

OPINIONES DE NUESTROS LECTORES



LA INVESTIGACIÓN DE INGENIERÍA EN GUATEMALA

Por Ing. Oscar Avendaño Arenas, oaa@intelnett.com

Felicitaciones al equipo editorial de la Revista Electrónica Ingeniería Primero. Cada vez está más atractiva e interesante la revista.

Con respecto al Editorial del número anterior, el tema es interesante y se debería ampliar. En la década de los años de 1980, platicando con el difunto Ing. Carlos Jacobsthal, comentábamos qué tipo de formación y contenidos eran necesarios para determinar los niveles de enseñanza y experimentación universitaria durante los próximos años (1990 a 2010), incluidos los niveles de preuniversitario, licenciaturas, maestrías y doctorados para la Ingeniería Química.

Nuestras pláticas coincidían (con relación al año 1984), en el sentido de que para los niveles de licenciatura con respecto al desarrollo de la industria nacional, los programas y los contenidos de las asignaturas deberían orientarse a la tecnología aplicada, puesto que las condiciones de empleo requerían de ingenieros capaces de mantener la infraestructura industrial por lo menos durante 10 años más; para el nivel de las maestrías considerábamos que las asignaturas deberían identificarse con las tecnologías que estaban en investigación en universidades extranjeras relacionadas con los recursos existentes en Guatemala, para adoptarlas y adaptarlas a las situaciones de interés; y, al nivel de doctorados se nos ocurrió que debía preverse la investigación científica para mejorar las tecnologías en uso y se fuese posible la innovación tecnológica. En esa época yo estaba coordinando el área de las asignaturas de ingeniería química y laboratorios de operaciones unitarias con el fin de identificar si los contenidos estaban relacionados con los requerimientos de los procesos de la industria nacional. Posteriormente, por el año 1988, coordiné la Unidad de Planificación de la Facultad de Ingeniería USAC, y teníamos como prioridad hacer un estudio que identificara si las carreras que brindaba esa facultad estaban acordes con los requerimientos operativos relacionados con el desarrollo nacional.

Sin embargo, hemos llegado al 2010 y la situación, a pesar de maestrías y doctorados, en mi opinión, se mantiene a un nivel similar al de los años de 1980 con respecto a la tecnología que se aplica en la mayoría de las industrias y agroindustrias nacionales. La decadencia en el sector educativo en general, se nota en los bajos niveles de enseñanza como quedó demostrado en los exámenes realizados, a nivel nacional, por el Ministerio de Educación del gobierno pasado. Fui coautor de un estudio relacionado con la enseñanza básica en Guatemala, coordinado por la Universidad Autónoma de Madrid y la Fundación Carolina. El año antepasado se publicó un libro que recoge las investigaciones realizadas: “Equidad y políticas públicas en educación y formación básicas. Estudio de casos en

América Latina, África Subsahariana y Magreb”, coordinado por Consuelo Vélaz de Medrano, editado por Fundación Carolina y Siglo XXI, Madrid 2008, ISBN 978-84-323-1366-0

Efectivamente, la investigación sin un porqué y para qué puede llegar a tener costos altos y productos innecesarios; la investigación aplicada, definida por situaciones de mejora o innovación, puede brindar resultados positivos y ser sostenible y/o generar ganancias para continuarla, pero desafortunadamente ese beneficio todavía no es reconocido en países como Guatemala, posiblemente por su idiosincrasia y los aspectos multiculturales...

Saludos cordiales.



El Investigador Casero

TRAMPA CASERA PARA ACABAR CON LOS ZANCUDOS

Autor desconocido, correo electrónico spam

Los zancudos se guían hacia las personas percibiendo el CO₂ que despiden su respiración. Evidentemente esta trampa actúa como lo hacen los aparejos de los pescadores, los zancudos pasan al interior por el extremo del embudo, atraídos por el CO₂ que produce la fermentación y luego de percatarse que no se trata de un cuerpo humano, quedan atrapados, incapaces de encontrar la salida.

Para ayudar con la continua lucha contra los mosquitos transmisores de la enfermedad del dengue y dengue hemorrágico, les traemos una trampa casera que puede matar muchos de estos insectos.

Lo que básicamente se necesita es:

- 200 ml de agua
- 50 gramos de azúcar negra
- 1 gramo de levadura
- una botella de plástico de 2 litros:



1. Corta una botella de plástico por la mitad y quédate con la parte de abajo, pero no botes la parte de arriba.



2. Mezcla con agua caliente azúcar negra. Cuando tengas el agua caliente mezclada con el azúcar, enfría el agua.



3. Añádele la levadura. No hace falta mezclarlo. Se irá creando dióxido de carbono.



4. Ponle la parte de arriba adentro, como formando un embudo.



5. Tapa toda la botella con algo negro, y colócalo en alguna esquina de tu casa.



En dos semanas podrás ver la cantidad de mosquitos que murieron en la botella.

Este método casero, sencillo y ecológico es de gran utilidad en las escuelas, jardines infantiles, hospitales y casas de familia. Es bueno para todos. ¡Contribuyamos con la erradicación del dengue!



VAPORES Y GASES, SU DIFERENCIACIÓN

Ing. Federico G. Salazar, correo@fsalazar.bizland.com

Una breve entrevista con la Ing. Ingrid Cabrera, ingridrossana@gmail.com, sobre aspectos relacionados con la diferencia entre vapores y gases.

FGSR: ¿cuál es la diferencia entre vapores y gases?

IRC: por definición un gas es una sustancia que no condensa y un vapor aquella que si puede condensar

FGSR: si un compuesto está en la región arriba de su temperatura crítica, (pero debajo de su presión crítica), según la definición sería gas, pero si bajo la temperatura puedo llegar a tocar la curva de condensación.

IRC: así es, en principio estoy hablando de un vapor.

FGSR: si nos ubicamos en la región sobre temperatura y presión crítica (fluido supercrítico)

IRC: aquí es un gas ya que no condensa en ningún caso

FGSR: ¿estos procesos se consideran irreversibles?

IRC: en realidad todo proceso de cambio de fase es reversible ya que podemos ir y regresar cuantas veces deseemos, realizando el mismo esfuerzo

FGSR: ¿puede un gas llegar a ser vapor?

IRC: esto es subjetivo. Se dice por ejemplo, gas oxígeno, gas nitrógeno, gas helio, gas hidrogeno, porque sus curvas de campana de dos fases están muy alejadas de nuestro estado de referencia ambiental (25°C y 1 atm - estado de referencia exergética cero), ya que condensan a muy bajas temperaturas y en nuestro medio natural permanecen como gases. Por otra parte, el agua, el H134a, se dice que forman vapores porque condensan fácilmente.

FGSR: ¿se diría entonces que en condiciones supercríticas, tenemos gas agua en vez de vapor de agua?

IRC: resulta ambiguo el término, ya que en principio todas las sustancias condensan.

FGSR: la conclusión será entonces: ¿a todos los gases se les llama vapores cuando están en condiciones cercanas a su campana de fases, es decir próximas a condensar?

IRC: me parece que si...

FGSR: gracias por su tiempo. Saludos.



LA RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA, ¿DE QUÉ SE TRATA?

Entrevista realizada por Federico G. Salazar al Lic. en Admon. Ronal Baldomero Contreras rbcontreras@url.edu.gt, enlace institucional de la Facultad de Ingeniería y la Dirección de Responsabilidad Social de la Landívar, el día Martes, 23 de Marzo de 2010, en las instalaciones del TEC Landívar.



FGSR: ¿*Que se entiendo por RSU?*

RBC: Responsabilidad Social Universitaria se ha de entender “como la habilidad y efectividad de la universidad para responder a las necesidades de transformación de la sociedad donde esta inmersa, mediante el ejercicio de la docencia, investigación, extensión y gestión interna. Estas funciones deben estar animadas por la búsqueda de la promoción de la justicia, la solidaridad y la equidad social, mediante la construcción de respuestas exitosas para atender los retos que implica promover el desarrollo humano sustentable.”

FGSR: ¿*Participa la Landívar en este tipo de propuestas?*

RBC: La Universidad Rafael Landívar, a través del compromiso social integrado en sus políticas institucionales, busca contribuir con la sociedad mejorando la calidad de vida de sus habitantes de manera integral y sostenible. Por ello participa en la Responsabilidad Social Universitaria creando espacios de interacción que generen aportes de mutuo beneficio, entre los estudiantes universitarios y la sociedad guatemalteca, para promover la equidad, la solidaridad, el desarrollo sostenible y el ejercicio profesional eficiente, pertinente y socialmente responsable.

FGSR: ¿*Qué se está haciendo actualmente en este sentido en la Landívar?*

RBC: Actualmente bajo la dirección del departamento de Responsabilidad Social Universitaria, se ha logrado implementar en los pensum de las carreras la temática de la

RSU, de forma gradual. En este proceso, el estudiante al inicio recibe un conocimiento de la realidad nacional, luego participa en actividades concretas como brindar asesorías técnicas, investigaciones y proyectos; y por último realiza tesis y prácticas que proporcionen una solución a los problemas de comunidades o instituciones con necesidad. Ejemplo de esto, los estudiantes de la facultad de ingeniería han dado propuestas factibles a las situaciones del Instituto de Cancerología y Cuerpo de Bomberos Municipales, instituciones que recibirán un seguimiento de parte de los estudiantes de ingeniería de otros años, generando más cooperación y nuevas propuestas.

FGSR: *¿Cómo se ve al futuro el impacto y alcance de estas actividades?*

RBC: Como consecuencia a los proyectos anteriormente mencionados y a los nuevos ya programados, la facultad de ingeniería beneficia a sus estudiantes con una formación integral donde el estudiante ante proyectos reales pone en práctica la excelencia académica y adquiere excelencia en valores y servicio. De esta manera, egresa un estudiante landivariano con conciencia social y alto nivel académico, formando generaciones de nuevos guatemaltecos que cambiarán el país. Observaremos el impacto de estas actividades desde los cambios que realicen en el país los egresados landivarianos, líderes en sus exitosos empleos y empresas, luchando por una Guatemala mejor.

FGSR: *¿Algún comentario adicional?*

RBC: Exhorto a los estudiante landivarianos a participar con la mayor motivación en las actividades y proyectos que el departamento de RSU ha programado para su crecimiento personal, ya que la experiencia que obtendrán, desarrollará una capacidad crítica, creativa y creadora, adquiriendo madurez en aspectos profesionales y emocionales. Recordemos, finalmente, que la RSU es parte de la identidad ignaciana y por lo tanto del landivariano.

FGS: *Gracias por sus comentarios.*



SECCIÓN DE HUMOR

