

TU INTERFAZ de negocios



La industria del plástico en números

178,000 mdp en 2012

¿Qué es la mecatrónica?

Compartir información
es indispensable
para la competitividad

Seguridad vial y sustentabilidad

Estrategia para el desarrollo

Año 2 No. 11
marzo - abril 2013

Un medio más de:



tuinterfaz.mx



Ultra Chem

"La solución en productos químicos para su industria"

CHEM STONE pone a disposición del **mercado de recubrimientos, tintas, adhesivos y plásticos** un portafolio de productos innovadores y soluciones integrales.

Ofrecemos **resinas, catalizadores, aditivos, pigmentos, isocianatos, bióxido de titanio, ester de brea, ácidos grasos, poliamidas**, entre otros productos, todo esto acompañado con asistencia técnica y soluciones personalizadas por lo cual actuamos como puente de unión entre fabricantes y clientes, poniendo todo nuestro empeño en garantizar la máxima efectividad y valor añadido.

"DE ESPECIALIDADES QUIMICAS A SOLUCIONES INNOVADORAS"

CHEMSTONE
ESPECIALIDADES
QUÍMICAS



MOMENTIVE

HUNTSMAN
Tioxide



Oficinas Guadalajara
Tels: 01 (33) 3812-1401, 01 (33) 3810-9460
Fax: 01 (33) 3812-1417

Oficinas México
Tels: 01 (55) 5378-2834
Fax: 01 (55) 5378-2832

Oficinas Querétaro
Tels: 01 (442) 455 7496,
01 (442) 455 7497

info@ultrachem.com.mx | www.ultrachem.com.mx



La industria del plástico en grandes números

12

Su producción llegó a 178,000 millones de pesos sólo en 2012



Informática Cosmos, S.A. de C.V.

Dirección General y Editorial Raúl Macazaga
editorial@tuinterfaz.mx

Dirección Comercial Mercedes Rebollo

Dirección de Operaciones Marcela Oviedo

Publicaciones José Rosales

Contenido Rolando Bernal
Gilberto Cardoso

Diseño Gráfico Daniela Ramos
Edgar Mares
Germán Ramos
Manuel Angulo

Ventas y Publicidad Tel. (55) 5677-4868
publicidad@tuinterfaz.mx

Comentarios comentarios@tuinterfaz.mx

Suscripción Gratuita Tel. (55) 9000-3044
suscripciones@tuinterfaz.mx



¿Qué es la mecatrónica y qué puede hacer por tu negocio?

Compartir información es indispensable para la competitividad



Seguridad vial y sustentabilidad

Estrategia para el desarrollo



Calentadores solares

Beneficios y aplicaciones



Reforma Laboral

Puntos relevantes a tomar en cuenta

Otros medios de Grupo Cosmos:

ONLINE
cosmos
cosmos.mx

guía
de la industria química

tuinterfaz.mx
Año 2 No. 11 marzo-abril 2013

TU INTERFAZ DE NEGOCIOS, Año 2, No. 11, marzo - abril 2013, es una publicación bimestral editada por Informática Cosmos, S.A. de C.V. en Montecito No. 38, piso 21, oficina 37-D, Col. Nápoles, Delegación Benito Juárez, C.P. 03810, México, D.F., Tel. (55) 9000-3044, tuinterfaz.mx, ventas@tuinterfaz.mx. Editor Responsable: Raúl Macazaga y Ramírez de Arellano. Reserva de Derecho al Uso Exclusivo No. 04-2012-013113395700-102. ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Certificado de Licitud de Título y Contenido No. 15224, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Permiso SEPOMEX No. PPO9-1839. Impresa por Factor Punto de Comunicación, S.A. de C.V. Insurgentes Sur No. 686 Col. Del Valle, Delegación Benito Juárez, C.P. 03103, México, D.F., éste número se terminó de imprimir el 26 de febrero de 2013 con un tiraje de 10,000 ejemplares. Distribuida por Intersección México, S.C. en Calz. del Hueso No. 140 Altos, Col. Santa Úrsula Coapa, C.P. 04850, Delegación Coyoacán, México, D.F. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación por cualquier medio ya sea mecánico, electrónico, fotocopiado, grabado, almacenaje de información o cualquier método inventado o por inventarse, sin previo permiso escrito del editor.



**DISTRIBUIDORA COMERCIAL
CULHUACÁN S.A. DE C.V.**

En Dicoculsa

Importamos y distribuimos:

- Bombas de agua
- Motobombas de combustión interna
- Electroniveles
- Tableros de control
- Conexiones hidráulicas en PVC
- Plantas de tratamiento de agua

Somos la solución a sus necesidades en ámbitos de la construcción, ferretera, agrícola, industrial y sanitario.



Fax. (55) 5664-6374
LSC. 01-800-088-1618
Tels. (55) 5664-6374 y 5664-6373

www.dicoculsa.com.mx
ventas@dicoculsa.com.mx

Francisco Zarco No. 32
Col. Popular Benito Juárez
08930 México, D.F.

Estimado lector en los últimos diez años hemos visto un avance enorme en las posibilidades de aplicación de la ingeniería mecatrónica: conforme esta rama del conocimiento ha ganado un mayor lugar en el mercado, las economías de escala han permitido tener actuadores sofisticados cada vez a un menor precio, los equipos de cómputo son cada día más potentes y económicos, la revolución de las aplicaciones en la nube ha facilitado tener procesos controlables a distancia y una mayor articulación de actividades que ocurren en lugares de trabajo distantes, y la miniaturización de actuadores y máquinas electrónicas ha puesto al abasto de la industria una nueva generación de herramientas aplicables a procesos.

Todos estos cambios han reconfigurado el panorama industrial, al facilitar la sistematización de procesos, muchos de los cuales se hacían manualmente; por lo mismo, ha aumentado la brecha entre las empresas que tienen acceso a estas tecnologías, y las que todavía no dan el salto tecnológico. En opinión de Grupo Cosmos, esta distancia se debe a dos cosas, una evidente, y la otra, sutil. La razón evidente es que los actuadores automáticos aumentan la productividad y reducen los costos de operación, si bien para su implementación requieren de una inversión de capital y de un proceso de ingeniería, a la larga esta inversión reditúa con creces, no sólo por la velocidad de proceso, sino por la flexibilización en las líneas de producción; estos elementos son piezas fundamentales para la producción de bajo volumen y alta mezcla.

La razón sutil es seguramente la más importante, tiene que ver con los operarios. Más allá de la sola actuación mecánica, estos sistemas requieren de operarios mejor calificados, pues el trabajo que realizan, si bien sigue teniendo componentes manuales, es cada vez más de interacción con la máquina, y en menor medida de interacción directa con el objeto producido. Este cambio implica un pensamiento más abstracto que necesariamente conlleva una capacitación y un aumento en las capacidades de las personas. Al tener empleados mejor capacitados, las compañías han tendido a adoptar filosofías de calidad y de mejora continua. De esta manera, el personal se vuelve más asertivo al proponer cambios y mejoras, con lo que las empresas pasan de tener sólo manufactura, a buscar la "mentefactura".

En el corazón de estas actividades está el principio de la innovación, es decir, producir algo nuevo, o de una manera diferente, que aporte una ventaja -que el mercado perciba como valiosa- sobre las condiciones anteriores.

Estas posibilidades han estado muy presentes en las grandes empresas, sin embargo, con la reducción de costos que han tenido los actuadores automáticos y en general los sistemas mecatrónicos en los últimos años, las PyMEs tienen hoy la opción de mejorar su nivel tecnológico y subirse a estas nuevas plataformas, pues cada vez con mayor

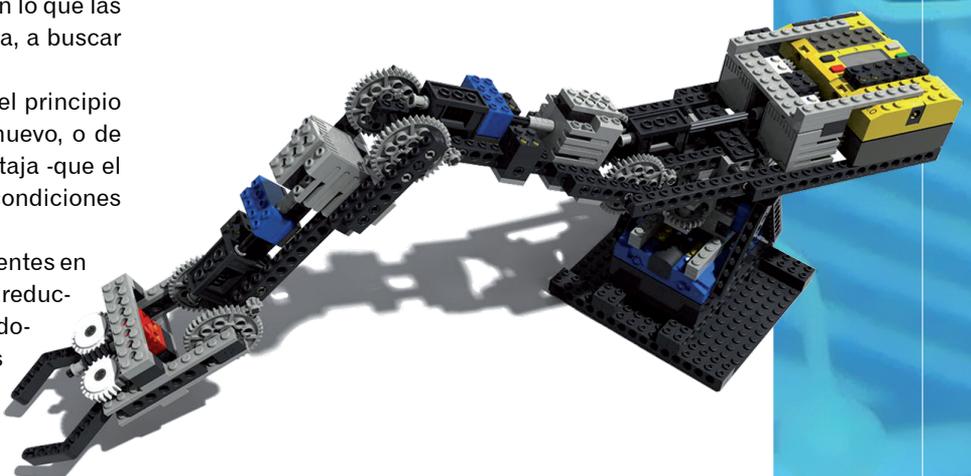
velocidad, se vuelven ya no una ventaja competitiva, sino una condición de mercado. Hoy día es inverosímil creer que la sola ventaja de tener mano de obra barata pueda generar condiciones de competitividad; México requiere de empresas que apuesten por la capacitación, la mejora continua y la innovación como factores fundamentales de su propuesta de valor a un mercado, sea éste nacional o internacional.

Para aprovechar esta oportunidad, hay que construir los caminos que nuestro marco legal y nuestra realidad nos permiten. En la parte legal, uno de los principales puntos de la reforma a la Ley Federal del Trabajo que incide sobre las PyMEs es el que corresponde a la capacitación, que debe aumentar las facultades del individuo para que éste tenga un desarrollo profesional, de manera continua y dentro de su horario de trabajo. Así, el acceso a nuevas tecnologías representa una oportunidad para un verdadero desarrollo organizacional.

En cuanto a la realidad industrial y social en nuestro país también hay cambios que reconfiguran el panorama, como el aprovechamiento de energía solar para calentar agua, que debe convertirse en un motor para la competitividad industrial, tanto por razones económicas, como por reducir impactos al ambiente derivados de un uso irracional de recursos energéticos. También está el paulatino aumento en el contenido de valor de la industria del plástico hacia productos más sofisticados, con los datos más recientes podemos asegurar que este subsector sigue creciendo a razón de dos dígitos por año. Otro cambio necesario y pendiente es incrementar la cultura vial, la industria automotriz hace esfuerzos en mejorar el desempeño de los vehículos y, sobre todo, en apoyar al eslabón más débil de la seguridad vial: el conductor; sin embargo, nos toca a nosotros hacer nuestra parte para reducir los accidentes, que se han vuelto un verdadero problema de salud pública.

Como ya es costumbre, en este número contamos con la participación de diversos expertos, quienes nos amplían el panorama con sus visiones; mi sincero reconocimiento y agradecimiento a su generosidad. ■

Raúl Macazaga



PRODUCTOS

- ↑ DEFENSAS
- ↗ ALCANTARILLAS
- ↑ LAVADEROS
- ↖ SEÑALAMIENTOS

Dirección

Antiguo Camino a Villa de García #1000
Santa Catarina, Nuevo León, México

Teléfono

(81) 8032.6342
(81) 8032.6378

Correo Electrónico

latinsteel@gmail.com
www.latinsteel.com

Latin Steel es una empresa preocupada por las necesidades actuales de la construcción y conservación de carreteras, problemas hidráulicos y comunicación vial.

Nuestros principales productos son:

Defensas metálicas, todo tipo de señalamientos viales, lavaderos metálicos, etc.

COATech 2013

Exposición Internacional para la Industria de Recubrimientos,
Pintura en Polvo y Control de Corrosión

Mayo 7-9, 2013

Cintermex
Monterrey, México

Además de 3 eventos simultáneos:



Que reúnen la mejor tecnología
para la industria metalmeccánica en
un solo lugar.

- **Innovaciones**
en Recubrimientos y Pintura en Polvo
- **Tendencias**
en Control y Prevención de Corrosión
- **Más de 400 empresas**
nacionales e internacionales
- **Maquinaria y equipo**
para sus procesos
- **Ciclo de conferencias**
especializadas

Compare opciones y amplíe las oportunidades de su negocio



Regístrese en línea
y asista **SIN COSTO:**
www.coatechmexico.com

Organiza

TRADE SHOW
FACTORY

Patrocinador
Corporativo



Patrocinador
Oro



Sponsor



Informes:

mauricio.cadena@tsfactory.com.mx || **Tel.** +52.55.5543.0084 || **Cel.** +52.55.4356.4427

Nextel. +52.55.4325.2708 || **ID.** 52*199635*6 || **Skype.** mcadenar

WWW.coatechmexico.com

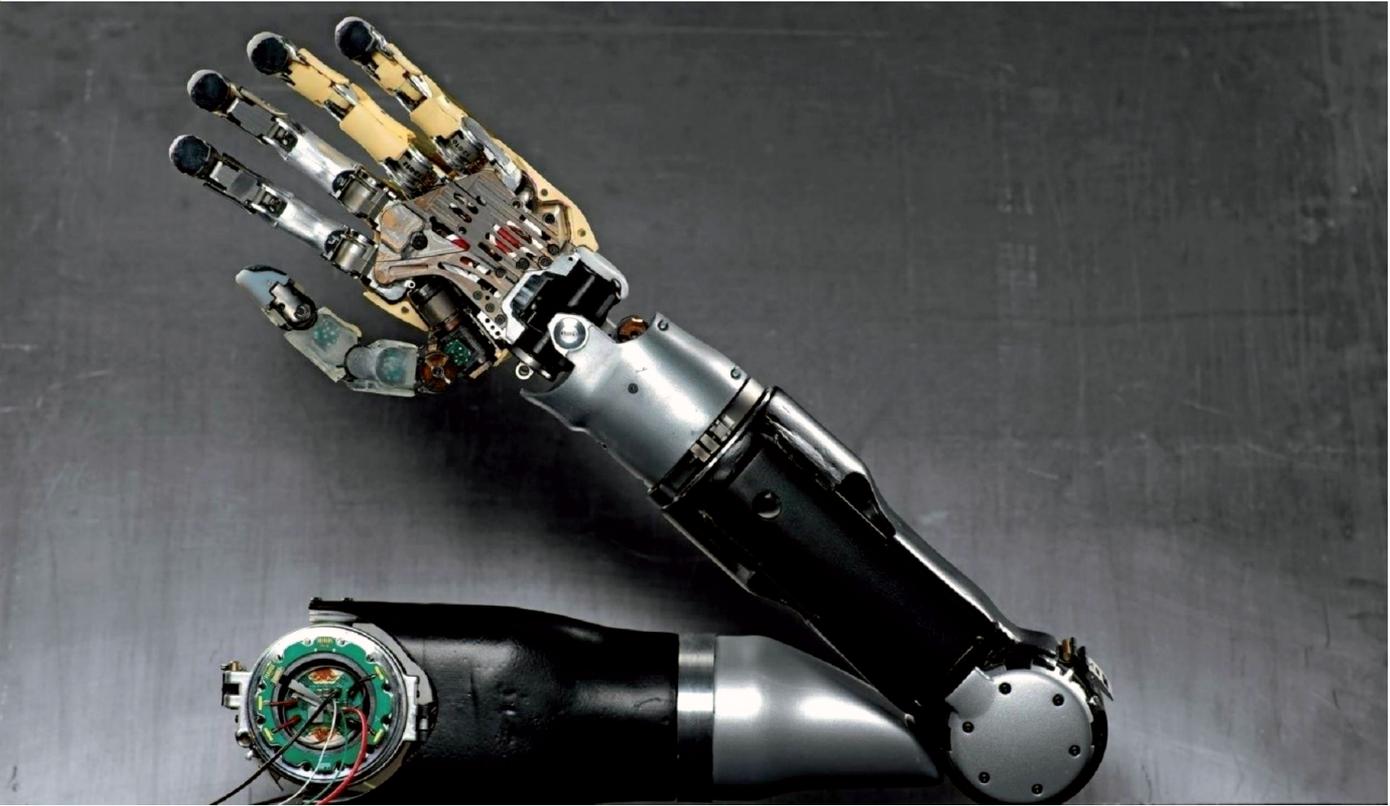
Síguenos en:



/COATech



@COATechMexico



Qué es la mecatrónica y qué puede hacer por tu negocio

Compartir información es indispensable para la competitividad

Con el establecimiento de las tecnologías de información y comunicaciones las posibilidades de sistematización y control de procesos han aumentado de manera insospechada en todas las áreas productivas. Así, en los últimos 20 años hemos visto en México el surgimiento de nuevas disciplinas del conocimiento que han tenido un gran impacto en el quehacer empresarial; una de las áreas de mayor influencia en el medio industrial ha sido la mecatrónica.

Para saber qué es la mecatrónica y qué puede hacer por ti, Tu Interfaz de Negocios se acercó al doctor Jesús Manuel Dorador González, experto en el tema por parte de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, quien comparte con nuestros lectores su visión sobre las oportunidades que esta área de conocimiento está creando en México.

QUÉ ES LA MECATRÓNICA

De un modo general la mecatrónica es la integración entre la mecánica de precisión, el control electrónico y

los sistemas de información computarizados, aplicados al desarrollo de productos y procesos inteligentes. Esta rama del conocimiento no es tan nueva como se cree comúnmente, el término nació en Japón hace unos 40 años, cuando la empresa Yaskawa Electric Co. lo acuña como una marca registrada; posteriormente, en 1982 la empresa libera la marca, volviéndose así un término genérico. “En México la disciplina nació hace unos 20 años, la primera institución en ofrecer la carrera fue la Universidad Anáhuac del Sur en 1994; en la UNAM se ofrece desde 2003, y actualmente más de cien instituciones ofrecen esta carrera”, comenta Jesús Manuel Dorador.

En los últimos 10 años ha ocurrido un desarrollo acelerado de ayudas en las empresas, en donde la mecatrónica ha tenido un gran impacto: desde sistemas de producción, control y sentido, hasta ayudas para la creación de nuevos materiales, en aplicaciones para diversas ramas industriales.

MECATRÓNICA MÁS ALLÁ DE LA ROBÓTICA

Al hablar de los requerimientos industriales de mecatrónica en México, muchas de las empresas piensan en robótica; no todo en la mecatrónica es robótica, “se necesita tener procesos particulares para que se justifiquen los robots, como procesos peligrosos o de altísima precisión, lo demás puede ser resuelto mediante aplicaciones de sensores para saber qué está sucediendo, en donde el resultado puede ser un número en una pantalla, o un display que permita tener un mejor control de los procesos y de lo que se está haciendo; otro aspecto es la automatización por medio de neumática, de hidráulica, de controladores lógicos programables (PLC), y de muchos otros sistemas de automatización que están muy al alcance de la industria, no son caros y nos dan competitividad”, acota el experto.

Los principales requerimientos de la industria en México son sistemas de automatización y de sentido, aunque

no sean tan glamorosos: “No es tan bonito ver un pistón que entra y sale, como un robot que se mueve por todos lados, pero si yo lo que necesito es empujar un contenedor de un lugar al otro, ¿para qué quiero un robot si tengo un pistón o una secuencia de pistones?; entonces la neumática y la hidráulica son fundamentales para eso” comparte el Dr. Dorador.

Las computadoras industriales, los PLC y otros sistemas son sencillos, se programan fácilmente y son muy versátiles, por lo que permiten una mecanización de procesos, o incluso una automatización. Hace falta que las empresas se asesoren correctamente para saber qué requieren en sus líneas de producción. La mecatrónica también está en los servicios, pues es necesario conocer qué herramientas, sistemas de logística y de cómputo hacen falta para entregar el servicio, y la mecatrónica nos ayuda a mantener todo esto con mejor control, los ingenieros industriales y mecatrónicos trabajan en conjunto.

Por otro lado, en México las transnacionales traen muchas veces los sistemas desde sus matrices, la preocupación es quién va a operar y asimilar la tecnología, “entonces han echado mano de los egresados de ingeniería mecatrónica, los han capacitado y les han dado cursos de manejo de equipos, pero también, los mecatrónicos mexicanos han respondido proponiendo las mejoras y rediseñando los procesos para tropicalizarlos a las necesidades que tiene México. El proceso de asimilación no es evidente, hace falta ingeniería, industriales mexicanos están aprovechando oportunidades de maquinaria de medio uso, en perfectas condiciones que son desechadas de países industrializados por razones fiscales, que con una adecuación quedan listas; a través de ingeniería mecatrónica, con las áreas hermanas de mecánica y electrónica, se facilita la asimilación y tropicalización de la tecnología”, expone el investigador.

CÓMO HA EVOLUCIONADO CON LAS NUEVAS APLICACIONES EN CÓMPUTO

Si bien la mecánica de precisión es muy similar a la de hace diez años, la electrónica de control es cada vez más complicada, por lo que requiere de una cantidad de programación tremenda, pero la evolución que han tenido los sistemas de cómputo permite manejar e integrar

esta complejidad; se exploran sistemas de control inteligente que la mecatrónica ha sabido aprovechar. También se ha facilitado la miniaturización de componentes, los sistemas de micro-electromáquinas (MEMs) han permitido el desarrollo de sensores que facilitan el control de procesos de manera rápida, fácil y accesible: “Ahora es posible tener una gran cantidad de sensores de manera económica, y esto permite una mayor integración de procesos; los sensores MEMs son baratísimos, y los sistemas de cómputo permiten manejarlos”, menciona el académico de la UNAM.

En los coches esto es muy claro, por ejemplo antes se tenía una bolsa de aire, ahora se tienen muchas que se inflan a diferentes capacidades dependiendo del peso de la persona; se están desarrollando otros sistemas que permiten detectar si la persona se está quedando dormida al volante, o si va en condiciones inadecuadas, si está perdiendo el camino, y el sistema avisa para que tome precauciones; cada vez los automóviles toman más decisiones por nosotros y aumentan la seguridad en el manejo. Las miniaturizaciones han abaratado los sensores y permiten actuadores sofisticados.

Un área fabulosa es la médica, en donde se tienen sensores que se pueden implantar en el cuerpo humano que permiten detectar, por ejemplo, si un epiléptico va a tener un ataque, otro sensor envía nanodosis de medicamento al cerebro con lo que se previene el ataque; también hay un sensor de presión ocular para personas con glaucoma para que sepan que tienen que tomar un medicamento, independientemente de la visita obligada al oculista; las aplicaciones mecatrónicas en el área médica son fabulosas, basta con ir a un hospital para verlo.

“Todas estas capacidades de crecimiento en el cloud computing nos están permitiendo no requerir computadoras con grandes capacidades de disco duro, sino almacenarlo en la nube; también producir a distancia, controlar distintas empresas en todo el mundo a través del cloud manufacturing; los geoposicionadores satelitales (GPS) permiten una producción, ahora sí justo a tiempo, pues ahora se sabe si la materia prima está atorada en el tráfico o ya va a llegar, y se puede balancear la producción. Los adelantos en



Doctor Jesús Manuel Dorador González, experto en el tema de la Facultad de Ingeniería de la UNAM

cómputo han rebasado a la evolución de la mecánica de precisión y la electrónica, por lo que estas dos ramas han de desarrollarse aún más para explotar las posibilidades que los nuevos sistemas de cómputo permiten”, puntualiza el entrevistado.

LA IMPORTANCIA DE LOS NICHOS

Las grandes empresas internacionales se han dado cuenta de que en México tenemos una gran capacidad de diseño, y están llamando a mexicanos a desarrollar estas funciones en sus empresas, o incluso están trayendo sus centros de diseño y eso es importante; esto se está dando fuertemente en las industrias automotriz y aeroespacial. Los liderazgos de nicho permiten a las compañías de cualquier tamaño integrarse a las cadenas de valor de diferentes grandes empresas. A éstas, cada vez les interesa menos tener una integración vertical total, la tendencia es a ser excelentes en las competencias clave, y aliarse con buenos socios tecnológicos que sean líderes en sus nichos para construir una cadena de valor fuerte, entonces se vuelve indispensable ser muy buenos en los nichos para poder establecer alianzas.

Para poder plantear un liderazgo de nicho hay que pensar en los procesos de mecatrónica más allá de la simple integración entre mecánica, electrónica y sistemas de cómputo, hay que agregar otra dimensión que es la rama industrial a la que se aplicarán las soluciones, “entonces hay que agregar: medicina, biología, geología, minas, seguridad, está en todos lados, aún con la diversión se

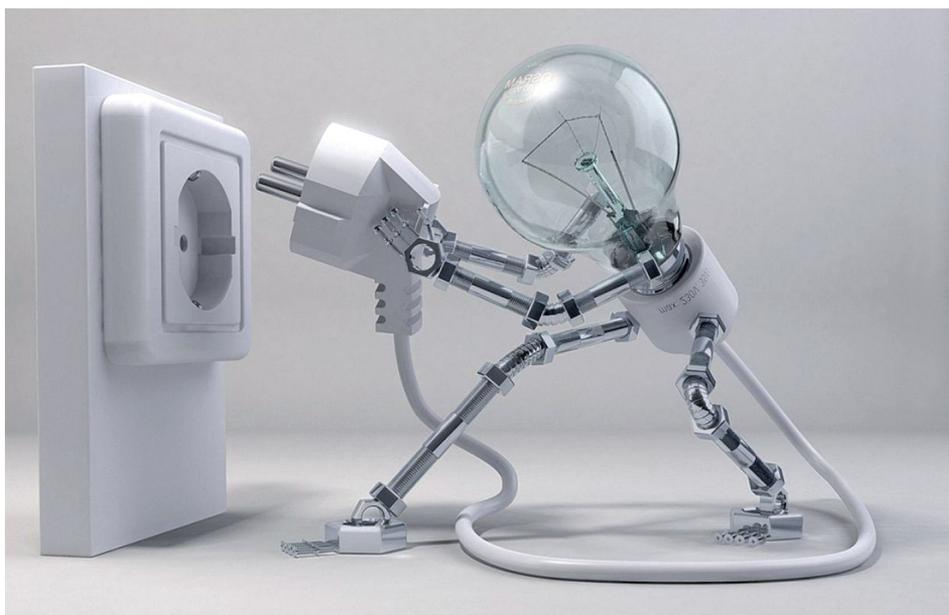
intersecta, vehículos, sistemas de prevención, está metida en todos lados”, externa Dorador. Al respecto, las universidades son buenas en capacitar, en hacer la prospectiva para que las empresas incrementen su contenido tecnológico y sean competitivas; también en compartir el conocimiento, pues de otra manera, éste se vuelve obsoleto: el conocimiento tiene fecha de caducidad.

HACIA UNA VINCULACIÓN EFICAZ

Para mejorar la vinculación hace falta un mayor conocimiento de qué es lo que hace la industria y qué hace la universidad, que los industriales sepan mejor del negocio, que las universidades conozcan mejor qué hacen los académicos, y que los industriales conozcan la academia y la academia a los industriales, para saber qué pedir y cómo, para conocer mejor las posibilidades de interacción; “como en muchas áreas de la vida, la comunicación es la base de todo, pueden ser donde surjan los grandes éxitos, o los terribles fracasos, si no se tiene una buena comunicación, no hay posibilidad de establecer esta vinculación universidad-industria”, señala el profesor.

Si lo que requiere la empresa es solucionar el problema del día a día, eso no lo resuelve la universidad, sino los consultores e ingenieros; pero pedir una prospectiva, ayuda para asimilar una tecnología, apoyo para ver hacia dónde ir, es ahí donde la vinculación mejor funciona; si se necesita una máquina que no existe en el mundo, la universidad la puede diseñar; puede ayudar a ver si lo que el industrial quiere es lo que requiere, o si es otra cosa. En México deberíamos estar más familiarizados con la relación ganar-ganar que se da cuando hay interacción entre las universidades y la industria; hay casos en los que se requiere de capacidad de trabajo, investigación, desarrollo tecnológico, y es ahí en donde entran estas necesidades de vinculación, somos buenos en resolver problemas que la empresa no tiene tiempo porque están ocupados en el día a día; las universidades pueden resolver temas sobre tendencias, prospectivas, qué y cómo van a hacer las empresas en los próximos 15 o 20 años.

También las MiPyMEs necesitan saber cómo van a competir para sobrevivir; las oportunidades vía apoyos gubernamentales requieren la colaboración



con instituciones de educación superior y centros de investigación, “eso lo hemos hecho en las universidades e institutos, estamos convencidos que son acuerdos ganar-ganar. En la UNAM tenemos, desde hace más de 35 años, al CDMIT (Centro de Diseño Mecánico e Innovación Tecnológica), que se ha dedicado a desarrollar proyectos para la industria, y muchas veces con que

las empresas nos permitan trabajar con ellas para una tesis, se entrega información valiosísima, desde un buen diagnóstico industrial, hasta proyectos sofisticados que requieren de toda una negociación con propiedad intelectual implicada y transferencia tecnológica; hace falta perder el miedo y no sólo trabajar juntos, sino vinculados”, concluye Jesús Manuel Dorador. ■



D & R
D&R Logística y Servicios Aduanales, S.C.

**¿Quién dijo que importar o exportar era difícil?
Seguro es porque no nos conoce.**



Expertos en operaciones de Comercio Exterior y logística integral, con nosotros tiene la opción de tener un servicio puerta a puerta con excelente manejo de su carga aérea, terrestre o marítima.

Contamos con oficinas propias en CHINA, COLOMBIA, GUATEMALA, LAREDO y ESPAÑA que nos permiten coordinar de manera más cercana sus operaciones alrededor del mundo.






**Calle Constitución No. 18 A
Col. Escandón Deleg. Miguel Hidalgo
C.P. 11800 México D.F.
Tel/Fax (55) 1054 4995, 1054 4996,
5208 9236, 2163 3868, 5273 0605
www.asesoresdr.com.mx
info@asesoresdr.com.mx**

Seguridad vial y sustentabilidad

Estrategia para el desarrollo

En todo el mundo, cada año los accidentes viales cobran alrededor de 1.2 millones de vidas y producen 50 millones de heridos, lo que provoca graves secuelas como discapacidades permanentes y traumas psicológicos. Por ello, a nivel global, la seguridad vial es estratégica para el desarrollo sustentable de la humanidad. La movilidad tiene riesgos inherentes que hay que asumir, todos necesitamos desplazarnos para nuestras actividades diarias, pero ¿cómo hacerlo de manera segura?

Para hablar acerca de estos importantes temas Tu Interfaz de Negocios se reunió con el M. en C. Roberto Mojarás Morán, experto en seguridad para el sector automotriz, fundador de SUMEKI Institute y Premio Nacional de Seguridad e Higiene, para que ponga al alcance de nuestros lectores las nuevas tendencias en Seguridad Vial.

La seguridad en todos los medios de transporte se ha convertido en un asunto prioritario para toda la humanidad: "Es tan alto el grado de impacto de los accidentes viales en la salud pública, que pueden ser considerados como una pandemia; no son sólo un problema de salud, sino que también afectan a la productividad y desarrollo de cada país; son, sin lugar a dudas, un obstáculo para el desarrollo sustentable", comenta el experto.

Los accidentes viales impactan a las personas y sus familias, la salud, la economía e incluso al medio ambiente. Es por esto que muchos gobiernos y

las empresas globales buscan aumentar la seguridad en las carreteras con diferentes tipos de medidas legislativas y tecnológicas; sin embargo estas acciones no han repercutido de igual manera en todos los países, los más afectados por accidentes automovilísticos son los que están en vías de desarrollo.

Debido a esto, buscar alternativas sustentables para su cumplimiento es un tema incluido dentro de la agenda aprobada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Rio + 20); es de tal importancia que el periodo 2011-2020 se declaró como Decenio de la Acción para la Seguridad Vial.

"Por ejemplo, mientras que países como Holanda, Alemania y Suecia redujeron en 80% sus tasas de mortandad por accidentes viales de 1970 a 2006, en México este parámetro aumentó 94% en el mismo periodo. El país tiene el segundo lugar de muertes por accidentes de automóviles de América, y séptimo a nivel mundial", indica el maestro.

Para reducir los accidentes viales en nuestro país es necesario conocer sus causas, que podemos dividir en tres grandes grupos: ambientales o externos al conductor, autos, y personas.

AMBIENTALES O EXTERNOS AL CONDUCTOR:

Legislación: Cada municipio cuenta con su propio reglamento de tránsito, incluso algunos tienen la capacidad para expedir licencias, esto produce que no exista una homogeneidad legislativa en todo el país. Además, los policías municipales, estatales y

federales no cuentan con medios eficientes para comunicarse entre ellos, lo que les dificulta su cooperación.

Vías: No existe una reglamentación que indique cuáles son los estándares mínimos de seguridad para todas las vías del país, y por lo general están diseñadas para favorecer al automóvil por encima del peatón o del ciclista, lo que aumenta el riesgo de que éstos sufran algún percance.

Cultura de seguridad vial: Tiene que ver con el entorno social y de costumbres que influyen en la seguridad; cada país e incluso cada ciudad tiene su propia cultura de seguridad, en México, en general, es deficiente.

AUTOS

Tardanza en la búsqueda de la seguridad: de la invención del automóvil a la del cinturón de seguridad tuvieron que pasar casi 100 años, en el Distrito Federal fue obligatorio hasta 1997, y en muchas ciudades de la República continúa siendo opcional, indica el maestro Monjarás. En las últimas décadas los vehículos se han vuelto cada vez más seguros ya que existen muchos controles internacionales para su producción y diseño. Un coche producido en México se vende en los Estados Unidos o en Europa, por lo que tiene que cumplir con las legislaciones de cada país.

El mantenimiento de las unidades es un tema complicado, ya que depende del usuario y en muchas ocasiones no se realiza por personal capacitado. "El coche puede estar muy bien diseñado, pero si no tiene un adecuado mantenimiento, por ejemplo en los frenos, se convierte en un peligro potencial", apunta el experto.

PERSONAS

El eslabón más débil de la cadena de seguridad, debido a una capacitación deficiente y a la negligencia, en particular asociada al consumo de alcohol.

Las personas suelen manejar con hábitos inadecuados en México; otro riesgo es la dependencia del estado de ánimo como factor del conductor.

Una vez que se identifican las principales causas de los accidentes, es posible buscar sus soluciones:



AMBIENTE

Reglamentar y exigir un diseño estándar de vías y señales de tránsito que den prioridad al uso de transporte público, bicicletas y especialmente a la protección de los peatones.

Reglamento federal de tránsito con las mismas obligaciones y penalizaciones a nivel nacional.

Normalizar la manera de capacitar a los conductores para obtener licencias.

Por otra parte los seguros tienen que ser más homogéneos. Además, la cobertura básica de los coches tendría que ser obligatoria.

AUTOS

"Podría sorprendernos que los coches son el eslabón más fuerte en la cadena de seguridad vial; pero tiene que continuar desarrollándose para garantizar la protección del conductor y de las personas que rodean al automóvil", comenta el especialista.

Su principal avance tecnológico está en apoyar al eslabón más débil, el conductor: sistemas asistidos de conducción, alarmas contra el sueño o por abandono de carril, entre otras; son ejemplo de cómo los coches aumentan la seguridad

a través del manejo asistido. Un ejemplo de esta tecnología es el control electrónico de la estabilidad (Electronic Stability Control, ESC), el cual es un sistema que auxilia al conductor a recuperar control del vehículo en caso de derrapes.

Incluso se está pesando más allá, con automóviles totalmente conducidos por robots; aunque estos todavía se encuentran en fase experimental, es posible que en unas décadas los veamos circulando.

PERSONAS

Se tiene que realizar una adecuada capacitación estandarizada de los conductores, con criterios homogéneos para la concesión de licencias, por ejemplo, con escuelas de manejo reguladas.

También es necesaria una instrucción y supervisión óptima de los agentes de tránsito.

Implementar un reglamento federal para facilitar su conocimiento en todo el país.

Premiar el no uso del alcohol en los conductores.

Como se puede observar, es compromiso de todos los actores aumentar la seguridad vial, desde las armadoras de coches hasta los gobiernos municipales y estatales.



M. en C. Roberto Mojarás Morán, experto en seguridad para el sector automotriz.

Sin embargo, los principales responsables de nuestra propia seguridad al tomar el volante, somos nosotros, los conductores; al seguir las reglas básicas de conducción, como mantenernos dentro de los límites de velocidad, no conducir sin descanso, y mucho menos bajo la influencia del alcohol, Podemos contribuir a que todos podamos llegar a nuestro destino con tranquilidad. ■



**Dispositivos Industriales
Especializados, S.A. de C.V.**

**Maquila de inyección de Plástico
Dispositivos de Verificación
y Montaje para la Industria
Automotriz y Aeronáutica**

Fabricamos Moldes y Piezas Plásticas de alta especificación para la Industria Automotriz, de refrigeración doméstica y comercial principalmente, con productos de calidad original OEM ISO 9001-2008

Inyección y Prensado Vertical

Inyección con insertos

Contamos con: CAD / CAM / CAE / EDM /CN, y equipo de tecnología de punta.



Tenemos Integración vertical en nuestra construcción de moldes para no depender de terceros, lo que nos permite ofrecer al mercado precios y tiempos muy competitivos con una muy alta calidad.

Av. Río de los Remedios No. 87
 Col. San Juan Ixhuatepec 54180
 Tlalneantla, Edo. de México
 Tel: (55) 5715-5769
 Fax: (55) 5715-6684
 info@die-sa.com.mx
 www.die-sa.com.mx

La industria del plástico en grandes números

Su producción llegó a 178,236 millones de pesos sólo en 2012

La industria manufacturera del plástico es una actividad secundaria que provee de insumos a otras ramas de la industria, e incluso a consumidores finales. En México hay un millar de empresas dedicadas a esta actividad económica, con un valor de producción estimado en casi 180,000 millones de pesos para 2012 ¿Cuáles son sus principales características? A continuación presentamos una vista general de la manufactura de plásticos en México a través del análisis de los grandes números.

La manufactura de plásticos sufrió una caída del 2.65% durante la crisis del 2009, sin embargo, desde entonces ha presentado crecimientos sostenidos, incluso de dos dígitos; así, en 2010 creció un 16.26%, en 2011, un 13.04%, y en 2012, un estimado de 12.37%, 2% más que el promedio de manufacturas en México.

Año	Producción en millones de pesos
2007	117,496
2008	123,981
2009	120,697
2010	140,322
2011	158,619
2012	178,236

Figura 1. Producción de la industria manufacturera del plástico.

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI / EMIM. *Dato estimado.



Figura 2. Producción de la industria manufacturera del plástico por entidad federativa para 2012.

En cuanto a la localización geográfica de las manufacturas plásticas por su nivel de producción, entre siete entidades federativas concentran más del 70% de la producción, mientras que el otro 30% se distribuye entre las restantes 25. El Estado de México ocupa el primer lugar con más del 26%; Guanajuato y Jalisco superan el 8% de producción nacional, con 8.38% y 8.20% respectivamente; Nuevo León con un 7.77% y D.F. con un 7.65%, mientras que, con más de 6% se encuentran Puebla con 6.38% y Querétaro con 6.10%.

RAMA Y SUB-RAMA DE ACTIVIDAD PRODUCTIVA.

Llama la atención que las actividades de bolsas y películas flexibles, y autopartes de plásticos tienen el mismo valor de producción de productos, 18.87% respectivamente; sin embargo, en el primer caso INEGI estima un total de 92 empresas, mientras que para el segundo, el número es de 92 compañías. En algunos casos particulares son los de las llantas y cámaras, su actividad muy concentrada, que en el primer caso, 71 productores representan un 9.25% de las manufacturas registradas, y en el caso de las llantas y cámaras, su actividad muy concentrada, que en el primer caso, 71 empresas registradas, producen el 9.25% del valor del subsector.

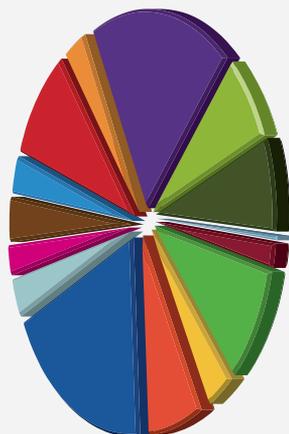
EN QUÉ SE DESTINA EL PLÁSTICO.

La inversión en el sector ascendió un 6.13% en 2012, reportando un crecimiento en maquinaria, y en bienes inmuebles. El sector fuertemente destinado a la exportación, paga \$1.5 por producto.



AD

idades pro-
de plástico
ástico, prác-
lor de pro-
& 18.84%
o, para el
total de 144
el segun-
ñías. Otros
botellas de
res aportan
plásticas; y
sub-rama de
ue con diez
e un 9.72%



- Bolsas y películas de plástico flexible
- Otros productos de hule
- Bandas y mangueras de hule y plástico
- Llantas y camaras
- Otros productos de plástico sin reforzamiento
- Otros productos de plástico con reforzamiento
- Otros productos de plástico de uso industrial sin reforzamiento
- Envases y contenedores de plástico para embalaje
- Autopartes de plástico
- Productos de plástico para el hogar
- Botellas de plástico
- Espumas y productos de uretano
- Espumas y productos de poliestireno
- Laminados de plástico rígido
- Tuberías, conexiones y tubos para embalaje

Figura 3. Producción de la industria manufacturera del plástico por sub-rama de actividad.
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI / EMIM.

INVIERTE LA INDUSTRIA PLÁSTICO

rsión de la industria para 2010
ó a \$ 4,903 millones de pesos
3% de los activos fijos brutos
dos-; de éstos, un 87.07% fue
quinaria y equipo para produc-
un 6.96% se destinó a bienes
les. Esta industria no invierte
ente en transporte propio, sólo
na \$70 millones, mientras que
3,616 millones en fletes para
tos elaborados.

87.07%
Maquinaria
y equipo

6.96%
Bienes
inmuebles

2.70%
Equipo
de transporte

1.86%
Equipo de
cómputo y
periféricos

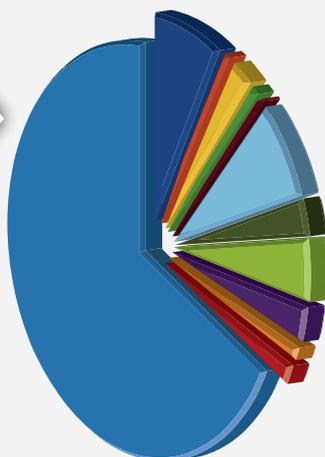
1.41%
Otros
activos
fijos



Figura 4. Inversión fija bruta de la industria manufacturera del plástico.
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI / EAIM.

EN QUÉ GASTA LA INDUSTRIA DEL PLÁSTICO

El gasto de esta industria para 2010 ascendió a \$124,265 millones, es decir, casi un 70% del valor de los productos producidos. Unas dos terceras partes del gasto, 67.43%, se destina a materias primas y auxiliares, mientras que un 7.58% se destina al personal; al respecto cabe destacar que de las 170 mil personas que laboran en esta industria, 57 mil son suministradas por una razón social diferente a la empresa en la que laboran.



- Materias primas y auxiliares
- Envases y empaques
- Combustibles y lubricantes
- Reparación y mantenimiento
- Energía eléctrica
- Fletes de productos vendidos
- Suministro de personal
- Publicidad
- Maquila
- Alquileres
- Regalías
- Otros gastos

Figura 5. Gastos de la industria manufacturera del plástico.
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI / EAIM.



MATRIZ:

Calz. Camarones No. 637, Col. Sta. María Maninalco
Deleg. Azcapotzalco 02050 México, D.F.



Línea Farmacéutica	Línea Industrial	Línea Alimentaria	Línea Cosmetiquera
<ul style="list-style-type: none"> - Botella PET anillada cristal - Botella PET cristal - Botella PET anillada ambar - Botella PET ambar - Botella bio - Tarro PET cristal - Tarro PET ambar 	<ul style="list-style-type: none"> - Botella alcoholera - Goteros - Botella tipo alcuzar - Botella tipo resistol tapa alta - Botella tipo resistol tapa baja - Envase ovalado tipo resistol - Envases - Tarros de polietileno - Garrafas - Envase aditivo - Cubetas industriales - Tanques - Botella PET 	<ul style="list-style-type: none"> - Envase desechable p/jugo - Tarro PET - Botella PET - Garrafa PET - Botella PET squeezable - Botella PET tequilerera - Envase mostacero - Botella PET rectangular - Botella PET boston - Envase PET oval - Tarro PET t/gel - Tarristos y cajistas 	<ul style="list-style-type: none"> - Botella princess blanca - Botella plana tapa disc-top - Tubo depresible con tapa flip-top - Botella acetona, talquera y envase desodorante de bolita - Tarro cosmetiquero blanco - Botella cónica y envase plano con atomizador - Botellas con atomizador - Botella PET con atomizador

Tels: (55) 5353-8964, 5352-3269, 5353-9191

Email: contacto@plasticoscpg.com | www.plasticoscpg.com



Soluciones en automatización y poder fluido...

www.ilsamexico.com
informes@ilsamexico.com

Somos líderes en la planeación, organización y desarrollo de sistemas nuevos o actuales

- Diseño de sistemas de aire comprimido
- Simulación y análisis de redes de aire comprimido con PipeFlow
- Dimensionamiento de redes de aire
- Proyección y planos 2D y 3D
- Análisis de demanda de aire
- Análisis de ahorros energéticos
- Detección de fugas
- Análisis de la calidad de aire

Contáctanos, estamos listos para trabajar contigo

Tels.
México: (55) 5388-3960
Queretaro: (442) 215-9387
Toluca: (728) 284-3164
Puebla: (222) 750-4036

Nezahualcóyotl No. 2
Esq. Tenayuca
Col. San Bartolo Tenayuca
54150 Tlalnepantla,
Edo. de México



ACTIVOS FIJOS

Como es de esperar dadas las cifras de inversión fija bruta, la mayoría de los \$80 mil millones de activos fijos con que cuentan las manufacturas plásticas se componen de maquinaria y equipo de producción, rubro que contribuye con tres cuartas partes de los activos fijos -74.28%-; un 17.12% se destina a bienes inmuebles, y el resto se divide entre equipo de transporte, equipo de cómputo y otros activos fijos



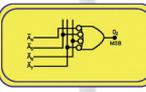
Por último es importante mencionar que el pago de regalías en esta industria es marginal, lo que da cuenta de una baja adopción tecnológica. La industria manufacturera del plástico en México produce con una calidad creciente, sin embargo, de acuerdo con un estudio del Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología, las tendencias mundiales van dirigidas a:

- Desarrollo de materiales inteligentes que se autorreparan y actúan
- Capacidad de predecir e inducir propiedades en los materiales desde el nivel molecular
- Nuevas formas de aprovechamiento de fuentes renovables para crear materiales (combinar polímeros sintéticos y naturales)
- Síntesis más precisa y económica
- Desarrollo de nano materiales con nuevas propiedades funcionales
- Electrónica polimérica (polímeros que son componentes electrónicos activos)
- Reciclaje y reuso

Es alentador saber que la industria ha empezado un recambio tecnológico y de contenido de valor en su oferta, por ejemplo aprovechando las oportunidades que representa el mercado automotriz, así, las autopartes de plástico han incrementado casi un 5% su participación en la producción de plásticos en los últimos cinco años, la producción de llantas y cámaras aumentó en más de 2%; mientras que otros productos de menor valor han reducido su participación, como las botellas de plástico, que han disminuido casi un 4% en el mismo periodo. Así, esta industria debe continuar por el camino de la innovación para seguir acrecentando su valor en el mercado. ■



Figura 6. Activos fijos brutos de la industria manufacturera del plástico. Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI / EAIM.



Cedrsa
AUTOMATIZACION Y ROBOTICA

“Es más Importante el Servicio que la venta”

En **CEDSA** proporcionamos Asesorías en Sistemas y Procesos de Automatización para la industria en general.

Desarrollamos **SOLUCIONES INTEGRALES EN AHORRO DE ENERGÍA** a través de Inducción Magnética e Iluminación Tipo Led.

Transformadores tipo Subestación, Poste y Control.

Fusibles de Potencia adecuados para proteger transformadores y Bancos de Capacitores.

Subestaciones compactas para 13, 8, 23, y 34,5 kV, servicio interior o servicio intemperie.

Cables de energía Condumex tipo: Vulcanel XLP, Seguriflex, Armanel, SHD-GC.



Manejamos las mejores marcas













www.cedсарobotica.com
 ventas@cedсарobotica.com
 Tel: +52(55) 2453-6477
 2453-6478
 8589-8639
 8589-8640



Calentadores solares

Beneficios y aplicaciones

El uso de las energías renovables ha dejado de ser una moda; en nuestra sociedad existe una preocupación creciente por el medio ambiente, y temas como el cambio climático y la reducción de los gases de efecto invernadero han dejado de ser exclusivos de los gobiernos y las grandes empresas, para convertirse en una realidad de las PyMEs.

La protección del medio ambiente no es el único aliciente para buscar fuentes sustentables de energía, también el aumento de los costos de los combustibles fósiles es un reto para el desarrollo de las economías. Como un ejemplo de esta tendencia de crecimiento, el precio oficial de gas LP se

ha incrementado en un 116% del 2002 a la fecha (Figura 1).

Es por esto que las empresas tienen que buscar una mayor eficiencia energética en sus procesos, la cual se fundamenta en estos tres pilares:

1. Ahorro y uso eficiente de la energía
2. Mayor utilización de las fuentes renovables
3. Desarrollo de nuevas tecnologías energéticas

CALENTADORES SOLARES

Una de las soluciones existentes para la reducción del uso de combustibles fósiles es utilizar la energía solar para calentar; a nivel mundial esta tecnología ya se aplica con mucho éxito. A

finales del 2004 se habían instalado 164 millones de m² de área de captación, correspondiente a una capacidad instalada de cerca de 115 GWh. China es el mercado líder en el mundo, con el 38% de la capacidad instalada, mientras que los Estados Unidos ocupan el segundo lugar (17%) y Japón el tercero (4.7%). En México las principales aplicaciones han sido las domésticas (Figura 2); así, las aplicaciones industriales tienen aún un enorme potencial de desarrollo en nuestro país.

TIPOS DE SISTEMAS

Principalmente existen dos tipos de sistemas para los calentadores solares:



Figura 1: Precio oficial del gas LP en el D.F.
Fuente: elaboración propia con datos del Diario Oficial de la Federación.

- Los pasivos, este tipo de equipos cuentan con un tanque conectado directamente a la superficie del calentador, en el cual el agua caliente circula por medio de difusión térmica (termosifón), el agua calentada en el colector, menos densa, sube al tanque, mientras que el agua fría del tanque, más densa, baja al colector para calentarse.
- Los activos, necesitan de una bomba auxiliar para recircular el agua calentada en el colector, al tanque de almacenamiento.

Usualmente es más recomendable el uso de equipos pasivos, ya que ocupan menos espacio, y como no cuentan con partes móviles, requieren menos mantenimiento, además, no gastan energía para la bomba auxiliar. Sin embargo, existen casos específicos en los que los sistemas activos son recomendados, por ejemplo en lugares con grandes superficies y con poca capacidad de carga.

TIPOS DE COLECTORES

En general los calentadores solares cuentan con dos tipos de colectores de energía: los de placa plana y los de tubos al vacío.

Debido a la forma cilíndrica de los tubos al vacío, se consigue una mayor cantidad de horas de captación de energía solar (Figura 3), sin embargo los colectores de placa plana son menos costosos.

ORIENTACIÓN

Uno de los aspectos más importantes a considerar en la instalación de estos calentadores es la orientación del colector solar; para poder captar la mayor cantidad de luz del día es necesario que el tanque de almacenamiento se encuentre orientado al norte real. Hay que recordar que existe una desviación del norte real y el magnético -que para nuestro país es de aproximadamente 10 grados-, por lo que es importante utilizar un GPS para orientar el colector, en caso de no contar con uno, los datos de latitud para cada localidad se pueden encontrar en INEGI.

El ángulo de inclinación del equipo se calcula a partir de la latitud más un rango de cinco a diez grados, por ejemplo: Tapachula, Chiapas se encuentra aproximadamente a 14°, por lo que el ángulo de instalación sería de 19°; mientras que Tijuana, con una latitud de 32°, tendría un ángulo de 37°.

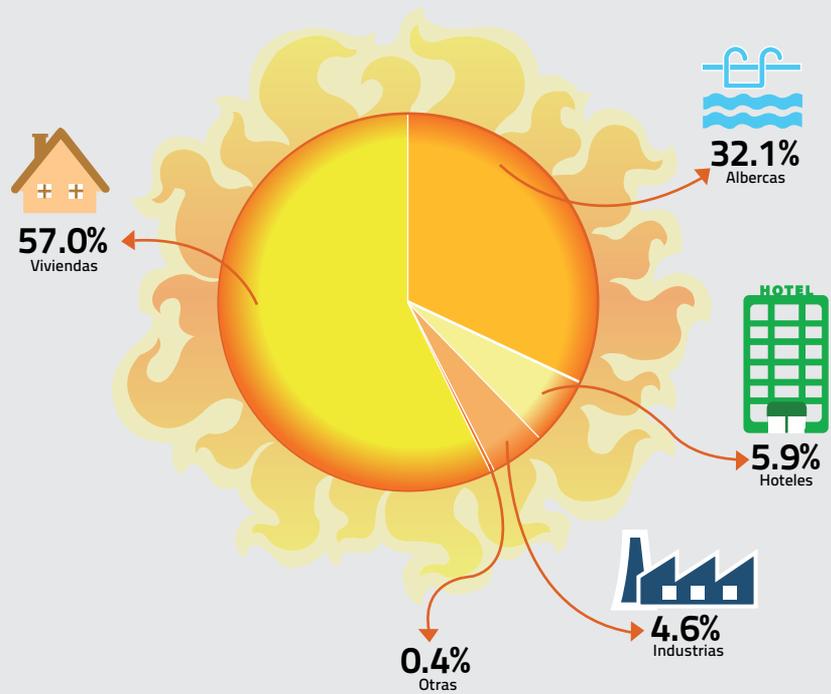


Figura 2: Superficie instalada de calentadores solares por aplicaciones en el 2009.
Fuente: Asociación Nacional de Energía Solar, A.C.

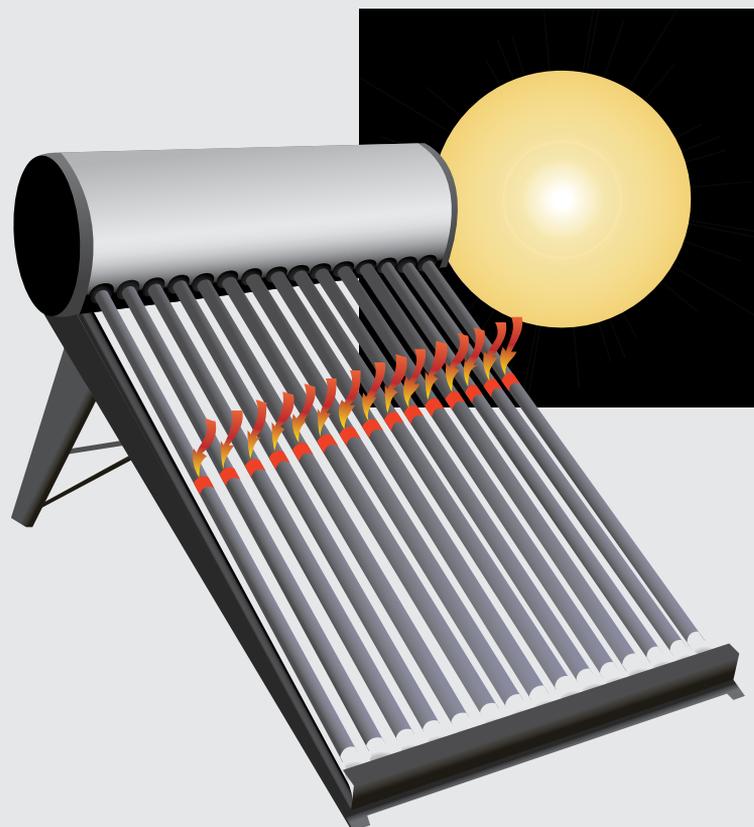
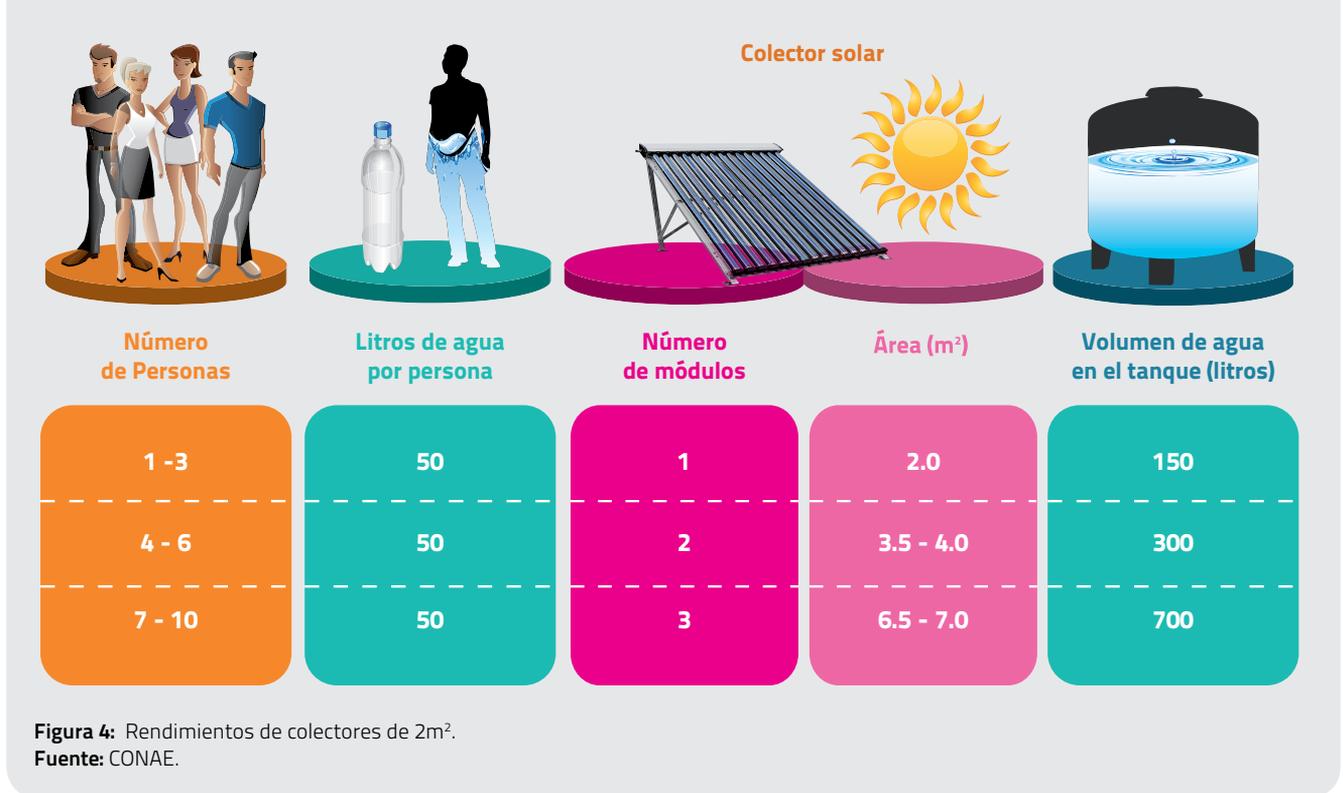
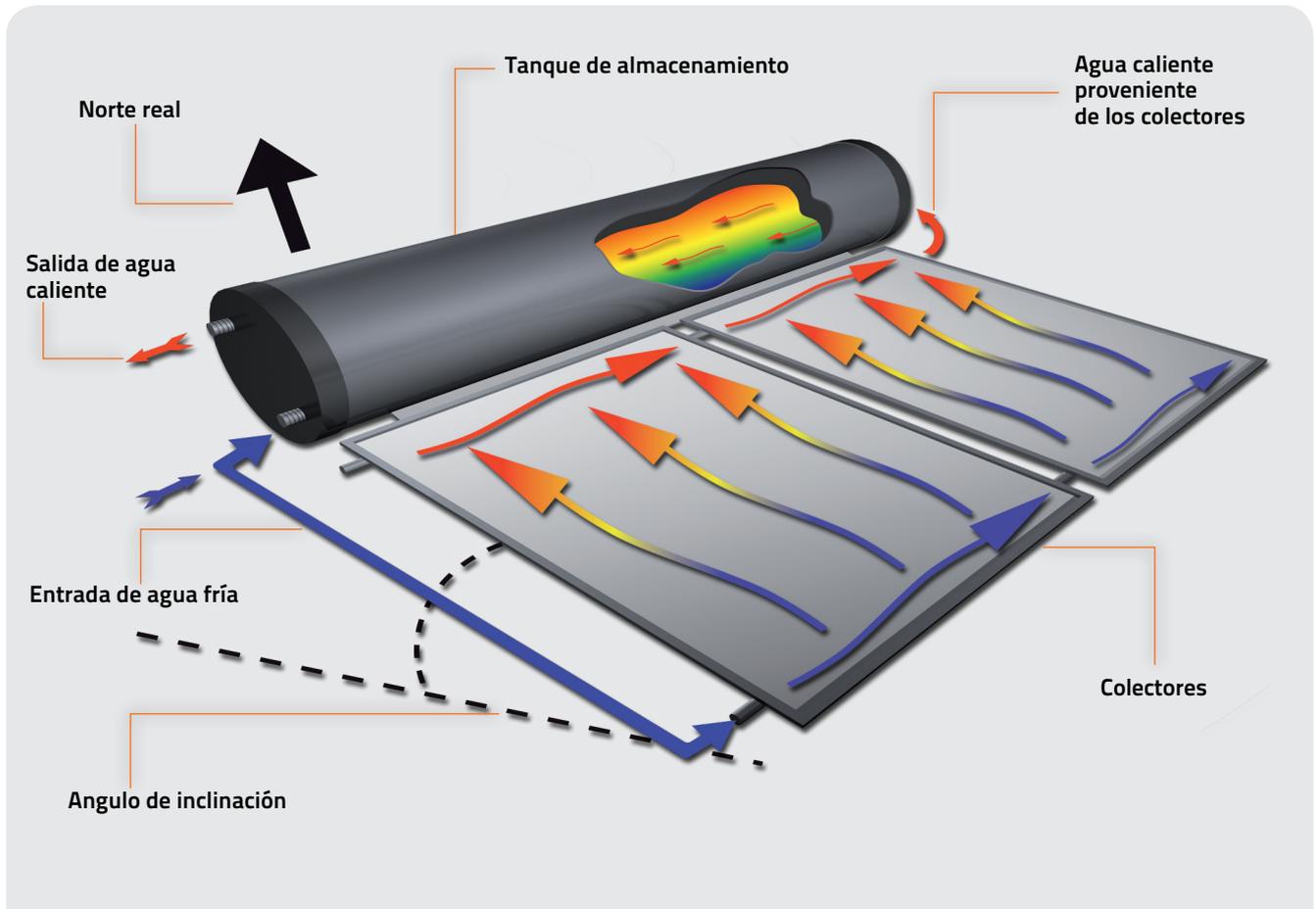


Figura 3: Los tubos al vacío permiten una mayor captación de energía.





Los ángulos deben de medirse con plomada.

COSTOS Y RETORNO DE INVERSIÓN

Al momento de optar por un calentador solar se tienen que tomar en cuenta los costos, por lo regular las partes que se cotizan son: el colector solar, tanque de almacenamiento e instalaciones; además en zonas donde se registran temperaturas por debajo de 8°C se recomienda el uso de una válvula anticongelante.

En general los fabricantes producen colectores de 2 m² los cuales ofrecen los rendimientos que se muestran en la figura 4.

Estudios realizados por la Comisión Nacional de Ahorro de Energía

(CONAE) indican que los calentadores de agua permiten un ahorro aproximado del 40% en la factura del consumo de gas, y que el tiempo de retorno de la inversión ronda los tres años. Por esta razón es recomendable el empleo de sistemas que cuenten con una garantía de por lo menos seis años.

Asimismo, para que los calentadores solares sean realmente sustentables, tienen que durar el mayor tiempo posible, y un buen mantenimiento nos ayuda a alcanzar este objetivo. La instalación y cuidado de estos equipos, no sólo favorece al medio ambiente, sino que además nos permitirá una reducción de nuestros costos operativos, lo que nos apoyará para ser más competitivos en el mercado. ■

18ª Exposición Internacional
de la Industria del Plástico

**PLAST
IMAGEN**



MEXICO 2013

Visítanos



**stand
#1137**

12 al 15 de marzo
Centro Banamex,
Ciudad de México.



charlottechemical.com

Tel. 52 (55) 5203-6226

Fax. 52 (55) 5203-6434

Reforma Laboral

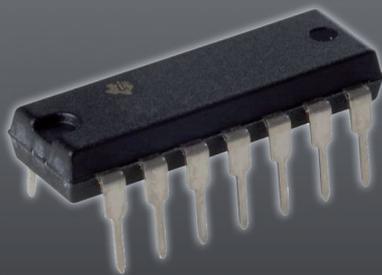
Puntos relevantes a tomar en cuenta

Desde la publicación del “Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal del Trabajo” en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el pasado 30 de noviembre, se ha generado una gran controversia sobre los alcances y posibilidades que esta reforma permite. Por un lado hay quienes afirman que este cambio abrirá la posibilidad de crear nuevos empleos, pues flexibiliza el mercado laboral a través de la creación de nuevas modalidades de contratación, ofrece un marco regulatorio más completo para los contratistas y la llamada “subcontratación”, y mejora las condiciones de equidad. Por otro lado hay voces que advierten sobre posibles problemas que la reforma puede ocasionar, como la precarización del empleo, o la “homologación hacia abajo” de condiciones laborales sin que por ello se generen más empleos.





Reparación de componentes electrónicos y eléctricos de Robots, CNC's, PLC's, así como variadores de velocidad, servodrives, terminales industriales, fuentes de poder y servomotores.



Paricutín 1316 Col. Nuevo Pueblo
Monterrey, N.L. C.P. 64720
Tel.: (81) 8190-2505 Fax: (81) 8190-2501
E-mail: restrella@k-and-s.com

www.k-and-s.com.mx

cumplimos **30 años** en el mercado



Cal Química
Caolin Micronizado
Carbonato de Calcio
Dolomita
Esterato de Zinc
Mica
Negro de Humo
Oxido de Magnesio
Oxidos de Fierros Naturales (colorantes)
Sílice
Sulfato de Bario
Walastonita

Tenemos diferentes tamaños de partícula

Tels.: (55) 5899-6520 al 29
Tel. Qro.: (442) 220-8199
www.mrq.com.mx
ventas4@mrq.com.mx
ventas1qro@mrq.com.mx



Socio de:



Maquinaria para la Industria del Plástico y del Empaque.

Visítanos del 12 al 15 de Marzo en Plastimagen 2013. Stand No. 2530

Representantes en México de:



Tels. 5668-4871, 5683-3908
E-mail: gekonorm1@yahoo.com.mx
www.ekonorm.com.mx

Más allá de las controversias, la llamada Reforma Laboral es una realidad con la que debemos convivir empresas y trabajadores; su alcance se determinará a lo largo de los siguientes años, sin embargo, se trata de una reforma de largo aliento. Sin pretender una revisión extensiva, en el presente artículo te ofrecemos una visión de algunas modificaciones a la Ley Federal del Trabajo.

SOBRE LOS MODOS DE CONTRATACIÓN DE ACUERDO CON LA DURACIÓN DE RELACIONES DE TRABAJO

Una parte importante de la reforma está en el establecimiento de nuevas condiciones de contratación, en particular el Artículo 35 establece que: "Las relaciones de trabajo pueden ser para obra o tiempo determinado, por temporada o por tiempo indeterminado y en su caso podrá estar sujeto a prueba o a capacitación inicial. A falta de estipulaciones expresas, la relación será por tiempo indeterminado."

Este Artículo antes de la reforma sólo estipulaba las modalidades de contratación "para obra o tiempo determinado o por tiempo indeterminado", por lo que se agregan las modalidades de temporada, sujeto a prueba y sujeto a capacitación inicial.

El periodo de prueba se podrá establecer para relaciones de trabajo por tiempo indeterminado o cuando excedan de 180 días; durará no más de 30 días, salvo "para puestos de dirección, gerenciales y demás personas que ejerzan funciones de dirección

o administración en la empresa o establecimiento de carácter general o para desempeñar labores técnicas o profesionales especializadas", en donde podrá durar hasta 180 días. Si bien durante este tiempo el trabajador gozará de salario, seguridad social y prestaciones, una vez terminado el periodo, el patrón puede decidir dar por terminada la relación laboral sin responsabilidad para él.

En el trabajo para capacitación inicial el trabajador presta sus servicios "con el fin de que adquiera los conocimientos o habilidades necesarios para la actividad para la que vaya a ser contratado". La vigencia de esta relación de trabajo será máximo de tres meses, "o en su caso, hasta de seis meses sólo cuando se trate de trabajadores para puestos de dirección, gerenciales y demás personas que ejerzan funciones de dirección o administración en la empresa o establecimiento de carácter general o para desempeñar labores que requieran conocimientos profesionales especializados". Nuevamente el trabajador tendrá derecho a un salario, seguridad social y prestaciones, pero terminado el periodo, el patrón podrá dar por terminada la relación de trabajo sin responsabilidad para él.

En ambos casos deberá constar por escrito el tipo de relación laboral, y serán improrrogables, y "dentro de una misma empresa o establecimiento, no podrán aplicarse en forma simultánea o sucesiva periodos de prueba o de capacitación inicial, ni en más de una ocasión, ni tratándose de puestos de

trabajo distintos, o de ascensos, aun cuando concluida la relación de trabajo surja otra con el mismo patrón".

Es importante hacer notar que, de acuerdo con el Artículo 39-E, "cuando concluyan los periodos a prueba o de capacitación inicial y subsista la relación de trabajo, ésta se considerará por tiempo indeterminado y el tiempo de vigencia de aquellos se computará para efectos del cálculo de la antigüedad".

Con estas modalidades, los patrones pueden evaluar a candidatos durante un periodo de tiempo antes de decidir si los contratan o no.

Se establece también la posibilidad de una relación laboral por tiempo indeterminado para labores discontinuas, "en los casos de actividades de temporada o que no exijan la prestación de servicios toda la semana, el mes o el año". Los derechos de este tipo de trabajadores estarán en proporción al tiempo trabajado en cada periodo. Hay ramas de actividad que necesitan mucho más personal en determinadas épocas del año, la más típica es la agrícola, pero también la industria textil o la del juguete tienen picos importantes de necesidad de mano de obra concentrados en ciertos meses; con esta modalidad se pueden garantizar los derechos laborales de los trabajadores, y los patrones pueden cubrir su necesidad de mano de obra.

Por otro lado, los trabajos que se paguen por unidad de tiempo, no podrán exceder la jornada máxima legal, se respetarán los derechos y seguridad social del trabajador, y el ingreso no podrá ser inferior al de una jornada diaria.

SOBRE LA SUBCONTRATACIÓN

El Artículo 15-A establece que: "El trabajo en régimen de subcontratación es aquel por medio del cual un patrón denominado contratista ejecuta obras o presta servicios con sus trabajadores bajo su dependencia, a favor de un contratante, persona física o moral, la cual fija las tareas del contratista y lo supervisa en el desarrollo de los servicios o la ejecución de las obras contratadas".

Este tipo de trabajo, deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- a) No podrá abarcar la totalidad de las actividades, iguales o similares en su totalidad, que se desarrollen en el centro de trabajo.
- b) Deberá justificarse por su carácter especializado.





FORMET

Fabricación e Instalación de:

- ◆ Defensas Metálicas
- ◆ Alcantarillas Metálicas Corrugadas
- ◆ Sistemas de Amortiguamiento
- ◆ Torres de Telecomunicaciones
- ◆ Conducción Eléctrica



Av. Nogalar Sur No. 300 Col. Fracc. Ind. Nogalar 66484 San Nicolás de los Garza, N.L. ◆ Tel: (81) 8007-4318, 8007-4319



www.formet.com.mx
ventas@formet.com.mx





c) No podrá comprender tareas iguales o similares a las que realizan el resto de los trabajadores al servicio del contratante.

De no cumplirse con todas estas condiciones, el contratante se considerará patrón. El contrato debe constar por escrito, y el contratante tiene responsabilidades sobre el contratista, como verificar el cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene.

El Artículo 15-D establece que: "No se permitirá el régimen de subcontratación cuando se transfieran de manera deliberada trabajadores de la contratante a la subcontratista con el fin de disminuir derechos laborales". Esta cláusula busca prevenir prácticas perversas como evadir el reparto de utilidades. Aunque el espíritu de la ley es claro en establecer el carácter especializado de las labores que se subcontraten, aún es ambiguo y permite la práctica del outsourcing.

SOBRE LA EQUIDAD

Hay una importante cantidad de cambios para reflejar la equidad de derechos, dentro de los más importantes están:

Las mujeres embarazadas tienen derecho a seis semanas de maternidad antes del parto y a seis semanas después del parto, previo acuerdo y bajo autorización médica se podrá transferir hasta cuatro semanas de antes del parto, a después del mismo, en tanto muchas madres prefieren pasar más tiempo con el bebé; en caso de que éste nazca con discapacidad o requiera atención médica hospitalaria el descanso podrá ser de hasta ocho

semanas posteriores al parto. Las madres en periodo de lactancia hasta por seis meses, tendrán derecho a dos periodos de media hora por día para amamantar, previo acuerdo se podrán juntar los dos periodos para hacer una jornada laboral de siete horas. Los padres tendrán un periodo de paternidad de cinco días posteriores al parto. En el caso de adopción, las madres tendrán seis semanas de maternidad posteriores a la recepción del hijo.

El Artículo 56 establece que no pueden establecerse "diferencias y/o exclusiones por origen étnico o nacionalidad, sexo, género, edad, discapacidad, condición social, condiciones de salud, religión, opiniones, preferencias sexuales, condiciones de embarazo, responsabilidades familiares o estado civil". Cabe notar que, en adición a la ley anterior, se incluyen de manera diferenciada el sexo y el género, se agregan las discapacidades, condiciones sociales, de salud, de embarazo, estado civil y responsabilidades familiares; en lugar de "doctrina política" aparece de manera genérica "opiniones".

Otro punto importante de la ley es que los centros de trabajo con más de 50 trabajadores deben contar con instalaciones adecuadas para el acceso y desarrollo de actividades de las personas con discapacidad (Art. 132); estas empresas tienen 36 meses posteriores a la publicación del decreto para hacer las reformas necesarias.

Por otro lado, un tema de importancia para la equidad es el no abuso del poder. El Artículo 3o. Bis define Hostigamiento como: "el ejercicio del poder en una relación de subordinación

real de la víctima frente al agresor en el ámbito laboral, que se expresa en conductas verbales, físicas o ambas"; y acoso sexual como: "una forma de violencia en la que, si bien no existe la subordinación, hay un ejercicio abusivo del poder que conlleva a un estado de indefensión y de riesgo para la víctima, independientemente de que se realice en uno o varios eventos". Cabe destacar que si un empleado hostiga o acosa a una persona en el ámbito laboral, ello es causal de rescisión laboral sin responsabilidad para el patrón.

A lo largo de toda la ley se hacen frecuentes referencias al cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas, en particular las que establece la Secretaría del Trabajo, por lo que tener comisiones de seguridad e higiene en el trabajo funcionales y capacitadas se vuelve un tema fundamental.

En cuanto a la capacitación para la productividad, el mejoramiento de las condiciones de vida y laborales, también es un tema de gran relevancia en las reformas, por lo que ya no sólo es un derecho laboral, sino una obligación de patrones y trabajadores.

Cabe concluir que estos puntos son apenas una invitación al lector a mirar en profundidad el tema, no pretende ser una revisión exhaustiva. Cabe mencionar que esta vez se reformaron más de 220 artículos, hubieron adiciones en 96, y derogaciones en 34 artículos, el cambio que conlleva esta reforma es extenso y afecta de manera particular a cada tipo de labor, por lo que te recomendamos ampliamente que te asesores correctamente por un profesional en la materia. ■

ecoVent

Calefacción • Aire acondicionado

Agua caliente todo el tiempo con grandes ahorros

Nuestros sistemas ofrecen una elevada eficiencia térmica porque sus componentes principales son fabricados con tecnología europea, y probados en las condiciones de operación más exigentes.



Av. de los Pinos 74 PB
San Pedro de los Pinos
México, D.F. 03800
Tels. / Fax (55) 5563-7721
(55) 5563-7261
(55) 5615-8963
www.ecovent.com.mx
ventas@ecovent.com.mx



METALURGICA
LAZCANO

"Una sólida calidad, la mejor"

Nuestro compromiso es brindarle la
más alta calidad en metales, aleaciones
y compuestos metálicos.

metal.mx

Teléfono + 52 (55) 55881000 y Fax + 52 (55) 55885000
01 800 00 METAL (63825), ventas@metal.mx



Plata



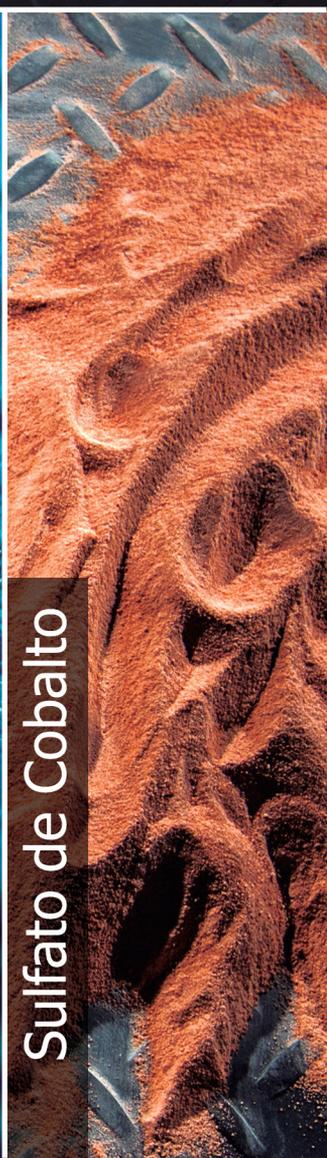
Mercurio



Cianuro de Sodio



Sulfato de Cobre



Sulfato de Cobalto