
 Burrough P.A. y McDonell R., A. (1998). Principles of Geographical Information Systems (Spatial Information Systems). (2ª ed.). Oxford University Press
 Córdoba, L (2009). Análisis socio espacial y epidemiológico de un brote de embarazos no exitosos en Cabo Blanco, Puntarenas. Tesis de grado de la escuela de Ciencias Geográficas, Universidad Nacional, Costa Rica
 Córdoba, L (2015). Evaluación de la contaminación por plaguicidas en aire y polvo por plaguicidas, en 12 centros educativos del cantón de Matina, Limón, Costa Rica. Tesis de maestría de la escuela de Salud Pública, Universidad de Costa Rica
 Sendra, J. (1992). Sistemas de información geográfica. Madrid, España: Ediciones Rialp

Mapa 1: Mapa de ruido del centro de acopio de residuos sólidos valorizables en Escazú, San José, Costa Rica



Fuente: trabajo de campo, 2014. Autor: Leonel Córdoba, 2015

Mapa 2: Isolíneas de clorpirifos (ng/m3) en el cantón de Matina, Limón, Costa Rica



Fuente: trabajo de campo 2010-2011, fotointerpretación a partir de fotos aéreas. proyecto CARTA 2005, Atlas ITCR 2008. Autor: Leonel Córdoba, 2015

SISTEMAS DE SANEAMIENTO BÁSICO RURAL CON TECNOLOGÍAS LIMPIAS, UN ENFOQUE INNOVADOR Y SEGURO PARA LA POBLACIÓN TRABAJADORA EN FINCAS: LA EXPERIENCIA CON RECOLECTORES EN LA ZONA DE LOS SANTOS, COSTA RICA

Lic. Diego Hidalgo Barrantes¹, Bach. Óscar Calvo Barboza² y M.Sc. Rocío Loría Bolaños³

¹Equipo Interuniversitario Los Santos-CONARE. Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central (SALTRA). Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET) – Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. diego.hidalgo.barrantes@una.cr

²Equipo Interuniversitario Los Santos-CONARE. Proyecto “Promoción de la salud de la población recolectora en fincas cafetaleras: mejoramiento de las condiciones ambientales y de trabajo en la zona de Los Santos”. Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET) – Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. oscar.calvo.barboza@est.una.ac.cr

³Equipo Interuniversitario Los Santos-CONARE. Coordinadora del proyecto “Promoción de la salud de la población recolectora en fincas cafetaleras: mejoramiento de las condiciones ambientales y de trabajo en la zona de Los Santos”. Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET) – Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. maria.loria.bolanos@una.cr



Biojardineria implementada en zona de Los Santos, 2014

Palabras claves: tecnologías limpias, saneamiento básico rural, recolección de café

La Universidad Nacional, a través de diversos proyectos llevados a cabo por el Equipo Interuniversitario Los Santos-CONARE (Equipo ILOS): ProSIT⁴ e ILOS en las Fases 1⁵ y 2,⁶ ha venido sentando las bases para brindar opciones que incentivan la justicia social y el mejor trato de trabajadores temporales en la zona de Los Santos: *las personas recolectoras de café*. Estas personas suplen una demanda de mano de obra indispensable en la dinámica de producción del café de Costa Rica.

La recolección implica una estancia de al menos 3 meses en las fincas, y esto conlleva a un aumento temporal, pero continuo (desde hace más de quince años) de la población, y por tanto, un incremento en el uso y demanda de servicios básicos, como agua, energía, vivienda, alimentación, salud, entre otros (Loría *et al.* 2008).

Para subsanar esta problemática, algunos

productores construyen albergues habitacionales para los trabajadores -en adelante albergues-, de forma improvisada y con escasas medidas de saneamiento: acceso al agua en cantidad y calidad, iluminación, ventilación, disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos, distribución y espacios con áreas inadecuadas que originan hacinamiento (Araya, *et al.* 2013). A nivel local, esto se ha atendido de manera parcial con medidas poco adecuadas, sin planificación ni previsión a largo plazo (Loría *et al.* 2008; Araya *et al.* 2013; Loría y Partanen 2011).

Al menos 6 propuestas en saneamiento básico rural (SBR) con incorporación de tecnologías limpias (TL), se han llevado a cabo para contribuir a solucionar esta problemática. Dichas propuestas han estado vinculadas a proyectos de tesis y de graduación de estudiantes (Cuadro 1). En la dinámica de recolección del café, las tecnologías limpias vienen a corregir malas prácticas ambientales de tipo agrícola o doméstico, principalmente, y a su vez, buscan la mejora de las condiciones de vida- trabajo que influyen en

la salud, por ejemplo, la inadecuada disposición final de aguas residuales contaminadas con plaguicidas. Contar con un sistema para el tratamiento de este tipo de aguas, capaz de responder a las condiciones y recursos específicos de pequeños y medianos productores, es un problema que precisa una pronta intervención, debido a problemas ambientales y de salud que se han presentado por su causa (ASS, 2010).

El equipo ILOS ha brindado soluciones ecoeficientes que deben ser tomadas en cuenta sobre el cumplimiento de la responsabilidad social y ambiental de la producción cafetalera. Esto deja en evidencia que, con la incorporación del saneamiento básico rural, es posible hacer de la recolección del fruto, un proceso más saludable, y demuestra que con la capacitación en buenas prácticas agrícolas y ambientales, la interrelación de procesos y sistemas de forma integral, y la incorporación paulatina y consistente de soluciones planificadas de la mano con los productores de café, es posible lograr cambios positivos en esta actividad agronómica.

Cuadro 1. Tecnologías limpias implicadas en los proyectos universitarios en pro de la mejora de condiciones de salud y ambientales de las personas recolectores de café 2009-2015. Elaboración propia.

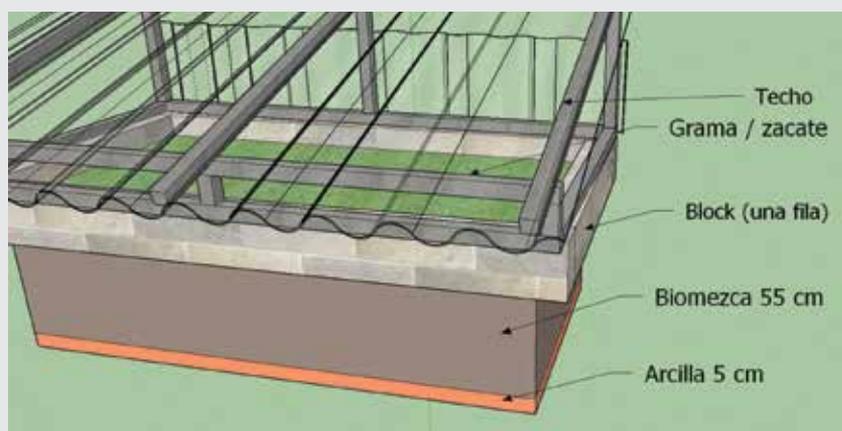
SANEAMIENTO BÁSICO RURAL CON TECNOLOGÍA LIMPIA	NIVEL DE APLICACIÓN Y CANTIDAD	APORTE DE LA TECNOLOGÍA LIMPIA
Manejo de residuos sólidos en fincas	Diseño del sistema de gestión, implementada en más de 7 fincas	La separación de los residuos sólidos permite su posterior valorización, evitando prácticas comunes de quema y disposición sin control.
Albergue con características ecoeficientes	Pautas y recomendaciones, mejoras evidentes en al menos 5 albergues	El prototipo arquitectónico de albergue modelo reúne soluciones conceptualizadas a las necesidades familiares, culturales, económicas y ambientales a la dinámica habitacional de trabajadores temporales.
Biojardineria (y expansión del modelo a otras fincas: segunda etapa)	Diseño e implementación en 6 fincas	Canaliza y acondiciona las aguas grises generadas en los albergues que comúnmente son liberadas en las cercanías sin control; posibilita la reutilización del agua para labores agrícolas.
Filtros lentos para agua de consumo humano	Diseño e implementada en 3 fincas	Mejoran el aspecto y la calidad del agua para consumo de los trabajadores a través de materiales filtrantes donde se lleva a cabo una depuración microbiana del agua.
Secador solar de ropa	A nivel de valoración	Utiliza la energía solar para secar la ropa aun en condiciones lluviosas, y la protege de hurtos.
Iluminación con botellas plásticas	Valoración y probado en 4 albergues de 2 fincas	Aprovecha la luz solar para iluminar los sitios oscuros dentro de los albergues que comúnmente poseen poca claridad.
Desinfección de agua mediante energía solar	A nivel de valoración	A través de la exposición del agua a los rayos del sol y contenida en botellas plásticas, permite la desinfección de forma barata y sencilla.
Calentador solar de agua	A nivel de valoración	Calefacción del agua a través de la energía solar en albergues, útil para el baño de los niños en días fríos
Sanitario seco	Adecuación del diseño e implementados 15 unidades. Se implementarán 3 unidades más para la cosecha 2015-2016	Permite un tratamiento higiénico y seguro de excretas y orina. Las excretas son deshidratadas e incorporadas al suelo como abono, mientras que la orina se encuentra en valoración como fertilizante para las plantas.
Captación de agua llovida	A nivel de valoración y diseño, implementada en una finca	Satisface el requerimiento de agua en fincas donde el recurso es nulo o ineficiente para uso en actividades domésticas.
Tratamiento de aguas residuales del beneficiado	Evaluación del impacto del tratamiento	Estudia la disposición de las aguas mieles del beneficiado de café, de forma tal que evite los malos olores, la proliferación de vectores, y prevenga el escurrimiento a cuerpos de agua.
Cocinas eficientes	Diseñado y construido en 6 albergues de 5 fincas	Permiten desplazar el humo fuera del albergue, suprimiendo los problemas en la salud si este permanece dentro; además, posibilita la cocción de los alimentos en menor tiempo.
Camas biológicas para el tratamiento de aguas contaminadas con plaguicidas	Adecuación del diseño. Implementadas 3 camas biológicas. 3 mesas biológicas por implementar próximamente.	Representan un sitio adecuado para la disposición y el tratamiento de aguas residuales con plaguicidas de generación puntual, como el lavado de los equipos agrícolas, equipo de protección, entre otros, evitando la contaminación de suelos y cuerpos de agua.

Fuente: Álvarez 2010, Alas y Víquez 2010, Álvarez et al. 2010, Hidalgo y Zúñiga 2011, Solano 2012, Hidalgo et al. 2014, ILOS 2014.

Un ejemplo de saneamiento básico rural con la incorporación de una tecnología limpia, es la implementación de camas biológicas para el tratamiento de aguas contaminadas con plaguicidas. Se trata de un sistema ideado para retener y degradar aguas residuales con plaguicidas. En su diseño original en Suecia, consisten en un agujero en el suelo de 60 cm de profundidad, el cual es rellenado por una capa de arcilla al fondo, una biomezcla de paja, suelo y turba en una proporción de 50-25-25% en volumen y una capa de grama en la superficie. La biomezcla estimula la activi-

dad de hongos ligninolíticos y la formación de enzimas degradadoras de lignina, que también tienen el potencial de degradar muchos plaguicidas (Castillo, Torstensson, y Stenström, 2008). A través del proyecto de graduación de dos estudiantes de gestión ambiental que trabajan en la adaptación e implementación de las camas biológicas, conjuntamente con los productores, y gracias al apoyo de la ONG española Café Mundi, se espera implementar esta tecnología limpia a finales de 2015 en tres fincas de productores en León Cortés, Zona de Los Santos (Fórum Café, 2015).

Figura 1. Componentes de una cama biológica. Elaboración propia.



Bibliografía

- Alas, E; Víquez, D. 2010. Propuesta de albergue temporal cafetalero con características ecoeficientes en la zona de Los Santos, Costa Rica. Licenciatura. Heredia, CR, Universidad Nacional. 233 p.
- Álvarez, B; Partanen, T; Loría, R. 2008. Problemas respiratorios en la población inmigrante recolectora de café, cosecha 2004 2005. Zona de Los Santos, CR. IRET, UNA. Presentado en: XX Congreso Internacional en Epidemiología en Salud Ocupacional. (Heredia, CR, 2008).
- Álvarez, B; Villagra, D. 2010. Localización óptima de EBAIS móviles para las y los trabajadores recolectores de café, en el área de salud Los Santos. Licenciatura. Heredia, CR, Universidad Nacional. 184 p.
- Araya, A. Ugalde, C. Loría, R. Víquez, D. 2013. Modelos alternativos de albergues habitacionales según necesidades sanitarias, ambientales y sociales en fincas cafetaleras. Congreso de CFIA 2013, San José, CR.
- Área de Salud Desconcentrada Los Santos (ASS). 2010. Análisis de situación integral en salud (ASIS). San José, CR, Ministerio de Salud. 60 p
- Castillo, M; Torstensson, L; Stenström, J. (2008). Biobeds for environmental protection from pesticide use. Sweden. Rev. Journal of Agricultural and Food Chemistry. Department of Microbiology, Swedish University of Agricultural Sciences. 14 p.
- Fórum Café. 2015. La Revista del Fórum Café n°60 (en línea). Consultado 20 de jun. Disponible en <http://www.forumdelcafe.com/flipping/n60/#58>
- Hidalgo, D; Víquez, D; Zúñiga, S. 2014. Gestores ambientales imprimen huella en fincas cafetaleras en Los Santos, Costa Rica. Rev. Germinar. 14 p.
- ILOS. 2014. Promoción de la salud de la población recolectora en fincas cafetaleras: mejoramiento de las condiciones ambientales y de trabajo en la zona de Los Santos. Informe segundo semestre Fase II, Costa Rica, Heredia, CR, ILOS-CONARE. 13 p.
- Loría, R. y Partanen, T. 2011. La recolección del café, una labor por visibilizar (65-74). En Una mirada a las condiciones de trabajo en algunos colectivos especialmente vulnerables. Madrid: OISS
- Loría, R., Partanen, T., Berrocal, M., Alvarez, B., Córdoba, L. 2008. Determinants of health in seasonal migrants: coffee harvesters in Los Santos. IJOEH 14 (2) apr/jun, 129-137.
- Montero, E. 2013. Análisis del tratamiento de las aguas residuales del beneficiado de café y su impacto potencial sobre los ecosistemas en el Microbeneficio El Roble, San Isidro León Cortés. VII Congreso latinoamericano de Ciencias ambientales. San Carlos, Costa Rica.
- Solano, J.D. 2012. Propuesta de manejo de los residuos incorporando tecnologías limpias en albergues de fincas de cultivo de café en la zona de Los Santos. Costa Rica. Escuela de Ciencias Ambientales, UNA, Heredia.

CRÉDITOS

EDITOR

Marianela Rojas - Costa Rica

QUIEN FUERA EDITOR EMÉRITO

Timo Partanen - Finlandia

COMITÉ EDITORIAL

Ana María Mora - Costa Rica
 Carmen Marín - Costa Rica
 Douglas Barraza - Costa Rica
 Diana Víquez Zamora - Costa Rica
 Diego Hidalgo - Costa Rica
 Freddy Briceño - Costa Rica
 Jorge Chaves - Costa Rica
 Leonel Córdoba - Costa Rica
 Arlen Soto - Nicaragua
 Lino Carmenate - Honduras
 María del Carmen Samayoa - Guatemala
 Claudia Meneses - Guatemala
 Víctor González - El Salvador

IMPRESIÓN:

Z Servicios Gráficos S.A.
zserviciosgraficos@hotmail.com

DISEÑO GRÁFICO:

Z Servicios Gráficos S.A.
zserviciosgraficos@hotmail.com

SUPERVISIÓN DEL DISEÑO GRÁFICO:

Karen Herrera
 Oficina de Relaciones Públicas
 Universidad Nacional, Heredia,
 Costa Rica
solicitudes-orp@una.cr

© Publicaciones SALTRA

SALTRA y los editores le invitan a reproducir y usar el material de esta publicación para informar a investigadores, academia, profesionales de la salud, y a hacedores de políticas, sobre los esfuerzos que SALTRA está haciendo para visibilizar la información existente en materia de salud ocupacional y ambiental en América Central. No hay ningún cargo y no necesita permiso para hacerlo. Sin embargo, le pedimos que por favor cite la autoría de la publicación de cualquier parte del informe que utilice.