

# ALUMINIA

No. 27 Agosto 2016

IMEDAL



## EL ALUMINIO, un ganador en los Juegos Olímpicos

NECESARIO QUE LA INDUSTRIA  
DEL ALUMINIO APROVECHE  
LAS OPORTUNIDADES DE  
CRECIMIENTO:  
NORBERTO F. VIDAÑA,  
PRESIDENTE DE IMEDAL

¿RESTRICCIÓN ECONÓMICA  
FRENTE A LA VOLATILIDAD?

¿CUÁL ES LA CULTURA DE  
NUESTRA EMPRESA?

# EMPRESAS ASOCIADAS A IMEDAL



## Consejo Directivo

Ing. Norberto Vidaña Romero  
Presidente del Consejo Directivo

## Propietario

C.P. Emmanuel Reveles Ramírez  
Almexa Aluminio, S.A. de C.V.

Lic. Juan Pablo Fentanes Romero  
Alltub México, S.A. de C.V.

Ing. Guadalupe Gabriela García  
Tejeda  
Aluminum Recovery Technologies, S.A. de C.V.

Ing. Ignacio Antonio Saloma  
Romero  
Aluminicaste Fundición de México S. de R.L. de  
C.V.

Sr. José de Jesús Contreras Ochoa  
Anodizados Especializados, S.A. de C.V.

Lic. Roberto Xavier Margain Santos  
Arzyz, S.A. de C.V.

Ing. Ramiro Montero Cantú  
Corporativo Nemark, S.A. de C.V.

Sr. Ramón Beltrán Arellano  
Electroacabados de México, S.A. de C.V.

Ing. Francisco Javier Ruiz  
Maldonado  
Fracsa Alloys Querétaro, S.A.P.I. de C.V.

Ing. Arnulfo Enrique Múzquiz Cantú  
Grupo Cuprum, S.A. de C.V.

Lic. Miguel Ángel Huerta Pando  
Grupo Vasconia, S.A.B.

Lic. Sergio Macías Sainz  
Herralum Industrial, S.A. de C.V.

Sr. José Arturo Reyes Rangel  
Maquilas y Comercializaciones Zapata,  
S.A. de C.V.

Ing. Frank Cornew Kent  
Servicio Corelmex, S.A. de C.V.

**Producción Editorial, Arte, Diseño e Impresión**  
Punto de Acceso Empresarial S.A. de C.V.

**Director General**  
Julio César Bustos López

**Coordinación Editorial**  
Perla Gutiérrez Zamora

**Arte y Diseño**  
Amhira Arana Mendoza

**Fotografía**  
Francisco Leija

**Ventas y Publicidad**  
Paola Zavala



Edif. Residencial Real del Sur, Calle Niños Héroes de  
Chapultepec No. 102, Esq. Bolívar Torre B, Interior 406,  
Del. Benito Juárez C.P. 03440/ Tel.: 56017284

Revista Aluminia es una publicación impresa por Punto  
de Acceso Empresarial S.A. de C.V.

**Informes y Ventas para Espacios Publicitarios:**

Lic. Julio César Bustos López  
Coordinador de Alianzas Estratégicas

Contacto  
celular: 04455 1849 2642 / oficina: 5601 7284



Estimados amigos, es un placer saludarlos en el marco del inicio de nuestro Octavo Congreso Internacional del Aluminio y Exposición, a desarrollar en la ciudad de Querétaro, el cual como en cada una de sus ediciones, integra temas de alto interés para todos nuestros amigos y socios, generando, año con año, un alto grado de involucramiento de cada uno de los participantes, teniendo así un gran evento lleno de convivencia y consolidación de negocios.

Actualmente nos encontramos en el inicio de la segunda mitad del 2016, que nos ha generado sorpresas importantes, como la decisión de la desincorporación de los ingleses de la Comunidad Europea, la cual en un inicio nos afectó en los indicadores macroeconómicos, pero esperamos que a medida que se vayan aclaran-

do los acuerdos finales de esta nueva relación, el famoso efecto "Brexit", podrá ser asimilado por los mercados y darnos una mayor certeza en los pronósticos de nuestra economía.

Esperamos que disfruten esta edición de su revista ALUMINIA, la cual contiene relevantes artículos, los cuales esperamos que sean de su interés. Finalmente aprovecho la oportunidad para agradecerles a todos nuestros colaboradores que nos apoyaron, para que este número pudiera llegar a cada uno de ustedes.



Ing. Jorge Salazar  
Director Editorial



# CONTENIDO

1

DIRECTORIO

2

EDITORIAL

4

ÚLTIMAS  
NOTICIAS

8

CARTA DEL  
PRESIDENTE

Ing. Norberto Vidaña Romero

10

NECESITAMOS LÍDERES,  
NO JEFES

José Luis Ortiz / Coach Ejecutivo,  
consultor, conferencista, periodista,  
profesor e investigador Tecnológico  
de Monterrey, Campus San Luis Potosí.

12

POSIBILIDADES DE LA  
OPTIMIZACIÓN DEL PRO-  
CESO CON SISTEMAS DE  
VACÍO INTEGRADOS

Claude Stalder

15

¿RESTRICCIÓN  
ECONÓMICA FRENTE  
A LA VOLATILIDAD?

José Luis de la Cruz  
Director del Instituto para el Creci-  
miento Económico y el Desarrollo  
Industrial.

17

EL ALUMINIO, UN GANADOR  
EN LOS JUEGOS OLÍMPICOS

Comite Editorial IMEDAL

21

TRAYECTORIAS  
ING. NORBERTO VIDAÑA  
ROMERO

Presidente de IMEDAL

25

¿CUÁL ES LA CULTURA  
DE NUESTRA EMPRESA?

Víctor M. Vera  
CWB

27

PROCESO DE  
DESGASIFICADO.  
2ª PARTE DE 3

Ing. Antonio Saloma  
Director de Producción de la  
empresa Aluminicaste  
Fundición de México

32

NO ES LO QUE DICES,  
SINO CÓMO LO DICES

Yesika Ávila García  
Comité Editorial IMEDAL

34

NOTICIAS  
IMEDAL

38

NUESTROS  
SOCIOS

39

NUEVOS  
SOCIOS

40

CURSOS

41

TOYS

## Juarenses inventan y fabrican un dron

Alumnos del Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez (ITCJ) compitieron con un prototipo de dron diseñado y creado por ellos mismos en la justa de ingenieros mecatrónicos a nivel nacional. El concurso fue organizado por la Asociación Americana de Ingenieros Mecánicos (ASME) y el campus San Luis Potosí fue sede en este 2016.

Pablo Mendoza María, uno de los involucrados, dijo que este año se tuvo como eje principal Manufacturing the Future. "El reto principal es la línea de manufactura completa, el manejo de sensores y los demás componentes", indicó.

Óscar Rodríguez, estudiante de ingeniería mecatrónica y quien colaboró en la composición del aparato, comentó que la elaboración del artefacto tuvo una duración de 6 meses. Hecho de fibra de carbono y defensa de aluminio, tiene como características principales la velocidad, ligereza y resistencia. Mencionó que la etapa modular es seleccionar las partes adecuadas y realizar las pruebas, para quedar con el modelo final.

El evento nacional de ASME incluyó la presentación de talleres y desarrollo de otros artefactos. Durante una de las competencias centrales de la asociación, que es ASME Robot, los organizadores comentaron que las figuras mecánicas virtuales "pelean" entre sí, para distinguir sus habilidades.

Alumnos del ITCJ se suman desde los primeros semestres a ASME y se incluyen en los concursos de las diferentes disciplinas. En 2013 estudiantes del Instituto obtuvieron el primer lugar al crear un vehículo con un dispositivo de inspección remota, de acuerdo con datos oficiales.



Fuente: El Diario MX  
21 de abril 2016

## Inauguran planta de rines de aluminio en San Luis Potosí

El gobernador del estado, Juan Manuel Carreras López, inauguró la planta de rines de aluminio RONAL, la cual realizó una inversión de 120 millones de dólares y generó 600 empleos directos. La empresa de capital suizo fabricará en San Luis Potosí el 10% de producción mundial. El titular del Ejecutivo agradeció la confianza de los inversionistas de RONAL Group para establecer su planta en la entidad, lo cual también fue posible "gracias a las reformas estructurales que ha realizado el Gobierno de la República para favorecer la inversión externa directa en México", señaló.

Carreras López sostuvo que el reto del gobierno del estado es apuntalar el desarrollo metropolitano para dotar de los servicios necesarios de movilidad, transporte, salud, y educación de primer nivel, para que cada vez más empresas se instalen en San Luis Potosí. El mandatario indicó que después de que RONAL Group anunció su instalación en San Luis Potosí en 2013, dos importantes empresas armadoras de clase mundial, BMW y Ford, anunciaron su instalación en el estado.

Rubén Araiza Díaz, representante de la embajada de Suiza en México, precisó que la planta de rines RONAL fortalecerá el clúster automotriz de San Luis Potosí, y jugará un papel muy importante en el crecimiento económico de México. En el evento se dijo que durante su primera fase esta planta producirá 2.2 millones de rines al año, y en una segunda ampliará su producción a cuatro millones de rines, lo que representa el 10% de la producción de la empresa a nivel mundial, con lo que se satisface la demanda del mercado de América del Norte y Brasil.

Ivo Schnarrenberger, Presidente del Consejo de RONAL Group, expresó que, además de las dos fábricas en México, tienen otras plantas de producción en Alemania, Italia, Polonia, España, República Checa y Taiwán, donde se fabrican cada año más de 20 millones de rines y se emplea a seis mil 800 personas. Indicó que RONAL San Luis actualmente tiene 450 empleados esperando llegar a 600 durante el 2016, ofreciendo a sus trabajadores formación adecuada, oportunidades profesionales y capacitación. Añadió que cuentan con procesos de fabricación respetuosos con el medio ambiente y energéticamente eficientes.

Jochen Gerlach, Director de RONAL San Luis, señaló que esta planta usa tecnología de punta, como la conformación por estirado, solución MCR para rines de varios colores y utilización de un centro de pruebas propio. En lo referente a la eficiencia energética, detalló que está orientada al cumplimiento del concepto de sostenibilidad PLANBLUE, con la implementación de instalaciones de recuperación de calor que permiten reutilizar las emisiones para el proceso y expulsar el aire de escape en forma de aire puro.



Fuente: La Jornada San Luis  
21 de junio 2016



## Inauguran la planta de Aluminio de Minth

El gobernador Carlos Lozano de la Torre encabezó la inauguración de la nueva planta de aluminio de Minth México Coatings, que representa una inversión de mil 900 millones de pesos y la generación proyectada de mil 800 empleos formales en sus diferentes etapas de crecimiento hasta 2020. Acompañado por la Presidenta del DIF estatal Blanca Rivera Río de Lozano, de Jong Hwa Chin, Presidente honorario de Minth, y su esposa Wei Ching-Lien, el mandatario sostuvo que China y México siguen fortaleciendo una relación de confianza, que permite a Minth Group continuar su expansión en suelo mexicano, y principalmente en Aguascalientes.

En su intervención, Hwa Chin reconoció el clima de seguridad que distingue al estado y se refleja en el éxito de Minth en el mercado global; declaró que la seguridad ha sido importante para el desarrollo económico de la entidad y ésta no sería posible sin el apoyo que el gobierno del estado ha brindado. "Estoy convencido de que el desarrollo de la industria automotriz ayudará al desarrollo social de Aguascalientes y contribuirá para el éxito de nuestra empresa", añadió el empresario chino.

En su intervención, Jian Hui Shi, Presidente y CEO del Grupo Minth, explicó que la empresa tiene la visión de ampliar su tecnología y llevarla cada día a más clientes, y dio a conocer que más de 25 millones de autos en el mundo cuentan con acabados manufacturados por el corporativo, resaltando que la razón por la que se siguen expandiendo los horizontes en México, particularmente en Aguascalientes, es por la ilimitada lista de virtudes que distingue a esta entidad para las nuevas inversiones y su progreso.

Por su parte, Robert Liu, Gerente de Minth México Coatings, expresó que la empresa seguirá creciendo y desarrollándose como líder en el mercado global de la fabricación de piezas y acabados para automóviles; dijo que esta empresa forma parte de la vanguardia en innovación tecnológica y flexibilidad de piezas para los acabados de los automóviles con productos de la mejor calidad y procesos automatizados que permiten acabados de primer orden.

Esta empresa se dedica a la fabricación de piezas metálicas con diversos procesos como maquinado, doblado, acabado de superficies, etcétera, para uso automotriz y entre sus principales clientes figuran Nissan Mexicana, Ford, Honda, Mazda, Audi, Chrysler y GM.



Fuente: El Heraldo de Aguascalientes  
1º de julio 2016

## China incrementa su producción de aluminio y puede tensar el mercado

China, el mayor productor mundial del aluminio, está aumentando gradualmente la producción, tras señales de que estuvo reduciéndola a fines del año pasado, lo que eleva el riesgo de que se generen tensiones con los socios comerciales globales ante alguna alza de las exportaciones.

Los reinicios de producción y la nueva capacidad instalada tienen lugar ante un aumento de la demanda y de los precios locales y se verifican antes de lo previsto por algunos expertos.

China ha sido acusada por sus competidores de vender el metal a mercados globales sobre-abastecidos a tarifas menores a las del mercado. Pekín niega eso y sostiene que el exceso de capacidad es un tema global, pero analistas afirman que las tensiones podrían ser aliviadas en parte me-

dante la venta de más productos terminados, como carcasas de teléfonos avanzados.

China Honggjao Group Limited, el mayor productor mundial de aluminio, se encamina a expandir su capacidad de producción en un millón de toneladas, a unos 6.2 millones de toneladas este año, dijo la jefa de relaciones con los inversores Xiao Xiao. "No prevemos que el precio suba rápidamente, pero al menos este año hemos visto una demanda muy fuerte", sostuvo.

La Comisión de Comercio Internacional de Estados Unidos lanzó una investigación sobre el comercio global del aluminio tras campañas de productores como Century Aluminum Co., que es de propiedad mayoritaria de Glencore PLC.



Fuente: Periódico El Economista  
14 de julio 2016

Estimados amigos:

Un placer dirigirme a ustedes en ocasión de este nuevo ejemplar de nuestra revista ALUMINIA.

No cabe duda que vivimos tiempos por demás interesantes para todos los que de una forma u otra participamos en la industria del aluminio.

Por una parte se prevé que la dinámica de precios y la volatilidad de los mismos sigan condicionados a la incertidumbre financiera, al balance entre el crecimiento marginal de la demanda y la sobre capacidad mundial en la producción del aluminio primario.

Afortunadamente en nuestro país podemos observar que la actividad del sector mantiene un crecimiento positivo, derivado principalmente a la expansión de armadoras automotrices y el arribo de nuevas plantas, además de un gran número de fabricantes de autopartes. Lo anterior es una gran oportunidad para los empresarios mexicanos para participar en esta demandante industria con una proveeduría de excelencia y contribuir así al crecimiento de nuestras empresas y a la creación de empleos, aumentando de esta manera el contenido nacional de componentes y de valor agregado.

Asimismo, nos encontramos muy próximos a nuestro Octavo Congreso Internacional del Aluminio y Exposición (CIAyE 2016) a efectuarse del 10 al 13 de agosto en la ciudad de Querétaro, donde éstos y otros interesantes temas serán discutidos, además de ser un excelente foro para el *networking* con clientes, proveedores y especialistas de todos los ámbitos, razón por la que les extiendo una cordial invitación a que nos acompañen a tan extraordinario evento.

Aprovecho la oportunidad para comentarles que el proceso de constitución de la nueva Cámara Nacional de la Industria del Aluminio (CANALUM) se encuentra muy avanzado y en sus últimas etapas, esperamos darles buenas noticias próximamente. Cabe hacer mención que la CANALUM será la primera Cámara industrial creada en los últimos 11 años en el país y que se convertirá en un actor más sólido y activo para promover e impulsar el crecimiento de nuestra industria y sus asociados.

Por último, quiero ratificar la invitación a todos nuestros lectores para que se acerquen al IMEDAL, donde nuestra misión es fomentar la integración y participación de los asociados en esta pujante industria.

---

**Atentamente**

**Ing. Norberto F. Vidaña Romero**  
**Presidente**





**FUNDICION JV**  
S.A. DE C.V.

## ALEACIONES DE ALUMINIO PRIMARIO Y SECUNDARIO.



**FUNDADA EN 1994 COMO UNA COMPAÑÍA  
INDEPENDIENTE RECICLADORA DE  
CHATARRA DE ALUMINIO.**

### SERVICIOS

- Diseño y fabricación de hornos
- Técnica para la fundición
- Laboratorio de Análisis
- Limpieza de rebaba de aluminio.
- Maquila y compra de chatarra de aluminio.

Industria Metal Mecánica #4013,  
Parque Industrial Ramos Arizpe, Ramos Arizpe, Coahuila.

TEL. (844) 4 88 24 16 – (844) 4 88 28 36  
MAIL: [fjv@prodigy.net.mx](mailto:fjv@prodigy.net.mx)





José Luis Ortiz  
Coach Ejecutivo, consultor, conferencista,  
periodista, profesor e investigador  
Tecnológico de Monterrey, Campus San Luis  
Potosí  
jlortiz@itesm.mx

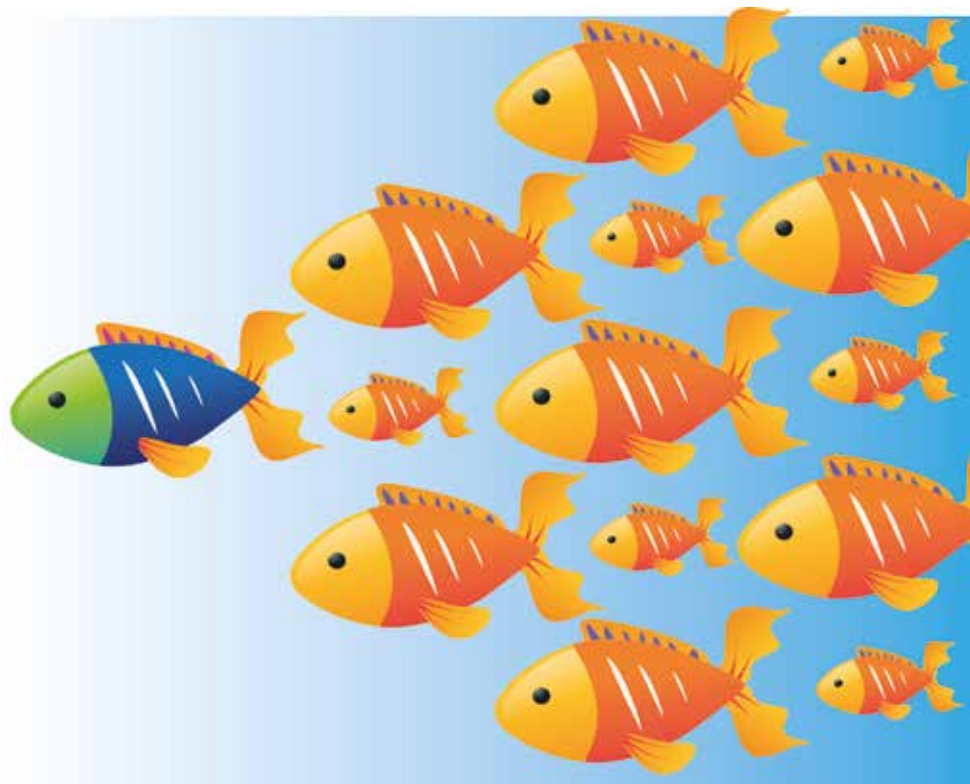
*"Comienzo con la premisa de que la función del líder es producir más líderes, no más seguidores"*

*Ralph Nader*

En cualquier grupo humano se requiere de líderes, no de jefes, para construir relaciones sanas y personas plenas, realizadas y felices dentro de un grupo, empresa, institución o nación.

Existen tres caminos para hacer que un equipo realice su trabajo: la autori-

dad, el poder o la influencia. Quien ocupa una posición de jefatura, dispone de la autoridad y el poder para hacer que otros hagan lo que tienen que hacer, no por auténtica disposición ni con entusiasmo, sino por imposición. La autoridad y el poder apenas alcanzan para que la gente haga su





trabajo porque lo tiene que hacer. Si como jefe se necesita premiar o castigar, la persona se encuentra inmersa en una transacción con el otro, no en una relación. La influencia tiene que ver con la posibilidad de que la gente haga su trabajo por su cuenta con verdadero entusiasmo, porque es el líder quien invita a la tarea, porque el líder mismo es una invitación al logro, ya que no recurre al poder ni a la autoridad para que la gente se mueva hacia el logro de objetivos.

Si se actúa con el poder y la autoridad que confiere un nombramiento y se cree que esa investidura es suficiente para conformar al gusto el pequeño planeta en el que se impera, entonces, se es un jefe. El jefe inspira miedo, se le teme, se le da vuelta; se le sonríe de frente y se le critica de espaldas; tal vez se le odia en secreto. El líder inspira confianza, inyecta entusiasmo, envuelve a los demás en aire de espontánea simpatía, da poder a su gente; cuando él está presente fortalece al grupo. El líder da el ejemplo, trabaja con los demás, como los demás y para los demás; es congruente con su pensar, decir y hacer; su deber es el propio de todos, va al frente marcando el paso.

Un jefe conforma a un grupo de "seguidores"; en cambio, **el líder conforma a un grupo de líderes.** El jefe hace del trabajo una carga; el líder, un privilegio. El jefe se da el lujo que le confiere su autoridad de llegar con demoras y en el mejor de los casos lle-

ga a tiempo; el líder llega por adelantado, mostrando a sí mismo y a sus colaboradores que el liderazgo empieza con el liderazgo de uno mismo, con responsabilidad y compromiso personal además de la responsabilidad y el compromiso con el grupo. Siempre antes, un paso adelante, una mirada más allá que sus colaboradores. No hay nada más desmotivante para la conducta del grupo que un jefe que pretende aprovecharse de los demás y colgarse los galardones que otros han conseguido, de asumir los logros del grupo como suyos.

¿No deberíamos empezar por emplear el nombre correcto en las empresas e instituciones para la persona que debe liderar a un verdadero equipo? ¿No deberemos llamarlos líderes en lugar de "jefes" si verdaderamente ejercen las funciones del liderazgo? Esta designación debe ser acorde con la conducta de la persona. Si ejerce el mandato solamente por nombramiento, deberá llamarse jefe; si ejerce el liderazgo por su congruencia y ejemplo, debe llamarse líder, que es la expresión amplia del amor al prójimo y el espíritu de servicio a los demás.

La autoridad estará en crisis y los resultados se encontrarán en grave riesgo cuando quien manda se contenta con ser un jefe, sin comprometerse verdadera, lógica y genuinamente en convertirse en líder. Lo que necesita un grupo, grande o pequeño; es tener al frente, no a un oportunista arrogante, sino a un servidor sincero.

# Posibilidades de la optimización del proceso con sistemas de vacío integrados

La tecnología de vacío en la fundición a presión no es nada nuevo. Sin embargo, en lo relacionado con las piezas de estructura relevantes en caso de impacto, la demanda ha aumentado considerablemente en los últimos años, ya que la tecnología puede contribuir a mejorar la calidad de una forma decisiva. Existen diferentes sistemas que pueden adquirirse en el mercado y que se pueden conectar con el control de la máquina a través de interfaces externas. Generalmente esta comunicación se produce a través de tarjetas digitales de entrada y salida o mediante interfaces bus. Las interfaces digitales basadas en E/S son económicas, pero limitan considerablemente el intercambio de información entre los sistemas.

En este aspecto, las interfaces de bus como PROFIBUS o PROFINET son algo mejores. Éstas a su vez tienen un manejo un poco más complejo y requieren una costosa adaptación entre los mandos de la máquina de fundición a presión y los sistemas de vacío periféricos. Expresado de una forma simplificada, los datos que se intercambian son presiones de vacío e información sobre el estado de los filtros. No obstante, para las soluciones periféricas es muy difícil representar la información relevante entre el proceso de fundición a presión y el proceso de evacuación en tiempo real y de una forma resumida y útil para el usuario. En resumen: la estrecha integración del sistema de vacío actual con la máquina de fundición a presión se ve limitada a menudo por la interfaz.

Para poder cumplir los requisitos actuales y también los futuros para la supervisión y la documentación del proceso, deben eliminarse las limitaciones que causa la interfaz. Para ello, el modo más fácil y eficiente es integrar el control y el monitoreo del proceso de vacío en el control de máquina. Las nuevas posibilidades que esto brinda mejoran notablemente el manejo y el flujo de la información, con lo cual se puede aumentar la productividad. Las ventajas de una solución integrada se pueden clasificar en las siguientes categorías principales: procesamiento de los datos en tiempo real, rastreabilidad del proceso, faci-



Claude Stalder

dad de uso y optimización del proceso de fundición.

## Procesamiento de datos en tiempo real y almacenamiento central de los datos

Las máquinas de fundición a presión de Bühler almacenan cíclicamente un gran número de parámetros relevantes para el proceso. Con la integración de un sistema de vacío en el mando de máquina, ahora también estarán disponibles de forma centralizada los parámetros de proceso relevantes para el vacío. Éstos se asignan de forma exacta y automática del ciclo correspondiente, y con ello se puede asignar a la pieza correspondiente. En todo momento se garantiza la rastreabilidad de la pieza de fundición. Además, el comportamiento de la presión del vacío se puede representar directamente en el diagrama de inyección de la máquina.

Esto permite evaluar mejor y con más rapidez el proceso de inyección en caso de desviaciones, ya que toda la información de inyección relevante se puede representar al mismo tiempo en el mismo diagrama. Asimismo, la información recopilada puede almacenarse de forma sencilla en un servidor de red. Además, la información relevante para el vacío y los ajustes se guarda directamente en el programa de molde. De esta forma se reduce el tiempo de

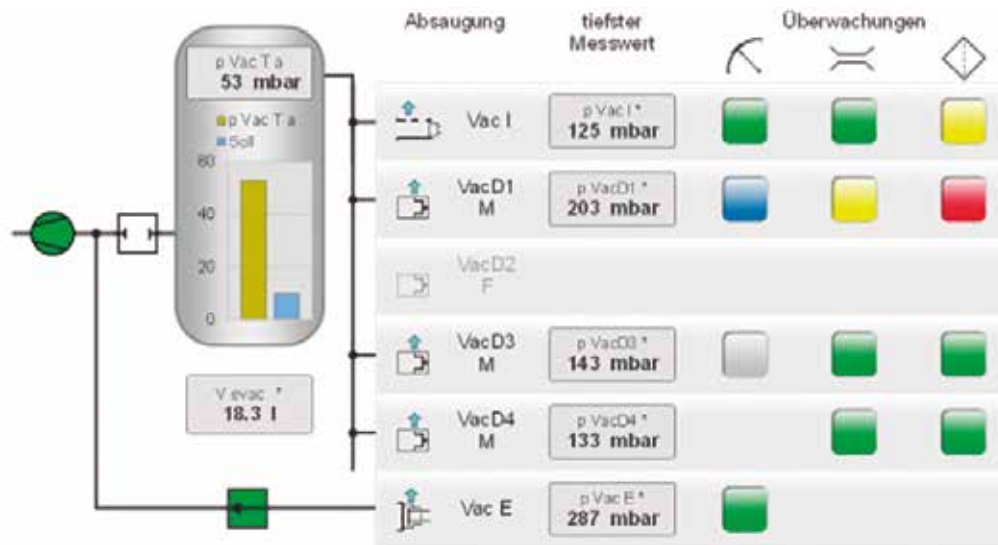


cambio de la producción y se minimiza la posibilidad de producirse errores debidos a ajustes inadecuados del proceso de vacío.

### Apoyo óptimo al usuario

Con la integración del sistema de vacío en la máquina de fundición a presión se facilita considerablemente el trabajo del usuario. Así, ya no se tienen que manejar dos sistemas diferentes con diferentes filosofías de aplicación, diferentes controles y diferentes interfaces de usuario, sino que la apariencia y el comportamiento son iguales.

Todo el proceso de vacío se puede controlar, supervisar y preparar de forma central. Las funciones de supervisión cíclicas y completamente automáticas maximizan la disponibilidad de la célula. Por ejemplo, los estados de los filtros y su grado de suciedad se supervisan individualmente, lo cual permite una actuación rápida y concreta en caso de avería. Gracias a esta supervisión, los filtros se pueden cambiar de forma proactiva para descartar una avería y con ello la interrupción de la producción, lo que supondría la obstrucción de los mismos.



Todo centralizado y a la vista: supervisión del sistema de vacío en la pantalla de la máquina de fundición a presión de Bühler.

### Optimización del proceso de evacuación y de inyección

La integración del sistema de vacío en la máquina de fundición a presión ofrece nuevas posibilidades para la optimización del proceso. La solución SmartVac de Bühler permite, por ejemplo, controlar y supervisar hasta cuatro (4) válvulas de vacío en el molde de forma independiente e individual. Pueden utilizarse tanto termo-válvulas de cierre automático (Chill-Vents) como accionadores hidráulicos de válvula. Se pueden activar otros tipos de válvula de vacío mediante una señal eléctrica de 24 V. Además se ha integrado una nueva unidad de evacuación para la cámara de inyección. Opcionalmente también se puede evacuar la caja del expulsor del molde. El sistema también tiene en cuenta el conflicto de intereses entre el tiempo de evacuación y el tiempo de llenado del molde. La duración de evacuación de cada uno de los puntos de aspiración se puede medir individualmente.

En relación con la fase de pre-llenado automáticamente optimizada, el operario puede fijar de forma óptima el punto de inicio de la evacuación. Para ello, el usuario puede elegir diferentes algoritmos que se pueden seleccionar muy fácilmente mediante la pulsación de teclas. Con ello se reduce al mínimo la formación de ondas en la colada presente en la cámara de inyección y, por tanto, la consecuente inclusión de aire durante la primera fase. Al mismo tiempo, esto influye positivamente en el tiempo de ciclo y en la pérdida de térmica del material en la cámara de inyección. La combinación de las funciones en el control de la máquina de fundición a presión permite adaptar el proceso de vacío a las condiciones específicas de manera sencilla y optimizada.

El sistema SmartVac de Bühler reúne los resultados de la tecnología de vacío moderna con la dilatada experiencia en la optimización de procesos de inyección y de producción. Esto incluye un proceso de vacío estable y fiable, así como un manejo sencillo de la célula.



Célula de fundición de Bühler con sistema de vacío integrado SmartVac

Algunas ventajas son:

- **Integración de la máquina de fundición a presión y el sistema de vacío:** la visualización en una pantalla ofrece una simplificación considerable de la aplicación de vacío.
- **Reacción rápida y precisa en caso de divergencias en el proceso:** permite actuar rápidamente para optimizar la productividad.
- **Supervisión del estado del sistema de vacío y de los filtros:** permite un mantenimiento específico y proactivo.
- **Los ajustes centrales de proceso y de supervisión del vacío están guardados en el programa de molde de la máquina:** facilita el manejo durante el cambio de producción y minimiza las potenciales fuentes de error.
- **Programación sencilla del sistema de vacío:** menor esfuerzo de configuración con funciones adicionales.
- **Fase de llenado optimizada mediante pulsación de teclas:** mejora considerable de la calidad de las piezas con tiempos de ciclo más cortos.
- **Funcionamiento flexible e integrado de diferentes tipos de válvulas de vacío:** se pueden activar directamente las válvulas térmicas y las de cierre hidráulico.
- **Rastreabilidad:** asignación automática y exacta de la presión de vacío alcanzada en la pieza correspondiente.

Con el sistema de vacío flexible y totalmente integrado de Bühler, se pueden manejar y supervisar todas las válvulas de vacío habituales directamente desde la máquina de fundición a presión. Junto con las nuevas posibilidades de la optimización del proceso y su supervisión y documentación, el sistema SmartVac de Bühler establece nuevas bases en la aplicación del vacío en las máquinas de fundición a presión de cámara fría.



Un sistema de vacío integrado en la máquina de fundición a presión aumenta la disponibilidad de la instalación y simplifica el manejo.



José Luis de la Cruz  
Director del Instituto para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Industrial.  
[idic.mx](http://idic.mx)

La política económica de México se alineó hacia la restricción. La justificación fue el anuncio del triunfo del *Brexit*. Contrario a su proceder habitual, de cautela para no crear expectativas que generen desequilibrios, las autoridades monetarias respondieron rápidamente con un alza a las tasas de interés de 50 puntos base, decisión que las ubica en 4.25 por ciento.

Lo anterior va en sentido contrario a la posición asumida por los bancos centrales de las principales economías del mundo. La Reserva Federal tomará una nueva resolución hasta septiembre y el Banco Central Europeo tiene una postura que buscará disminuir el costo del dinero. Parece que su compromiso central será el de no frenar el crecimiento económico.

En nuestro país la directriz va en otro sentido. La política monetaria restrictiva en México fue precedida por el anuncio de un recorte presupuestal por casi 32 mil millones de pesos, el cual se suma al planteado en febrero por 123 mil 500 millones.

Una consecuencia directa de lo anterior se dará en el encarecimiento del dinero, lo cual reducirá el consumo y la inversión privada. Parece que la sobreacción ante el *Brexit* no partió de los mercados financieros nacionales, se dio por el lado de la política económica. Su principal temor es que el peso siga perdiendo terreno frente al dólar, el libre tipo de cambio no es tan libre porque eso puede incidir en mayor inflación. Es el costo de ser un país importador y maquilador.

Para tener en claro que los mercados financieros internacionales no tienen el mismo nerviosismo basta observar lo que sucedió en las principales bolsas de valores. El lunes 27 de junio el Dow Jones registró una pérdida acumulada de 871 puntos respecto a lo contabilizado el jueves 23, el día del referéndum en Gran Bretaña. Para el viernes primero de julio el Dow Jones recuperó cerca del 93% y algo similar ocurrió en prácticamente todas las bolsas del mundo, incluso en la de Gran Bretaña.

Los mercados bursátiles se ajustaron rápidamente pero no así la confianza sobre el futuro de la economía británi-



ca, particularmente de la capacidad de sus finanzas públicas para enfrentar un endeudamiento que supera el 87% como proporción del PIB. Derivado de ello la agencia de calificación Standard and Poor's rebajó dos grados la nota de la deuda del Reino Unido, de "AAA" a "AA".

Probablemente eso sea parte de lo que inquieta a las autoridades mexicanas, la duda que existe sobre la sustentabilidad de las finanzas públicas, particularmente por el incremento del endeudamiento de los últimos cuatro años.

Si bien el objetivo de las autoridades económicas es conservar la conocida como "estabilidad macroeconómica", es un hecho que esto se hará con un costo para el crecimiento económico, algo delicado en un momento en donde la desaceleración sigue profundizándose, particularmente en el sector industrial de las manufacturas. Lo que observamos es la aplicación de una estrategia similar a la de los últimos 35 años, una que no ha favorecido el crecimiento económico de México.

De acuerdo al INEGI, el ciclo de crecimiento ya se encuentra por debajo de su potencial, tendencia negativa que se ha exacerbado. Esto se encuentra en línea con el Indicador de Confianza Empresarial: en el sector manufacturero retrocedió (-) 0.4 puntos, el de la construcción (-) 2.8 puntos y el del comercio disminuyó (-) 3 puntos, en junio pasado frente a igual mes de 2015.

Bajo este contexto las medidas de política económica anunciadas se aplicarán en un entorno poco favorable. La implicación tácita es que México no verá un crecimiento mayor al 2.5% en el cuarto año de la actual administración. Los beneficios previstos por las reformas estructurales no serán los esperados.



## MAQUILAS Y COMERCIALIZACIONES ZAPATA, S.A. DE C.V.

# MACOZA

**MAQUILA, FABRICACIÓN Y VENTA DE  
ALEACIONES DE ALUMINIO**  
(COMPRA DE SCRAP, CHATARRA, REBABA Y ESCORIA DE ALUMINIO)

Sr. José Arturo Reyes  
Gerente General

Cel.: 045 412 105 3641

Nextel: 045 461 186 1892

I.D. 72\* 727571 \*2

Mail. macozagto@hotmail.com

Lic. Claudia X. Vásquez Ramírez  
Gerente Administrativo

Cel.: 045 412 105 1541

Mail. zapataclaus@hotmail.com





Comité Editorial IMEDAL



Actualmente el aluminio, aunque es un metal relativamente “joven”, es un soporte importante dentro de la actividad deportiva, tan es así, que ha dejado una huella destacada a lo largo de los Juegos Olímpicos, tanto en la ejecución del deporte, como en el marco de la infraestructura para el desarrollo del mismo.

El inicio de lo que hoy llamamos Juegos Olímpicos, se remonta al año 776 a.C., en la ciudad de Olimpia, antigua Grecia, donde refiere la historia que se reunían atletas de diferentes regiones para competir en las diversas modalidades deportivas de la época, de los atletas se esperaba el mejor desempeño para orgullo de su ciudad natal, a cambio, se les proclamaba héroes, colocándoles una corona hecha de ramas de olivo, cortadas con un cuchillo especial por un joven de 12 años, que como condición debería tener a sus padres vivos.

Los vencedores, al llegar, atravesaban un hueco hecho en la muralla de su ciudad, con el fin de ser cerrado después de su paso, para evitar que el triunfo escapara de la ciudad, los campeones ofrendaban su trofeo al dios Zeus. A partir de este momento, la manutención del atleta corría a cargo del municipio por el resto de sus días.

La práctica deportiva era realizada sin ropa y con los pies descalzos. Se excluía a las mujeres y les era vedada su participación como espectadoras, cualquier violación a la norma se pagaba con la muerte. Sin embargo, una madre orgullosa de la participación de su hijo y disfrazada con una túnica, entró de forma clandestina para observar su participación. Al ser descubierta fue llevada a la corte, donde fue perdonada por ser la madre de un campeón olímpico.

Durante la temporada de los juegos, se mantenía una tregua sagrada en todo el país, llamada *Ekecheiri*, dándole al evento una connotación de paz y armonía, que no podía ser violada bajo ninguna circunstancia. Como evidencias gráficas sobre los juegos de la antigüedad se encuentran algunas artesanías etruscas donde se plasmó al atleta compitiendo en diferentes disciplinas deportivas.

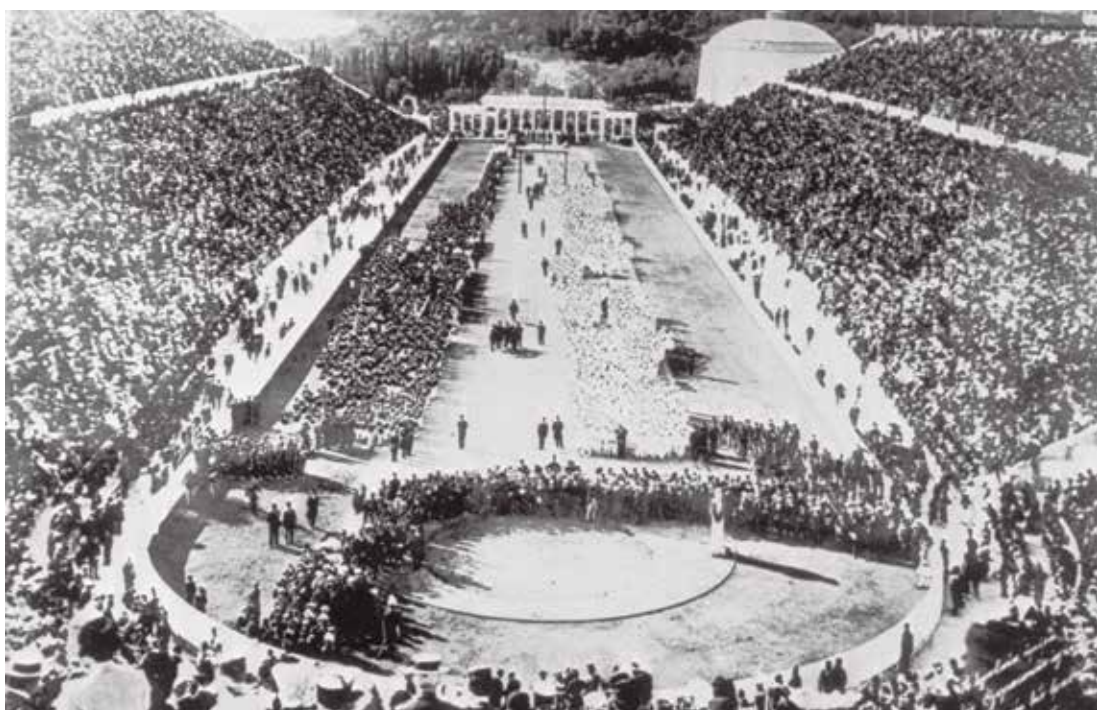
Después de casi 20 siglos, el Barón de Coubertin, proveniente de una familia de la aristocracia francesa, en un viaje realizado al estadio olímpico de Grecia, tuvo la brillante idea de reiniciar los juegos que se realizaban en la antigua ciudad de Olimpia. El Barón, hombre que a pesar de la presión de su familia cambió la carrera militar por la docencia, con estudios de derecho y cuya ideología estaba enmar-

cada dentro de la igualdad social, entendió que la actividad deportiva de aquel entonces era sólo privilegio de las clases adineradas de la Gran Bretaña. Consideró entonces la necesidad de masificarla a toda la población, reconociendo sus beneficios en el desarrollo de madurez, nobleza, capacidad de trabajo y bienestar físico que generaba el esfuerzo y la sana competencia. Aliados a esta idea estaban los avances tecnológicos de la segunda mitad del siglo XIX, con el invento de los buques a vapor y el telégrafo, situación afortunada que acortaba las distancias entre los diferentes continentes.

Hacia el año 1894, el Barón de Coubertin dio origen al movimiento olímpico mundial, al convocar a 14 países, creándose el primer Comité Olímpico Internacional (COI), con sede en la prestigiosa universidad parisina de la Sorbona. Dentro de ese contexto académico se adjudicaron los primeros Juegos Olímpicos de la era moderna a la ciudad de Atenas, en reconocimiento histórico a los juegos de la antigüedad. En el mismo congreso fue elegido el primer presidente del COI, cargo asumido por el griego Demetrios Bikelas, mientras que el Barón del deporte, como se le llamó a Coubertin, ocupó el cargo de secretario general.

A pesar de las dificultades políticas y financieras que afrontó la organización y gracias a diferentes aportes económicos, especialmente el de un acaudalado comerciante griego llamado George Averof, residente en Alejandría, quien aportó un millón de dracmas para la construcción del estadio olímpico, se logró la inauguración de los juegos por el rey Jorge I en el año 1896 en el monumental estadio olímpico de Grecia y ante 70 mil espectadores. En ellos participaron 311 atletas de 11 países y a pesar de los reveses de la mayoría de los atletas griegos, el humilde panadero Spiridion Louis consiguió el triunfo en el maratón de 42 kilómetros. La prueba, una de las más prestigiosas de la competencia olímpica, fue diseñada recordando la gesta heroica del soldado ateniense, que en la antigüedad y después de la batalla, recorrió la misma distancia en el valle de Maratón y Atenas para anunciar la gran noticia del triunfo de los atenienses sobre los persas.

El aluminio, poco a poco empezó a ganar terreno en los Juegos Olímpicos, a medida de que los deportes necesitaban un material de alta resistencia y ligero en peso. Sin embargo, el hecho que marcó a nuestro preciado metal como uno de los consentidos, fue el haber sido parte del recorrido de la antorcha olímpica en los Juegos Olímpicos de Londres en 1948, cono-





cido como “el relevo de la paz”, haciendo alusión al cierre de las hostilidades de la Segunda Guerra Mundial. Este recorrido de la antorcha olímpica fue el segundo de su tipo, partiendo que esta tradición inició en los Juegos Olímpicos de Berlín de 1936. Para los juegos celebrados en Londres, se fabricaron tres tipos de antorchas, una estándar alimentada por combustible sólido y hecha a base de aluminio; una antorcha especial alimentada por gas butano utilizada a bordo del HMS Whitesand Bay; y una final empleada para ingresar al Estadio de Wembley, hecha de acero inoxidable y accionada por una vela de magnesio.

Cabe señalar que a partir de esta aparición en 1948, el aluminio ha sido uno de los materiales consentidos en la mayoría de las antorchas olímpicas, tan es así que la antorcha de los Juegos Olímpicos de Río de Janeiro, que llevará la llama olímpica desde Grecia hasta el estadio de Maracanã el 5 de agosto de 2016, está hecha íntegramente de materiales reciclados, siendo el aluminio la base de la composición de la misma, teniendo la particularidad que cuando se enciende la llama, la estructura se abre dejando ver unos diseños de colores.

En cuanto al tema de infraestructura, también podemos apreciar majestuosas construcciones en los Juegos Olímpicos de Río de Janeiro engalanadas por nuestro precioso metal.

A lo largo de la historia podríamos nombrar una infinidad de maravillosas construcciones, una de las prime-

ras que marcó época, fue el famoso Gimnasio Nacional Yoygi, este complejo deportivo fue construido para los Juegos Olímpicos de Tokio de 1964, que cuenta con el techo de suspensión más grande del mundo, este magnífico techo está elaborado con chapa de aluminio y causó revuelo en su época, el complejo cuenta con una capacidad para más de 13 mil personas y está diseñado para llevar a cabo competencias de natación, buceo, baloncesto, hockey y fútbol sala; y será reutilizado para albergar la competencia de balonmano en los Juegos Olímpicos de Tokio 2020.

En referencia a la interacción de los deportistas con nuestro preciado metal, ésta ha ido creciendo a través de los años, encontrando que es preferido por su alta resistencia y bajo peso; y es el favorito para conformar los aditamentos que utilizan los deportistas, pasando por las diferentes ramas de alto requerimiento físico como el atletismo y la regata, en los deportes de alta precisión como el tiro con arco y el golf, así como en los deportes que demandan alta condición física y gran precisión como el pentatlón moderno.

De tal forma, esperamos unos Juegos Olímpicos en Río de Janeiro donde el aluminio será un ganador sobre todos los metales, pudiéndolo encontrar en diferentes competencias interactuando directamente con los deportistas, engalanando a la infraestructura, así como, de forma icónica, llevando el fuego olímpico al pebetero para dar inicio en forma oficial a los Juegos Olímpicos de verano del 2016.

#### Referencias:

<http://www.world-aluminum.org>  
<http://www.rio2016.com>  
<http://www.olympic.org>  
<http://www.history.com>  
<http://www.aluminum.org>



Barón de Coubertin





# **AFÍLIATE**

## **EL INSTITUTO DEL ALUMINIO, A.C.**

Un organismo de consulta y enlace con sectores gubernamentales y privados tanto nacionales como internacionales, además de ser un instituto no lucrativo, creado con la finalidad de promover el uso del aluminio, representar, proteger al sector y de crear cursos de capacitación.

### **INFORMES**

Email: [imedal@imedal.org.mx](mailto:imedal@imedal.org.mx)

Tels.: 5531 3176 / 5531 2614

[www.imedal.org.mx](http://www.imedal.org.mx)



Norberto Vidaña, Presidente de IMEDAL

Revista Aluminia tuvo la oportunidad de platicar con el Ing. Norberto F. Vidaña Romero, Presidente de IMEDAL, quien compartió con nosotros temas importantes para el sector.

**Revista Aluminia:** ¿Cuál es la situación actual de la industria del aluminio?

**Norberto Vidaña:** La aplicación del aluminio a nivel mundial sigue en crecimiento, el aluminio es un metal relativamente nuevo, fue apenas a inicios del siglo XX cuando comenzó realmente su utilización masiva y hoy en día es un metal que cada vez se emplea más, al que se le encuentran nuevos usos y aplicaciones, gracias a lo cual continúa creciendo y desarrollándose a nivel global.

En el caso de México nos está yendo bastante bien, porque somos una industria que está creciendo a tasas anualizadas del 15 al 17% , en diferentes aplicaciones: por ejemplo en la industria automotriz, que es la que tiene mayor crecimiento en nuestro país, pero también en los sectores aeroespacial, de la construcción, enseres domésticos y del empaque, los cuales también registran un aumento, lo que es importante y positivo para todos los que estamos relacionados con la industria del aluminio e integrados dentro del IMEDAL.

**RA:** Y de cara a este crecimiento o auge, ¿cuál es la problemática que enfrenta el sector?

**NV:** El tema de la inversión representa una de las problemáticas, hay muchas empresas en México que han ido creciendo a partir de negocios relativamente pequeños y tienen que ampliar su capacidad productiva por la propia demanda que enfrentan, son empresas que deben hacer inversiones, pero que no necesariamente cuentan con los recursos para hacerlo, entonces tienen que buscar financiamiento para cubrir los requerimientos de los clientes, esta parte se refiere al capital.

Por el otro lado está la parte del talento, es una industria que cada vez se vuelve más tecnificada, por ejemplo, en el sector aeroespacial y en el automotriz cada vez se desarrollan aplicaciones más específicas, más técnicas y con mayores requerimientos tecnológicos, por tal motivo se necesita el desarrollo de talento, éste es el gran reto que tenemos en México: descubrir y propiciar ese talento.

**RA:** ¿Cuál es la expectativa al día de hoy para este sector?

**NV:** La expectativa es muy buena, esperamos que continúe el crecimiento, considero que esta expectativa también se convierte en una oportunidad para que los industriales y profesionales que ya estamos aquí podamos crecer y mantener ese ritmo, pero es necesario hacer la tarea para lograrlo: hacer las inversiones y las capacitaciones que se requieren.

Buena parte de los productos de aluminio que hoy se consumen en México, y mucho del valor agregado es importado, dado lo anterior, la oportunidad que tenemos en la industria mexicana es sustituir esas importaciones por valor agregado que se genere aquí.

México no es productor de aluminio primario, éste se importa, también se importan productos semi-terminados y productos terminados; dado lo anterior, en la parte del aluminio primario no tenemos mucho que hacer; pero si en la parte de valor agregado, como en los semi-terminados, es decir, estamos hablando de laminados, lingotes, slabs, piezas forjadas y de casting, dichos insumos que eventualmente se van a integrar a un producto terminado y que también es nuestro deber desarrollar y manufacturar aquí. En esto sí tenemos mucho que hacer, hay importaciones importantes en las que la industria mexicana debe tener una mayor participación.

**RA:** ¿Las circunstancias de competitividad son buenas para que esta proyección de la que platica se dé?

**NV:** Sí, definitivamente, una aportación muy importante que hizo el IMEDAL en los años 90's fue negociar muy buenas condiciones en el Tratado de Libre Comercio para nuestra industria, por tanto, la posición del mercado mexicano en nuestro sector es muy buena en el ámbito internacional, es favorable, es competitiva y es un mercado altamente demandante, tanto en precio como en calidad, también es un mercado abierto, estamos en una competencia internacional, necesitamos que las empresas mexicanas se desarrollen en función de un mercado global, más que en un mercado local.

**RA:** Y en ese sentido, ¿qué papel han desempeñado las autoridades federales, qué apoyo ha tenido este sector, o qué le pediría al gobierno federal para que esta competitividad siga siendo sana?

**NV:** Antes creo que valdría la pena mencionar que en México el reciclaje de aluminio es una actividad muy importante, hay importación de aluminio primario, pero también hay importación de chatarra ya que la que se capta localmente es insuficiente para abastecer la demanda. Nosotros como sociedad tenemos que impulsar el reciclaje de productos obsoletos que llegan al fin de su vida útil, como son las latas de aluminio, o cuando se cambian las ventanas de una casa, o cuando el fabricante de enseres domésticos desecha los esqueletos de sus troquelados. El aluminio reciclado es una materia prima muy importante y no solamente en México, en general el reciclaje representa alrededor del 35% de la transformación del aluminio a nivel mundial.

Como comentábamos, en México las actividades de reciclaje son muy importantes, en este sentido las autoridades tienen mucho que ver en impulsar y apoyar programas de reciclaje, favorecer a las empresas que lo hacen para que estén bajo esquemas de legalidad, claros y transparentes y que se promueva y facilite esta actividad.

**RA:** El medio ambiente hoy es un tema prioritario, ¿qué nos puede comentar





en cuanto a este rubro en relación a la industria del aluminio?

**NV:** Anualmente se producen alrededor de 55 millones de toneladas de aluminio primario a nivel global. Producir aluminio primario es muy demandante en recursos, tanto en recursos naturales como en los minerales que se necesitan, además se consume mucha energía y generar energía produce emisiones, el reciclaje ahorra el 95% de la energía. Así, tomar un producto de aluminio, reciclarlo y volverlo a convertir en otro producto de aluminio, requiere 95% menos de la energía que se necesitaría si partiéramos de elementos vírgenes, de ahí la importancia del reciclaje, no dejar que el aluminio se vaya a un relleno sanitario contribuye enormemente a evitar las emisiones y el reto para las empresas que utilizan aluminio reciclado es cumplir con la normatividad existente.

Considero que en este aspecto no necesariamente necesitamos más normatividad, lo que necesitamos es que se cumpla cabalmente la ya existente y que se cumpla no solamente de una manera punitiva, es decir, si no cumples hay infracciones, sino que se cumpla porque es negocio cumplir, porque el industrial se dé cuenta que cumplir con los requerimientos de normativa ecológica es un activo importante, que tiene valor y que también es una cuestión de ética básica.

**RA:** ¿Qué opinión le merece como sector la normatividad industrial existente?

**NV:** Considero que hace falta trabajar en este tema, el Instituto tiene un Comité de Normas, el cual revisa constantemente las normas para productos y procesos, algunas se tienen que actualizar, otras serán totalmente nuevas y este Comité de Normatividad está integrado por gente de la propia industria y por académicos, que trabajan junto con la autoridad para justificar y buscar autorización de dichas normas, para regular así las mejores prácticas para la fabricación y uso de productos.

**RA:** Recientemente fue nombrado Presidente del IMEDAL, ¿cómo recibe al Instituto?

**NV:** Recibo un Instituto que se ha venido transformando, que en los últimos años ha ganado más relevancia y que

está en vías de transformarse en algo más que un instituto, que es la Cámara Nacional de la Industria del Aluminio, hecho que ha generado muchas expectativas, hay muchos asociados que anteriormente participaban con nosotros de manera parcial y ante la iniciativa de transformarnos en Cámara, se ha renovado el interés por participar con mayor energía y proponer cosas nuevas. Considero que estamos en un buen punto, donde la industria está creciendo, los que participamos en ella vemos de manera general un desempeño positivo de nuestros negocios, y próximamente habrá una Cámara que favorecerá aún más el crecimiento del sector.

**RA:** En este sentido ¿cuáles serían las principales acciones a desarrollar?

**NV:** Lo principal y más importante es hacer una Cámara sólida, con una representatividad importante, que cubra a la mayor parte de la industria del aluminio. Hoy en día en el IMEDAL nuestros afiliados representan el 60-70% de la industria del aluminio, pero buscaremos que la Cámara represente al menos el 85-90% de la industria.

**RA:** ¿Qué papel representa la capacitación para el hoy IMEDAL, mañana Cámara Nacional de la Industria del Aluminio?

**NV:** Sin duda alguna un papel muy importante, hablábamos de los requerimientos tecnológicos que necesitan los productos de aluminio en cualquiera de sus industrias, por lo que es imprescindible que la capacitación sea parte del proceso, todo el personal que esté involucrado en ésta industria debe obtener un nivel superior de conocimiento para poderlo reflejar en los productos y procesos.

**RA:** Y creo que obligadamente debe incluirse el tema de la innovación, un tema que sin duda debe estar presente en esta industria, ¿qué opina al respecto?

**NV:** Definitivamente, porque hoy en día los consumidores somos mucho más demandantes y los ciclos de producto son más cortos, entonces, todos en la industria tenemos que incluir el tema de la innovación en función de mejorar los procesos, los productos y las prestaciones para el cliente, para que éste vea

un valor adicional en la adquisición de los mismos.

**RA:** Como Presidente entrante qué le diría a los que hoy son los afiliados y a los que van llegando al Instituto, ¿cuál sería el mensaje?

**NV:** El Instituto, y próximamente la Cámara solamente tendrá éxito si las empresas que lo componen ven un crecimiento y un beneficio para ellos, en ese sentido, es preciso el lograr la unidad y la participación de todas estas empresas con propuestas de beneficio para el sector. Considero que ésta es la principal meta que nos debe guiar a todos.

**RA:** ¿Cómo ha percibido a sus afiliados, ve efectivamente un sector unido a corto plazo?

**NV:** Yo creo que sí, somos un sector unido, los objetivos fundamentales están bien plasmados en la visión y en la misión del Instituto, y los vamos a llevar a la Cámara, y todos tenemos esa coincidencia. Hay empresas que están en diferentes nichos de mercado y que ya en el detalle no hay 100% de coincidencia, pero el objetivo primordial de apoyar el crecimiento de la industria para que los asociados veamos un beneficio, es algo que, independientemente de las diferencias, todos compartimos.

**RA:** Actualmente ¿cuál es la relación

con CONCAMIN? Y ¿cómo espera que sea esta relación con la Confederación una vez que se conviertan en Cámara?

**NV:** Hoy en día CONCAMIN ha dado un apoyo fundamental para que el IMEDAL se transforme en Cámara, tenemos ya una aprobación de la Secretaría de Economía para su conformación, y el grupo promotor reconocido en el Diario Oficial por la misma Secretaría, son las empresas que presentaron la propuesta y están asociados al IMEDAL.

CONCAMIN ha sido un elemento muy importante en la gestión para cubrir todos los requisitos que se han necesitado para esta conformación, recordemos que en los últimos 11 años no se ha creado ninguna Cámara industrial, esto es un logro muy importante por parte de las empresas que componen el grupo promotor, así como también del Comité interno del IMEDAL que ha llevado a cabo la gestión para cubrir los requisitos. CONCAMIN nos ha aportado mucho valor en todo este proceso, hemos logrado muy buena participación con ellos, el nivel de diálogo es muy abierto y propositivo y estamos seguros que en el futuro se va a mantener este buen nivel.

**RA:** Hemos trabajado arduamente para que la Revista Aluminio sea nuevamente un éxito ¿qué representa para usted este proyecto editorial?

**NV:** Uno de los valores importantes que tenemos que impulsar es la comunicación, una comunicación abierta, franca, y que cumpla con las expectativas del lector, en este caso la revista Aluminio, en su relanzamiento, nos da la oportunidad de capturar la atención del lector y motivarlo para que actúe, es decir, no queremos participantes o lectores pasivos, queremos que encuentren en la revista la información que les permita pasar a la acción, que los invite a la capacitación, a la inversión, a la participación en los eventos. Buscamos que la revista sea un elemento de comunicación, que propicie la acción después de su lectura. Se trata de revitalizar a este IMEDAL de cuarenta y tantos años, para transformarlo en una nueva Cámara que aproveche toda la experiencia acumulada por el Instituto y sus afiliados.





Víctor M. Vera  
CWB

Tal como los ríos que crecen desde su inicio, las empresas que tienen una clara misión y visión apropiadamente sencilla y clara en la mente de sus empleados son las que crecerán en el futuro, fortaleciéndose de sus empleados que como crecientes al río principal lo alimentarán en los desafíos y oportunidades por venir.

Debemos siempre preguntarnos si estamos sacrificando la seguridad de nuestro personal o la calidad de nuestros productos a toda costa por ahorrar capital de inversión. Esto nos conlleva a una reducción de nuestra productividad por la baja moral y ejemplo que damos a nuestro capital humano.

Cuando pregunto cuál es la misión y visión de la compañía a empleados de diferentes niveles en una organización y escucho un titubeo en su respuesta o no pueden expresar en sus propias palabras este juego de documentos oficiales que delinean las metas, propósito y trabajo de una organización, me lleva a la conclusión que existe una deficiencia y crecimiento de ella (la empresa) y las grandes oportunidades de mejoras que se pueden obtener en ella para el bienestar de todos sus emisarios.

Mínimamente, un empleado debe tener una clara idea a qué se dedica su empresa, de lo contrario lo estamos colocando en su ruta al fracaso.

Así como se puede lograr un cambio sistémico en la vida de un individuo, para lograr un mejor bienestar en su vida personal, ya sea saliendo de la pobreza o de un problema de drogas; lo mismo podemos lograr con las empresas para hacerlas más exitosas.

No es un trabajo sencillo, pues toma tiempo y esfuerzo el lograr que cada uno de nosotros, como empleados de una organización, desde el nivel más alto al menor, tengamos una clara interpretación de esa misión y visión de la empresa y ponerla por escrito en lugares visibles, desde la recepción hasta las oficinas y comedores de nuestra institución.

He aquí la importancia de la misión y visión de las empresas para crear una cultura de disciplina y éxito de una empresa, que no sólo será eficaz en el presente sino también a futuro para el bienestar de todos en nuestra patria. Es poco lo que se necesita para lograr metas que alguna vez parecieron inalcanzables.





Si el personal de una empresa no está centrado y no conocen la visión y misión de ésta, es muy difícil seguir el camino y los objetivos de la misma, para alcanzar la calidad que lleva a la **productividad, competitividad y rentabilidad** del negocio.

La capacitación del personal es básica para dar a conocer la visión y misión de la empresa. Hay un escrito de Leif Edvinsson, director de capital intelectual de Skandia, que dice:

“Una empresa es como un árbol. Hay una parte que es visible (las frutas) y una parte que es oculta (las raíces). Si solamente te preocupas por las frutas, el árbol puede morir. Para que el árbol crezca y continúe dando frutos, será necesario que la calidad venga desde sus raíces, que estén sanas y nutridas”.





Ing. Antonio Saloma  
Director de Producción de la empresa  
Aluminicaste  
Fundición de México

Adicional a la generación de burbujas con gases inertes, del cual anteriormente comentamos, debemos considerar también:

### Burbujeo de gases activos

Desde décadas atrás, se conceptuaba el proceso de desgasificación con Cl, por medio de la producción de HCl (que se evaporaba en la superficie de baño metálico). Estaba comprobado y no había duda de que la acción del cloro era muy superior y eficaz que los gases inertes, para lograr la deshidrogenización frente al hidrógeno disuelto en el baño metálico.

Actualmente tenemos la atención en una acción físico-química diferente. Sabemos que el cloro actúa frente al aluminio (Al) y al magnesio (Mg) formando cloruros ( $\text{Cl}_3\text{Al}$  y  $\text{Cl}_2\text{Mg}$ ).

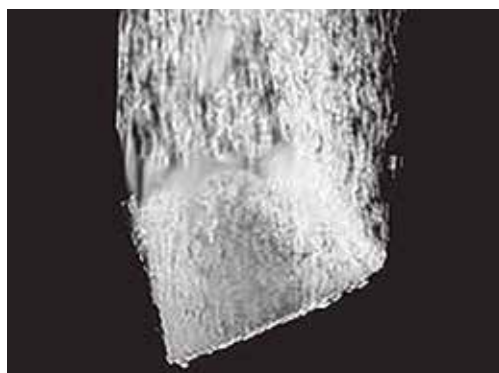
En los rangos presentes de temperatura en nuestros baños, ambos -cloruros de aluminio y cloruros de magnesio- son gaseosos y gracias a los efectos de la reacción química del cloro con el aluminio y el magnesio durante su inyección, permite la formación de pequeñísimas burbujas, incluso menores a las conseguidas con el uso de gases inertes comunes (como el argón y el nitrógeno), observando así mayor acción del cloro por el resultado de la reacción química con los dos elementos mencionados, que por el cloro como efecto individual.

Existen actualmente otros gases también llamados activos, generalmente compuestos por nitrógeno, anhídrido carbónico y cloro.

### Burbujeo con desgasificantes sólidos

Generalmente son mezclas de sales del tipo cloruros y fluoruros, aglutinados, -pastillas- y que funden en la superficie del baño metálico, mismas

que deben ser removidas hacia el interior o el fondo del baño, para lograr su mayor eficiencia y distribución del burbujeo, mediante herramientas prediseñados y recubiertos de cerámica que les previene del desgaste prematuro.



Las sustancias que componen estas pastillas, reaccionan químicamente y físicamente, justo y desde el primer momento de tener contacto con el baño líquido, generando corrientes de gases, claro está en primer término de cloro y efectuando la desgasificación. Este mecanismo es muy

práctico y usual en hornos de pequeño tonelaje o de crisol, que faciliten la operación del herramental hacia el fondo y la mayor área del mismo para lograr una agitación completa desde el fondo en todos sus puntos y hacia arriba.

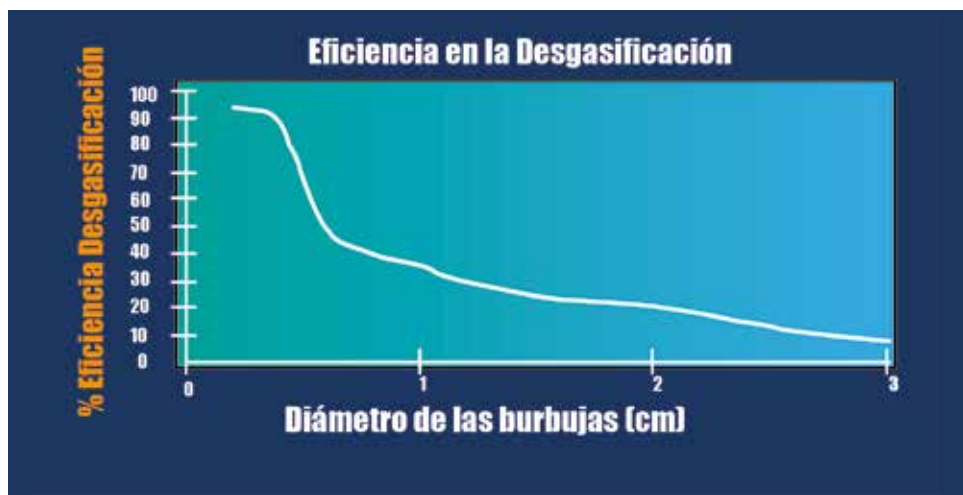


Entre los métodos menos usuales sólidos podemos mencionar el uso de esferas rígidas, (generalmente de alúmina) y recubiertas con sales fundentes,

las cuales actúan como agitadores al combinarse con la inyección de gases que logran hacer flotar las burbujas de hidrógeno junto con inclusiones.

### Eliminación de inclusiones

Hemos estado comentando sobre la importancia de la generación de gran cantidad de pequeñas burbujas para conseguir, en esta misma fase, la eliminación de inclusiones por efecto mecánico, pero es muy conveniente mencionar las formas conocidas y posibles para eliminar impurezas desde el fondo de nuestro baño líquido:



- Disolviéndolas o dissociándolas químicamente.
- Re-flotándola hacia la escoria de la superficie de baño.
- Hundiéndolas y separándolas en el fondo de baño y horno.
- Reteniéndolas por medio de filtración.

A pesar de que actualmente en el mercado existe una gran oferta y gama de productos y sustancias promovidas como fluxes disolventes de óxidos, escorias o inclusiones, (comúnmente fluxes desoxidantes) y que poseen la virtud de disolver o disociar óxidos o compuestos diversos, no existe en principio un mecanismo químico para eliminar inclusiones.

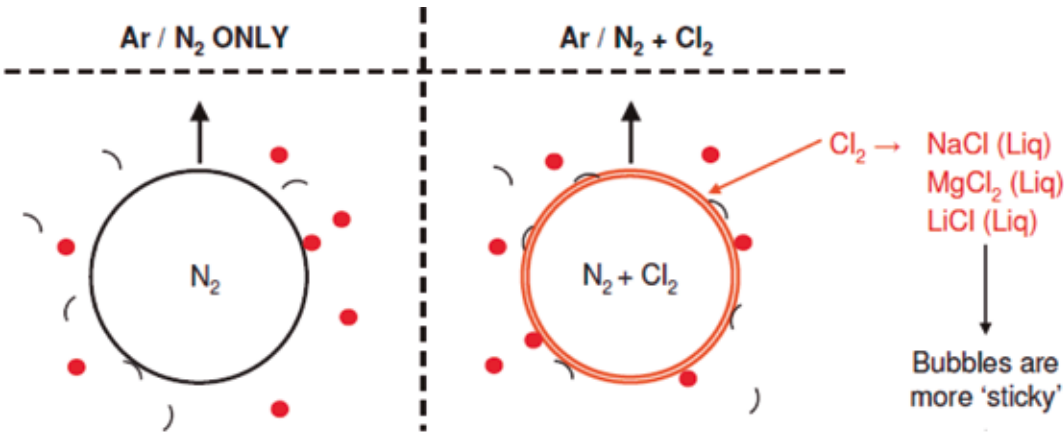


Los diversos ensayos metalúrgicos han demostrado que una vez que una inclusión de óxido se forma, es muy difícil disolverla, lo que demuestra que la estabilidad química de los óxidos de magnesio y aluminio es lo suficientemente alta como para pretender disolverlos con mecanismos simples.

| Inclusion   | Chemical Symbol                                                                                                                             | Inclusion          | Chemical Symbol                                                                                                               |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oxide films | $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$                                                                                                              | Carbide            | $\left\{ \begin{array}{l} \text{Al}_4\text{C}_3 < 3 \mu\text{m} \\ \text{Al}_4\text{C}_3 > 3 \mu\text{m} \end{array} \right.$ |
| Mg Oxide    | $\left\{ \begin{array}{l} \text{MgO} \\ \text{MgAl}_2\text{O}_4\text{-Cuboid} \\ \text{MgAl}_2\text{O}_4\text{-Spinel} \end{array} \right.$ | Reacted Refractory | (Spinel-like)                                                                                                                 |

Lo cierto es que estos productos permiten además de una cobertura en la superficie del baño líquido, que prevé la formación de más óxidos, propiciar una buena viscosidad y fluidez de las escorias ricas en óxidos, y facilitan una buena y relativamente fácil limpieza del metal. Por lo cual la acción de estos fluxes son considerados como acción física indirecta para la eliminación de inclusiones.

Como mencionamos anteriormente, la formación de flujos ascendentes de burbujas es el mejor mecanismo físico para reflotar inclusiones, en la medida de que toda burbuja debe tener una inclusión asociada que fue su sitio de nucleación, (el mejor exponente de este apartado, es el uso de tapones porosos en el fondo de hornos).



Acerca del hundimiento de inclusiones, no es un mecanismo derivado de un gran desarrollo técnico, si consideramos que por gravedad, la mayoría de las inclusiones, sobre todo las más pesadas, tienen la tendencia a descender hacia el fondo del horno, situación que ha sido aprovechada por los constructo-

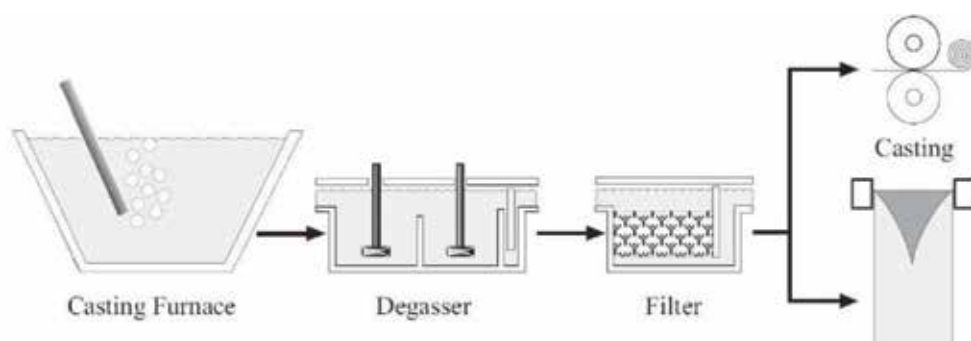
res de hornos para ubicar los orificios de vaciado (en hornos fijos) a una altura considerable del fondo, y con un control de rampa considerable en el piso; en el caso de hornos basculantes, la práctica más efectiva es dejar un porcentaje de metal en el horno, no vaciar todo el metal; siempre se ha tenido el pensamiento de dejar remanente en horno con la finalidad de acelerar la fusión del siguiente metal sólido, pero si tomamos en cuenta que el aluminio tiene mayor capacidad de transferencia térmica en estado sólido que en líquido, podríamos asegurar que dicha práctica está más inclinada al objetivo de evitar que las inclusiones viajen hacia afuera del horno a través del orificio de vaciado.

Por último, podemos asegurar que la tendencia de usos de filtros para retener inclusiones, es la más creciente en los últimos años, y ha demostrado ser lo más eficiente para el logro de este objetivo.

Van desde simples mallas de fibra de vidrio, simples o dobles, filtros de esferas de alúmina y filtros de espuma cerámica de diversos grados de porosidad, espesor, verticales, horizontales, duales, etcétera. Inicialmente eran de material de fosfato, mismo que ha ido saliendo del mercado (USA) por los gases generados, y sustituidos por cerámicas menos agresivas. Para su total efectividad, estos filtros requieren de un óptimo calentamiento previo, una buena nivelación que permita un nivel y cantidad de metal uniforme para eliminar la posibilidad de quedar "seco" durante la operación de vaciado, etcétera.



Para los actuales requerimientos en los procesos de deformación plástica, la eliminación de porosidad e inclusiones requerirá, dadas las instalaciones y equipos en lo particular de cada usuario, el uso combinado de varias técnicas mencionadas para asegurar los mejores resultados.







### SOMOS

Expertos en la manufactura y comercialización de aleaciones base aluminio para diversas industrias.



### COMERCIALIZACIÓN

- Billet
- Barra-T
- Waffle
- Cable
- Placa/Lámina
- Lingote



### PRODUCCIÓN

- Planchón
- Sows
- Lingote
- Cono
- Granalla
- Metal Líquido





Yesika Ávila García  
Comité Editorial IMEDAL

Se podrían evitar muchos problemas entre las personas si pusieran atención a cómo dicen las cosas.

A veces hay que decir algo que podría hacer sentir incómodo a un pariente o amigo, como cuando deseamos expresar preocupación por sus malos hábitos, por errores en su relación o porque consideramos equivocadas sus decisiones.



Si bien hay temas espinosos, la respuesta que obtengamos de los demás dependerá de cómo digamos las cosas. A menudo se descubre en terapia esto: "no es que me incomode lo que me dice, sino cómo me lo dice". Y afirman que no les molestaría escuchar algo doloroso o fuerte acerca de sí mismo si el jefe, padres o la pareja lo dijeran de modo respetuoso.

Podemos ser honestos sin ser crueles, desconsiderados u ofensivos. Si deseas tener una comunicación respetuosa, las siguientes preguntas te pue-

den servir de guía:

### **¿Te pones en los zapatos de tu interlocutor?**

Antes de decir o hacer algo, trata de ver las cosas desde la perspectiva ajena. Empatiza con tu oyente. ¿Cómo te sentirías en su lugar? Elige tus palabras con cuidado. Escúchate a tí mismo hablar en voz alta. Evita insultar, culpar, exagerar o juzgar. Pon atención al tono de voz, gestos y movimientos. El lenguaje corporal dice más que las palabras.



### ¿Te enfocas en las acciones?

Concéntrate en las acciones del otro, no en las características de su personalidad. Utiliza verbos indicadores de acción (contestar, burlarse, hablar) no de descripción (ser). Escuchar “eres burlón” es muy diferente a escuchar “cuando hablo de este tema, te burlas”. En el primer caso, calificas a la persona, quien se pondrá a la defensiva. En el segundo caso, te concentras en sus actos. Por muy negativos que sean, éstos son más fáciles de aceptar.

### ¿Escoges el lugar adecuado?

Hay asuntos que se deben tratar en privado. Hacer una aclaración en público le agrega presión innecesaria a la situación y la reacción posterior de enojo y resentimiento pueden llevar a actitudes saboteadoras.

### ¿Haces sugerencias?

No sólo “lances la bomba” para después alejarte. Piensa en alternativas para ofrecerle a tu interlocutor la solución a un problema, un consejo o una propuesta de acción conjunta. Utiliza frases como ¿qué te parece si...? o

“te propongo que hagamos...”. Estas frases le dan al otro la oportunidad de decidir sobre tu propuesta, evitando que se ponga a la defensiva y sintiéndose tomado en cuenta.

### ¿Emites opiniones o expresas verdades?

No esperes que la persona esté de acuerdo contigo. Admite que podrías estar equivocado en tu percepción de las cosas. Evita adoptar la actitud de poseedor de la verdad. Si tu interlocutor tiene una reacción defensiva, negativa o agresiva, no insistas. Quizá no es el momento adecuado para tratar este asunto. Todos tenemos derecho a evitar ciertos temas. Respeta las decisiones ajenas. Esto te garantiza una buena relación sin tensiones.

Observa y aprende de quienes te rodean cómo prefieren hablar sobre cuestiones particularmente difíciles. Toma en cuenta su sensibilidad y recuerda que ser honesto no necesariamente significa ser cruel o insensible.

### “Nada revela tan fielmente el carácter de una persona como su voz”

Benjamín Disraeli (escritor británico)

El pasado 24 de mayo, en la ciudad de Silao, Guanajuato, el CEO de la empresa Thyssenkrupp, Materiales de México, Sr. Joachim Limberg, llevó a cabo la gran apertura de la nueva línea de última tecnología Schuler para corte de acero y aluminio. A este evento asistió la Ing. Artemisa Alba, Directora General del IMEDAL.



## Foro Automotriz Querétaro 2016

El pasado 23 y 24 de junio IMEDAL estuvo presente con el stand 93, en el Primer Foro Automotriz, organizado por el Clúster Automotriz de Querétaro, cuyo objetivo fue ofrecer a las empresas en la cadena de suministro del sector automotriz, principalmente empresas TR1 y TR2, un foro en el que expusieran sus capacidades de manufactura, distribución y servicios industriales a los principales compradores del sector, con el fin de desarrollar las cadenas de suministro nacionales que permitan elevar el contenido nacional. El evento contó con encuentros de negocios, sesiones técnicas y exhibición de proveedores y se llevó a cabo en el Centro de Congresos de Querétaro.







Ing. Everardo Sousa Landa

Debido al reciente fallecimiento del Ing. Everardo Sousa Landa, Revista Aluminia, como un pequeño homenaje a su destacada trayectoria, retoma esta semblanza de su vida y su carrera profesional.

Originario del "heroico Puerto de Veracruz", el Ing. Everardo Sousa Landa, es todo un referente cuando se habla de la industria del aluminio en México, en la cual se desempeñó en diferentes sectores, dejando su legado a través del tiempo.

Ingeniero químico de profesión, graduado en la Universidad Nacional Autónoma de México, realizó sus estudios profesionales entre los años de 1957 a 1961. Cursando sus estudios básicos y de bachillerato en su natal Veracruz. La carrera de ingeniería química fue elegida por el Ing. Sousa, porque desde pequeño le llamaban la atención los procesos de transformación. Fue durante sus estudios universitarios donde el destino comenzaría a marcar la pauta de lo que sería su futura interrelación con el mundo del aluminio, inclusive el Ing. Sousa lo guardó siempre como uno de esos momentos mágicos, él mismo lo contaba así "cursaba yo el tercer año de mi carrera, una de mis materias preferidas era electroquímica, ésta me llamaba mucho la atención, pero lo curioso fue que en el examen final, me preguntaron sobre el proceso del aluminio". Este primer contacto con la transformación del metal, lo llevó más adelante a encontrar su primer trabajo en la industria del aluminio, y lo guió a que la tesis de su carrera, hablara sobre este tema.

En el año de 1960 tuvo la oportunidad, junto con otros cinco estudiantes, de incorporarse a las filas de Petróleos Mexicanos, teniendo así la suerte de poder laborar en PEMEX durante el último año de su carrera profesional; trabajo que llegó a su fin cuando cursaba el periodo final en la universidad, por lo que decidió regresar a Veracruz. En ese momento, aunque no

existía la industria en el estado, estaba por comenzar un proyecto, que consistía en crear una planta de aluminio, y él obtuvo la oportunidad de platicar con los ingenieros de ALCOA sobre su interés de participar en el mismo. Durante el mes de mayo de 1962, recibió un telegrama en el cual lo invitaban a incorporarse al proyecto de la planta de aluminio e instalar un laboratorio de campo. Aquellas pequeñas "vacaciones" de fin de año en 1961, no sólo marcarían el rumbo profesional del Ing. Sousa, ya que durante esa estancia, tuvo también el gusto de conocer a Doña María Teresa de Diego, con quien se casó y tuvo tres hijos: María Teresa, Everardo y Alfredo, así como ocho nietos.

A partir de aquel mayo de 1962, el mundo del aluminio abrazaría por completo al Ing. Sousa, llenándolo de muchas satisfacciones, él mismo era su propia inspiración: "la mayor inspiración de un hombre es creer en uno mismo, en lo que puede hacer y trabajar en ello", lo que nos lleva a imaginar lo que sería su trayectoria a futuro, iniciando en aquel 15 de julio de 1964, cuando a unos pocos meses de haber comenzado la planta a producir, se realizó la inauguración oficial por parte del presidente en turno, el Lic. Adolfo López Mateos, durante la inauguración le tocó fungir como uno de los expositores del proceso.

Dentro de su carrera profesional en Aluminio S.A. de C. V., con el tiempo y su dedicación pasó de ser el encargado del laboratorio de pruebas a convertirse en el Director General de la empresa, hecho que lo llevó en diferentes épocas a enfrentar grandes retos, como el arranque de la primer línea, en la cual tuvo que poner su máximo esfuerzo para sobrellevar la falta de conocimiento del personal en el proceso, sin embargo esta experiencia lo fortaleció, para que después de una breve estancia en Brasil, pudiera poner en marcha la línea 2 de producción. El esfuerzo y dedicación del Ing. Sousa en el arranque de las dos primeras líneas de producción, permitió que fuera transferido, junto con su familia, durante un año y medio a la planta que tenía ALCOA en Warrick Indiana, esta experiencia fuera de México lo fortaleció en el ramo profesional y personal, de tal forma que cuando la empresa lo regresa a la planta de Veracruz, es para ponerlo a cargo de la misma, su éxito al frente de la compañía fue tal, que en 1979 lo trasladan a la Ciudad de México, para nombrarlo director de Aluminio S.A. de C.V. , ya con el nombramiento en la empresa, los retos y éxitos continuaron para el Ing. Sousa, entre los más importantes se encuentran la expansión de operaciones de la compañía con la línea 3 de producción, y el crear el consorcio Crupo Aluminio S.A. de C.V., al comprar a Almexa, S.A. de C. V., quien era su principal cliente, siendo Presidente del Consejo de Administración del grupo, el Lic. Miguel Alemán Velasco.

Así como el mundo del aluminio le ha dado mucho al Ing. Sousa, él nos ha dejado legados importantes en la industria, entre otros, tenemos las definiciones del ramo dentro del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (NAFTA), en el cual en conjunto con varios miembros del IMEDAL, le correspondió viajar a Washington, para exponer las directrices por el lado mexicano. De la misma manera, gracias a su gestión como Presidente del IMEDAL, es que ahora el Instituto goza de oficinas propias, ya que fue durante su administración, junto con Everardo Santos, en aquel entonces Director General de Almexa, S.A. de C.V., y otros miembros del Consejo, quienes decidieron trasladar la sede del Insti-

tuto de las oficinas que se rentaban junto al antiguo cine Diana, a la ubicación que actualmente conocemos.

Salirse un poco del mundo del aluminio no fue fácil para el Ing. Sousa, cuando en 1996, a invitación del Ing. Carlos Slim, entonces Presidente del Consejo de Administración de Grupo Aluminio, colaboró en Telmex, al abrirse la competencia en la telefonía. En el año de 1998, a invitación del Lic. Miguel Alemán Velasco, fue colaborador del gobierno del estado de Veracruz, para impulsar el desarrollo económico y la competitividad, las inversiones y el empleo en el estado, esta etapa también fue muy importante en su carrera, porque tuvo la oportunidad de servir a su estado natal.

En los últimos años, en la industria del aluminio participó en varios procesos de negociación de tratados de libre comercio de nuestro país con el área de Latinoamérica, y durante esos años le tocó convivir con personalidades tanto del sector privado como del sector público de alto nivel de México y del extranjero. Como anécdota, cuando se firmó el Tratado México-Colombia-Venezuela (en Cartagena de Indias, Colombia) tuvo el honor de conocer y disfrutar una muy grata charla con el Premio Nobel Gabriel García Márquez.

Durante su trayectoria, el Ing. Sousa ha recibido múltiples reconocimientos de entes empresariales y gubernamentales, y al preguntarle si hay alguno al que le tenga un aprecio particular, comentó: "es difícil señalar uno preferido, todos tienen su particularidad y gran valor". En los últimos años el Ing. Sousa atendía negocios personales, pero nunca dejó de dar soporte a diferentes asociaciones y muy especialmente a la industria del aluminio, debido a que por invitación de los señores C.P. José Ramón Elizondo y Lic. Miguel Ángel Huerta, participó en el Consejo de Administración de Almexa, S.A. de C.V., y compañías subsidiarias, dándose el tiempo para disfrutar de su familia y amigos, tanto en la Ciudad de México como en el puerto de Veracruz.



El Instituto del Aluminio, A.C.,  
Lamenta el sensible fallecimiento  
del Señor

*Ing. Everardo Sousa Landa*

Acaecido el 07 de julio de 2016  
en la Ciudad de México

*Descanse en Paz*





### MARCO METALES MÉXICO

IMEDAL felicita a su asociado MARCO METALES MEXICO, por la inauguración, el pasado 13 de mayo, de un nuevo centro de distribución en el estado de Querétaro.



## GMB Group



GMB is a group of companies that specializes in Turn Key projects, Operations, Maintenance, Engineering & Design, Refractory and general Industrial Services in various Industries. We operate from Mexico, Trinidad and Tobago, Venezuela, UAE, and USA.

We are a group of experts with over 20 years of experience as a company and more than 150 years of experience in the staff of Directors, GMB offers unique services in the industry for the benefit of our clients.

[www.gmbgroup.org](http://www.gmbgroup.org)



## JVC/ SIAP

**SIAP**

JVC /SIAP es una empresa fabricante de fachadas integrales, puertas y ventanas de **Aluminio y PVC**.

El proceso de producción es de la más alta calidad y es realizado con **tecnología Europea**.

Para mayor información y contacto visita:

[www.jvcpuertasventanas.com](http://www.jvcpuertasventanas.com)

## DANIELI

**DANIELI**

DANIELI es una empresa líder tiene su sede en Buttrio, Italia. Para la atención a México y Centroamérica, cuenta con oficinas ubicadas en Vasconcelos 310, San Pedro Garza García, N.L. México

Desarrolla el **diseño y la fabricación de plantas metalúrgicas** para la producción de acero y de productos no ferrosos, cubriendo los más altos estándares de calidad requeridos por sus clientes.

DANIELI se encuentra entre los tres más grandes proveedores en todo el mundo de plantas y equipos la **industria metalúrgica**.

Para mayor información visite:

[www.danieli.com](http://www.danieli.com)



## HORMESA



Somos una compañía dedicada a brindar soluciones en el área de la fundición mediante suministro de equipos y sistemas que aportan un valor agregado a la industria de la fundición de materiales ferrosos y no ferrosos.

Nos especializamos en la implementación de proyectos llave en mano para diferentes aplicaciones, incluyendo la asesoría para el diseño, implementación y seguimiento de cada proyecto.



## MARCO METALES

**MARCO METALES MEXICO**

MARCO METALES DE MEXICO S. DE RL DE CV

Somos una compañía de comercio internacional, especializada en Materias Primas, Ferroatraídas, Metales, Aleaciones Maestras y Minerales.

Nuestra sede central se encuentra en la Ciudad de Nueva York y oficinas alrededor del mundo: Hong Kong, Beijing, Tokio, Moscú, Brasil y México.

Contamos con especialistas en cada División de los productos que se les suministran a la industria de la Fundición, Acería, Automotriz y Metal-Mecánica.

Marco Metales de México, se centra en la filosofía adoptada por sus fundadores:

Ofrecer el más alto estándar de servicio en la industria de la Fundición, que garantice la satisfacción total de nuestros clientes.



## “Metalurgia del aluminio para procesos de inyección a presión”

El pasado 3 de junio del 2016, en las instalaciones del IMEDAL se llevó a cabo el curso: “Metalurgia del aluminio para procesos de inyección a presión”, impartido por el Dr. José Alejandro García Hinojosa.

En esta ocasión se contó con la presencia de estudiantes de la UNAM y del IPN, a los cuales les pareció sumamente interesante.



## “Segunda Modificación Miscelánea Fiscal 2016”

El curso “Segunda Modificación Miscelánea Fiscal 2016” fue impartido el día jueves 30 de junio en las oficinas del IMEDAL, por el C.P. Gustavo Farfán Infante. Agradecemos la presencia de los participantes de las empresas ALMEXA, ALLTUB, Café Algrana, MG International, Quimera Metals y Extral.





En el marco de Computex 2016, la feria de tecnología más importante de Asia, Asus presentó su robot Zenbo, el cual está pensado para el hogar y diseñado para proporcionar apoyo, entretenimiento y compañía a las familias. Se mueve de manera libre e independiente alrededor de la casa y asiste a la familia en cualquier lugar de ésta en el que se encuentren.

Se conecta a diversos dispositivos inteligentes de la casa (luces, televisiones, aire acondicionado, etcétera), con el fin de controlarlos y actúa como una cámara de seguridad que cubre toda la casa, para saber que tu hogar está seguro cuando estás fuera.

Es de gran ayuda para las emergencias, pues cuando algún miembro de la familia esté en problemas, por ejemplo que sufra una caída, Zenbo enviará de manera inmediata una notificación. Asimismo, recuerda a los miembros de la familia información importante, como citas con el doctor, horario de las medicinas, clases o cualquier cosa que requiera ser recordada.

Ayuda a los adultos mayores a disfrutar de una vida digital, facilitando sus experiencias en Internet, redes sociales, compras en línea, etcétera y salvaguarda su salud y bienestar. Enseña y divierte a los niños con cuentos y actividades interactivas, fomentando la creatividad y el pensamiento lógico y entretiene a la familia con música y películas, además de ser un excelente fotógrafo, logrando capturar los mejores momentos familiares. También es útil en la cocina, pues lee recetas en voz alta, para facilitar su elaboración.

Sin duda el robot Zenbo promete ser un aliado en el hogar, su página es [zenbo.asus.com](http://zenbo.asus.com) donde se puede acceder para mayor información.

Fuente: Paréntesis.com





# **ANÚNCIATE AQUÍ**

**pregunta por  
nuestros beneficios**

**ALUMINIA** IMEDAL referente directo, fuente de  
información y consulta para empresas  
del sector del aluminio a nivel NACIONAL

**Tels.: 5531 3176 / 5531 2614**



**Email: [imedal@imedal.org.mx](mailto:imedal@imedal.org.mx)**





# 7º Congreso Die Casting

**09 al 12  
NOVIEMBRE**

**Hotel Radisson  
León, Guanajuato**

**Informes:**

**(55) 5531-3176 / (55) 5531- 2614**

**email: [imedal@imedal.org.mx](mailto:imedal@imedal.org.mx)**



**[www.imedal.org.mx](http://www.imedal.org.mx)**