

REVISTA

ALUMINIA

No. 38, Diciembre 2020

IMEDAL

La Industria del ALUMINIO en Tiempos de Pandemia



Trayectorias:
Sr. Mario Sergio Ramírez Zablah
Por: Comité Editorial IMEDAL



**La Industria del Aluminio
en Tiempos de Pandemia**
Por: Comité Editorial IMEDAL

AFÍLIATE



IMEDAL®

www.imedal.org

El Instituto Mexicano del Aluminio, A.C.

Es 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.

E-mail: imedal@imedal.org Whatsapp: 55-1817-9177
Telefono: 55-5531-3176 / 55-5531-2614

DIRECTORIO

CONSEJO DIRECTIVO

Presidente

Ing. Eugenio Clariond Rangel

CONSEJO EJECUTIVO

Propietario	Cargo	Suplente	Empresa
Ing. Eugenio Clariond Rangel	Presidente	Ing. Arnulfo Muzquiz Cantú	Grupo Cuprum, S.A. de C.V.
Lic. Joaquín González Sánchez	Vicepresidente de Extrusión	Lic. Laura González Hernández	Grupo Aluminio de Occidente, S.A. de C.V.
Ing. Alejandro de Jesús Guerra Moreno	Vicepresidente de fundición y Die Casting	Ing. Benjamín González Tovar	Corporativo Nemark, S.A. de C.V.
Ing. Fernando Artemio García Martínez	Vicepresidente de Aluminio Plano	C.P. José Ramón Elizondo Anaya	Almexa Aluminio, S.A. de C.V.
C.P. Victor Manuel Ramírez López	Vicepresidente de Materias Primas	Sr. Mario Ramírez Zablah	Arzyz, S.A. de C.V.
Lic. Daniel Iván Puente Medina	Tesorero		Grupo Cuprum, S.A. de C.V.
Lic. Lilia Fabiola Granados Yáñez	Secretaria		Almexa Aluminio, S.A. de C.V.
Ing. Artemisa Alba Aguilar	Direcora Ejecutiva		IMEDAL

CONSEJO DIRECTIVO

Propietario	Cargo	Suplente	Empresa
Lic. Julio César Martínez Rivas	Consejero	Ing. Eduardo Silva Bolio	Alretech, S.A. de C.V.
C.P. Miguel Ángel Luna Rodríguez	Consejero	Ing. María del Pilar Garduño Martínez	Azinsa Aluminio, S.A. de C.V.
Ing. Norberto Vidaña Romero	Consejero	Ing. Rodolfo Fernández Pozas	Deacero, S.A. de C.V.
Ing. Roberto Piña	Consejero	C.P. Emmanuel Reveles Ramírez	Grupo Vasconia, S.A.B.
Lic. Daniel Iván Puente Medina	Consejero	Lic. Carolina Peña Garza	Grupo Cuprum, S.A. de C.V.
C.P. Emmanuel Reveles Ramírez	Consejero	Lic. Jorge Maldonado Zebisch	Grupo Vasconia S.A.B.
Ing. Gerardo Cortina	Consejero	Javier Cortina	Possehl México, S.A. de C.V.
Ing. Javier Enrique Autrique Esquer	Consejero	Ing. Alfredo López	Promotora Industrial Gim, S.A. de C.V.

COMITÉ EDITORIAL IMEDAL

Artemisa C. Alba Aguilar
David Miguel Cruz Soto
Felipe Soria Lugo
Karina Navarrete Nájera
Kevin León Iazcano
Rafael Vázquez Ramírez



Revista ALUMINIA. Año 12, No. 38, Diciembre 2020, es una publicación cuatrimestral editada por el Instituto del Aluminio A.C. ubicado en: Francisco Petrarca No. 133 Piso 9, Col. Polanco, Alcaldía Miguel Hidalgo C.P. 11560
Tel: (55) 5531-7892 / (55) 5531-2614
(55) 5531-3176. www.imedal.org.mx, imedal@imedal.org.

Editor responsable: Instituto del Aluminio A.C. Reserva de derechos por el Instituto Nacional de Derechos de Autor en trámite. Impresa por Taller: Creación Gráfica, Isabel la Católica No. 422 - C. Col. Obrera, C.P. 06800 Alcaldía Cuauhtémoc. Este número se terminó de imprimir el 20 de diciembre de 2019 con un tiraje de 1,000 ejemplares.

Su opinión es muy valiosa para nosotros.

Favor de dirigir sus sugerencias a: imedal@imedal.org

Los artículos publicados expresan la opinión del autor sin que esta tenga que coincidir con la del IMEDAL sobre el tema tratado cuando se exprese la opinión del IMEDAL se especificará claramente.

- Prohibida cualquier reproducción sin autorización expresa de los editores o autores.
- Distribución IMEDAL: Todos los derechos reservados

EDITORIAL

Estimado Lector:

En ALUMINIA seguimos al ritmo de la industria que se desarrolla a gran paso, se fortalece para dar espacio a nuevos lectores y a variados temas, un espacio en donde se puedan encontrar artículos de actualidad para motivarlos a seguir nuestras ediciones año tras año, identificándose así con nuestro concepto que parte de la gente que está decidida a crecer, a trabajar a ayudar, a soñar, a crear y a triunfar en esta Industria, dando así la certeza de que cada paso que damos y cada movimiento que hacemos fluye e influye para lograr buenos frutos.

En esta edición 38 les invitamos a deleitarse con la lectura de nuestros artículos, que nos muestran en esta ocasión aspectos técnicos pero también enfoques hacia la vida, desde puntos de vista de lo que estamos viviendo en la pandemia en este 2020, incluyendo temas como la experiencia de una gran sobreviviente de cáncer que nos comparte su historia y cómo ha logrado darle sentido a su nueva oportunidad de vida, hasta el poder homenajear a un extraordinario y sobresaliente empresario mexicano como es *Don Mario Ramirez*, quien nos ha compartido desde sus inicios, su gran filosofía de vida y el triunfo alcanzado en sus negocios, hasta dejarnos conocerlo un poco más en el plano personal, compartiéndonos logros y vicisitudes por las que transitó en su camino para logra el éxito.

Nuestro tema central: El Aluminio en la pandemia, abarca varios aspectos que desde el punto de vista genérico incluye a nuestra industria, incursionando en los mas modernos avances tecnológicos. El sector del aluminio continúa en crecimiento a pesar de todo y su incursión es cada vez más mas profunda en campos donde no se había pensado antes.

Pero más allá de este tema, el que siempre nuestro preciado metal se haya destacado por estar en diversos rubros como son la arquitectura, medicina, artes, deportes, automotriz, aeroespacial, etc., le permite tener un gran reconocimiento en la sociedad y en el resto de las industrias y ayuda a que los contenidos de ALUMINIA nunca se agoten, llevando a usted como lector con gran orgullo siempre temas de actualidad y calidad.

En esta nueva edición, que es siempre un nuevo proyecto, lo invitamos a ser partícipe activo y cómplice de ALUMINIA, pero más aún, a ser uno de los protagonistas de estas páginas para que con su trabajo y quehacer diario inspire a nuevos escenarios y a sus colaboradores a su alrededor.

Esperando como siempre, desde estas páginas alojadas en la plataforma digital, contribuir desde nuestro espacio para la difusión y poniendo en tus manos información de calidad, datos de expertos y especialistas que nos comparten su conocimiento para estar actualizados.

Queremos agradecer, como en cada edición, a todas las personas que han colaborado intensa y desinteresadamente para que esta revista llegue con usted. A quienes creen en el proyecto de ALUMINIA para colocar sus marcas, para mostrar sus trabajos, compartir sus opiniones e historias de vida... Y como siempre ALUMINIA cumple el compromiso con los colaboradores al ofrecer este espacio y llevarlo a los industriales del Aluminio.

¡Sé cómplice de ALUMINIA! ¿Cómo? Participando, comentando, escribiendo artículos, anunciándote en los espacios, para que siga adelante como hasta ahora y que mostremos temas y datos de tu interés.

Querido lector, continúe en las siguientes páginas y haga suya esta edición 38...

Gracias y disfrútela.

CONTENIDO



Directorio

1

2

Editorial



Últimas Noticias

4

6

Carta del Presidente



Bienvenida a Socios

7

8

Empresas Asociadas al IMEDAL



Home Office en Tiempos del Coronavirus

Por: *Ana Laura Hernández Meijueiro* Psicoterapeuta y Orientadora Familiar Profesora del ICAMI

10

12

Compromiso con la Calidad y el Crecimiento de las Organizaciones de Nuestro País

Por: *IMNC* Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C.



Trayectorias:

Sr. Mario Sergio Ramírez Zablah

Por: *Comité Editorial IMEDAL*

13

16

Creación de Valor a Partir de la Escoria de Aluminio

Por: *Ing. Ana Portilla* GHI Smart Furnaces



La Industria del Aluminio en Tiempos la Pandemia

Por: *Comité Editorial IMEDAL*

20

30

Tres Errores Frecuentes de los Universitarios

Por: *José Luis Ortiz* Periodista Coach y Conferencista /ITESM



Los Efectos de la Desconfianza

Por: *Ing. Pedro Lara*

33

34

T-MEC Nueva Realidad Legislativa en México

Por: *Juan Rosales* Presidente de ANCE



Esperanza en la Metástasis del Cáncer

Por: *Hänzel Paniagua*

37

39

Tratamiento Térmico de Piezas de Aluminio Obtenidas por Colada a Presión: Etapa de Solubilización

Por: *Dr. J. Alejandro García Hinojosa, Dr. Jonathan Zamora M., M. en C. Agustín G. Ruiz Tamayo*, Departamento de Ingeniería Metalúrgica Fac. de Química, UNAM



Webinar de Fin de Año 2020

Por: *Comité Editorial IMEDAL*

42

46

Toys





El desafío del reciclaje de aluminio

La demanda de aluminio ha aumentado en los últimos años y la previsión es que siga al alza durante las próximas dos décadas. Los motivos: es un material ligero, resistente y energéticamente eficiente e infinitamente reciclable que juega a favor de la creciente presión de la industria por reducir las emisiones de CO₂. Por ello, es probable que sectores como el automovilístico y el de la construcción sigan siendo importantes usuarios finales de este metal sumamente versátil.

En la industria del aluminio, como ya ha ocurrido con los fabricantes europeos de plásticos, los productores están fabricando aluminio utilizando elevados porcentajes de este material reciclado como materia prima para demostrar sus credenciales ambientales y su compromiso con esta reducción de las emisiones de CO₂. Para ello, es fundamental eliminar los contaminantes incluidos en la Zorba, una de las principales fuentes de chatarra de aluminio, compuesto por aluminio (70-80%) y otros metales no ferrosos como cobre, latón y zinc y magnesio.

"Aunque es cierto que el magnesio no es un problema para todos los operadores ni todos los mercados, la realidad es que suele estar presente y reduce la calidad de la fracción de aluminio (Twitch)", apuntó Brian Gist, director de ventas globales para el reciclaje de metales de TOMRA. "Y uno de los beneficios de la tecnología para el cliente es que la calidad del material sea constante en el tiempo".

Además, la Zorba puede contener contaminantes no metálicos, como goma, madera, caucho y papel de aluminio. Del mismo modo, el creciente volumen de compuestos de aluminio-plástico, así como los materiales plásticos y no metálicos contaminantes en la Zorba, dificultan a los procesadores la producción de chatarra de aluminio de alta pureza. Parece evidente que para lograr la calidad deseada, y optimizar el uso de la chatarra en los hornos, es necesario eliminar estos contaminantes.

Así, el desafío para los procesadores europeos de chatarra, junto con el creciente número de productores de aluminio que están invirtiendo en equipos para limpiar ellos mismos el material, es cómo producir un aluminio de alta calidad y pureza listo para su fusión en el horno. La respuesta es que es necesaria una tecnología de clasificación avanzada. Y una de las tecnologías que aborda este desafío, y que ofrece una alternativa fiable, robusta y rentable a la de los medios tradicionales, es la XRT de TOMRA Sorting Recycling con un proceso en seco.

"Para que funcione el equipo solo hay que conectarlo y empezar a trabajar. Además, es tan compacto que puede operar fuera de línea para actividades clave de trituración sin la necesidad de llevar a cabo procesos complicados", explicó Gist.



Hydro estudia la viabilidad de reemplazar el acero por aluminio en puentes colgantes

La fundición de aluminio noruega Norsk Hydro ASA publicó un estudio a finales de la semana pasada que examinó la viabilidad de reemplazar el acero por aluminio en los puentes colgantes, señalando que tal movimiento produciría varias ventajas sobre la tecnología y las técnicas actuales.

Thomas B. Svendsen, Gerente de Mercado de Hydro Extruded Solutions, dijo que el estudio examinó el uso de aluminio para su uso en la construcción de vigas para puentes colgantes más largos.

"El estudio es muy alentador y podría ser un cambio de juego para la construcción de puentes y el uso del aluminio de nuevas maneras en el futuro. Se centró en lo que podría ser el puente de aluminio más largo del mundo: 1.720 metros, de los cuales 1.250 metros serían de aluminio, equivalentes a 8.000 a 10.000 toneladas".

Hydro dice que un proyecto actualmente en marcha en Langenuen está probando la viabilidad de construir un puente con componentes de aluminio. El proyecto mide varios factores, como la estabilidad, la fatiga, el estrés y las desviaciones.

"El aluminio tiene varias ventajas", explicó Daniel Tran, ingeniero de riesgos de la Administración de Carreteras Públicas de Noruega. "Un puente de aluminio no se corroe porque el recubrimiento de óxido de aluminio protege contra la corrosión. Por lo tanto, la pintura no es necesaria. El aluminio en el puente puede contener hasta un 100% de material reciclado, por lo que el aluminio es una opción de material respetuosa con el clima y que reduce los costos".

Hasta ahora, Hydro dice que el estudio ha confirmado que los constructores y diseñadores pueden ahorrar tiempo y dinero al pasar del acero al aluminio.

Guido Sabatini, Director Técnico de Construcción y Normas de Aluminio Europeo, detalló la importancia del estudio.

"Estamos entusiasmados de ver el potencial de utilizar el aluminio de nuevas maneras para aplicaciones estructurales. Además, la nueva versión de Eurocode 9, la norma de referencia para el diseño de estructuras de aluminio, incluirá disposiciones adicionales que se aplicarán al diseño estructural de los puentes de aluminio. Esto es interesante porque los ingenieros estructurales podrán entonces referirse a un conjunto de reglas de diseño consolidadas útiles para reemplazar más y más acero convencional por aluminio en sus proyectos".

Hydro dice que el estudio ha progresado a la fase dos, que responderá a varias preguntas restantes y se espera que también resuelva el tema de la viabilidad.

"Con los resultados prometedores de este estudio de Langenuen, este podría ser el comienzo de una nueva forma de pensar sobre el aluminio como un material fuerte y duradero y como un material que podría ser utilizado en grandes proyectos de infraestructura", señaló Trond Furu, Gerente de Investigación de la Oficina de Tecnología Corporativa de Hydro (CTO).



Las energías renovables, el lado positivo de la nueva normalidad

La pandemia ha sido devastadora en muchos planos para la mayor parte del mundo. El alivio de la nueva normalidad, viene de la mano de diversos cambios. Sin dudas, hay secuelas trágicas, pero también es real que hay cosas positivas para rescatar. El apogeo de las energías renovables en este nuevo período es una de ellas. Mientras la industria de los combustibles fósiles está siendo golpeada a causa de la crisis del COVID-19, las energías renovables han alcanzado su punto de máxima rentabilidad.

Un nuevo informe publicado ayer por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, sostiene que la caída en los costos, es una oportunidad para que los gobiernos prioricen las energías limpias en sus paquetes de recuperación económica pos-COVID-19 con miras a cumplir los objetivos del Acuerdo de París. Es una gran oportunidad para construir una nueva normalidad más verde y sostenible. Afortunadamente, cada vez son más las voces que piden a los gobiernos usar los planes de recuperación pos-COVID-19 para crear economías sostenibles. La ciudadanía está cada vez más concienciada de la urgencia de abordar el cambio climático. El momento de actuar es ahora.

Según el mencionado informe, ya está planificada la instalación de 826 gigavatios (GW) de nueva capacidad de energía renovable no hidroeléctrica para 2030. Sin embargo, se requerirán 3000 GW adicionales en la próxima década para que el mundo logre limitar el aumento de la temperatura global en menos de 2 grados centígrados a fines de siglo, el objetivo principal del Acuerdo.

Las inversiones planificadas para 2030, de alrededor de un billón de dólares, están incluso por debajo de los 2,7 billones comprometidos en favor de las energías renovables en la década pasada. Además, el informe muestra que la caída en los costos de instalación implica que las inversiones futuras pueden ofrecer mayores resultados de los esperados. En 2019, la capacidad de las energías renovables, excluyendo las grandes represas hidroeléctricas de más de 50 MW, creció 184 GW, un 12% más que en 2018. Este aumento se logró con inversiones de 282.200 millones de dólares, sólo 1% más en que en el año anterior.

Por otro lado, gracias a las mejoras tecnológicas, las economías de escala y la feroz competencia en las subastas, el costo nivelado de la electricidad continuó disminuyendo en los casos de las energías eólica y solar. Los costos de electricidad de las nuevas plantas solares fotovoltaicas en la segunda mitad de 2019 fueron 83% más bajos que una década antes.

Inger Andersen, directora ejecutiva del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente expresó "Cada vez son más las voces que piden a los gobiernos usar los planes de recuperación pos-COVID-19 para crear economías sostenibles. Esta investigación demuestra que la energía renovable es una de las inversiones más inteligentes y rentables que podemos impulsar".



Inteligencia Artificial utilizada para crear nuevas aleaciones de aluminio

Científicos en Japón han desarrollado un enfoque de aprendizaje automático que predice los elementos y los procesos de fabricación necesarios para obtener una aleación de aluminio con propiedades mecánicas específicas y deseadas. El enfoque, publicado en la revista Science and Technology of Advanced Materials, podría facilitar el descubrimiento de nuevos materiales.

Las aleaciones de aluminio contienen elementos como magnesio, manganeso, silicio, zinc y cobre. La combinación de estos elementos y el proceso de fabricación determina cuán resistentes son las aleaciones a diversas tensiones. Por ejemplo, las aleaciones de aluminio de la serie 5000 contienen magnesio y varios otros elementos y se utilizan como material de soldadura en edificios, automóviles y recipientes presurizados. Las aleaciones de aluminio de la serie 7000, que contienen zinc y generalmente magnesio y cobre, se utilizan más comúnmente en los marcos de bicicletas.

Experimentar con varias combinaciones de elementos y procesos de fabricación para fabricar aleaciones de aluminio es lento y costoso. Para superar esto, Ryo Tamura y sus colegas del Instituto Nacional de Ciencia de Los Materiales de Japón y Toyota Motor Corp. desarrollaron una técnica de informática de materiales que alimenta datos conocidos de bases de datos de aleación de aluminio en un modelo de aprendizaje automático. Esto entrena el modelo para entender las relaciones entre las propiedades mecánicas de las aleaciones y los diferentes elementos de los que están hechas, así como el tipo de tratamiento térmico aplicado durante la fabricación. Una vez que el modelo se proporciona suficientes datos, entonces predice lo que se requiere para fabricar una nueva aleación con propiedades mecánicas específicas, todo lo cual se hace sin la necesidad de entrada o supervisión humana.

Por ejemplo, el modelo encontró que las aleaciones de aluminio de la serie 5000 que son altamente resistentes al estrés y la deformación se pueden hacer aumentando el contenido de manganeso y magnesio y reduciendo el contenido de aluminio.

"Este tipo de información podría ser útil para desarrollar nuevos materiales, incluidas aleaciones, que satisfagan las necesidades de la industria", dijo Tamura.

El modelo emplea un método estadístico, llamado cadena Markov Monte Carlo, que utiliza algoritmos para obtener información y luego representar los resultados en gráficos que facilitan la visualización de cómo se relacionan las diferentes variables. El enfoque de aprendizaje automático se puede hacer más confiable introduciendo un conjunto de datos más grande durante el proceso de entrenamiento.

Carta del Presidente



Estimados Amigos y Asociados,

Espero que ustedes y sus familias se encuentren muy bien tanto física como emocionalmente, cuidándose y tomando todas las medidas preventivas para evitar contagiarse del COVID, virus que ha trastocado nuestra vida familiar, social y laboral.

Me dirijo a ustedes como nuevo presidente del Instituto Mexicano del Aluminio a través de este medio consciente de que esta pandemia ha generado una fuerte contracción económica debido a la suspensión de ciertas actividades industriales y presenciales masivas. Al mismo tiempo, se han creado oportunidades, tales como la evolución del mundo virtual y la manera más acelerada de intructuar, haciendo negocios, desarrollando relaciones e incluso una forma diferente de aprender. Esta transformación digital no sólo es una herramienta para estos momentos, llegó para quedarse y seguirá revolucionando el funcionamiento del mundo hacia el futuro.

Estamos terminando lo que pasará a la historia como el peor año de crecimiento económico de México desde que hay indicadores que lo miden. Yo los exhorto a seguir ocupados más que preocupados para encontrar las vías que nos permitan adaptarnos a esta "nueva normalidad" buscando soluciones no solo para sobrevivir sino para sobresalir y con esto generar un círculo virtuoso que apoye el crecimiento del País y mejore las condiciones de los mexicanos.

Estoy convencido que la mejor manera de salir adelante es manteniendo un optimismo realista, sin difundir el miedo entre nuestros seres cercanos, por supuesto siendo conscientes de la gravedad que vivimos, pero tomando decisiones responsables y actuando de manera ágil para superar las adversidades. Yo sé que desafortunadamente no es solo la pandemia lo que nos afecta sino las múltiples decisiones equivocadas de un gobierno que hace oídos sordos a la iniciativa privada y que instalo un régimen demagógico que nos quiere hacer creer que vivimos en otra realidad, utilizando cifras y datos engañosos y falsos.

A pesar de lo anterior, sigo creyendo que los verdaderos líderes visualizamos y actuamos pensando en el largo plazo. La historia nos demuestra que en México, gracias a la mayoría de los mexicanos honestos y trabajadores, al final del día salimos adelante y somos capaces de cambiar lo que sea necesario para ajustar el rumbo. Esta crisis del COVID y el declive económico por un gobierno con una ideología anticuada, van a pasar y nosotros tenemos que seguir aquí, apostándole a nuestro País, tratando de crear mejores condiciones para nuestras futuras generaciones.

Como presidente entrante del IMEDAL estoy seguro que la industria del aluminio prevalecerá y continuará su expansión, ya que este extraordinario metal cada vez tiene más aplicaciones y presencia en toda clase de industrias. Hay que seguir buscando nuevos métodos y modelos de negocio que nos permitan fortalecer al sector y que nuestras empresas salgan fortalecidas de esta crisis.

Les mando un fuerte abrazo deseando que todos ustedes y sus familias pasen una muy feliz navidad y un próspero año nuevo con mucha salud y bendiciones para todos.



Ing. Eugenio Clariond Rangél
Presidente IMEDAL

Bienvenida *a Socios*



7



El Instituto Mexicano del Aluminio
Tiene el agrado de presentar y dar la
bienvenida a su nuevo asociado
Grupo Aluminio de Occidente



¡Bienvenido!

 55 1817 9177  imedal@imedal.org  www.imedal.org



El Instituto Mexicano del Aluminio
Tiene el agrado de presentar y dar la
bienvenida a su nuevo asociado
PLIBRISA CONSTRUCCIONES



¡Bienvenido!

 55 1817 9177  imedal@imedal.org  www.imedal.org

EMPRESAS ASOCIADAS A IMEDAL



Almexa





Miembros Honorarios - Universidades y Centros de Investigación





Por: **Ana Laura Hernández Meijueiro** Psicoterapeuta y
Orientadora Familiar Profesora del ICAMI

Home Office en Tiempos del Coronavirus

El mundo como lo conocemos cambió. Hace dos o tres meses escuchábamos noticias del otro lado del mundo y parecían lejanas, hasta que de pronto comenzaron los primeros casos en nuestro país y en menos de lo esperado nos vimos obligados a realizar una serie de cambios sin habernos permitido la oportunidad de tener un proceso de adaptación paulatino.

No sabemos si volveremos a hacer las cosas como solíamos hacerlas. Escuchamos noticias, observamos lo que ocurre en el mundo y nos enfrentamos a una nueva realidad. Esto para muchos ha generado incertidumbre, miedo, ansiedad, otros han estado tan ocupados en aprender a manejar las nuevas plataformas y tecnologías para laborar desde casa que no han tenido tiempo para preocuparse por otras cuestiones. Algunos quizás ya habían iniciado con algunos días a la semana la experiencia de "Home Office" por lo que no ha sido tan

difícil este cambio.

Otros quizás se enfrentaron a situaciones muy adversas como pérdida de trabajo de su cónyuge, o un posible contagio de algún familiar. Algunos estarán lidiando con la necesidad de compartir su computadora con su cónyuge quien tiene que trabajar también desde casa o con sus hijos para que no pierdan clases, con la dificultad que todo esto implica. Trabajar en casa con hijos pequeños que están contentos por contar con su presencia y que desean jugar y convivir con usted no es tarea fácil cuando hay que concentrarse en el trabajo.

En fin, en un mes aproximadamente, hemos tenido que realizar una gran cantidad de sinapsis neuronales para enfrentar esos cambios y eso es bueno.

Me permito hacerle algunas recomendaciones que pueden ayudar a lograr una armónica convivencia familiar y laboral en tiempos de coronavirus:

1. Mantenga horarios para levantarse, realizar los alimentos y dormir. Tanto para usted como para toda la familia. El orden nunca debe descansar.
2. Asigne horarios para realizar la limpieza de la casa de tal manera que todos colaboren. A los hijos, involúcrelos en la limpieza de su habitación (tender cama, poner la ropa sucia en su lugar, colgar la toalla mojada, ordenar ropa, zapatos, juguetes), de acuerdo a su edad. Pueden ayudar en diversas tareas siempre respetando el horario para tomar sus clases virtuales o para realizar las tareas asignadas por la maestra y por supuesto que no falte tiempo para jugar. Quizás sea necesario que los padres se involucren más en los aprendizajes académicos dado que para ellos, también es novedoso esto de aprender virtualmente y eso es todo un reto.
3. Asignen tiempo para juegos de mesa familiar, para convivir juntos, es una excelente oportunidad para ayudar a sus hijos a desarrollar paciencia, tolerancia a la frustración, generosidad para compartir espacio, solidaridad y orden.

4. Promueva el desarrollo de creatividad y el área artística de la familia, asignando un tiempo para cantar, bailar, pintar y crear.
5. Si tienen mascota, compartan entre todos la responsabilidad de su baño, alimentación, cuidado y limpieza (de acuerdo a la edad de sus hijos).
6. Juegue con sus hijos, que serán sus mejores recuerdos.
7. No permita que estén horas en las pantallas, pues puede generar adicción y cuando deseen volver a la normalidad, les será muy difícil.

Estemos conscientes que ahora somos padres y madres de tiempo completo, sin el apoyo de una guardería, escuela o actividad extraescolar por lo que será importante que mantenga sus horarios laborales y no caiga en la tentación de perderse en el tiempo y dedicar a su trabajo tiempo que correspondería a la familia. Es importante ahora más que nunca, encontrar un buen equilibrio entre su trabajo y la familia.



Compromiso con la Calidad y el Crecimiento de las Organizaciones de Nuestro País

Por: **IMNC** Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C.



Compromiso por México

Somos un organismo **orgullosamente mexicano, privado, multisectorial, independiente y sin fines de lucro, con más de 27 años de experiencia.** Hemos sido a lo largo de este tiempo impulsores y desarrolladores de estándares, buenas prácticas de gestión, formadores de capital humano y social, al llevar a cabo transferencia de tecnología y conocimiento.

Nuestro objetivo principal es incrementar y fortalecer la competitividad de su organización con estándares internacionales a través de la evaluación de la conformidad en sus sistemas de gestión, productos, personal y la formación de personas.

Obtener una certificación con nosotros le permitirá ofrecer evidencia objetiva a toda organización con la que haga negocios, garantizará sus capacidades, servicios y procesos, ofreciéndole **SEGURIDAD, EXPERIENCIA, CRECIMIENTO, VALOR, IMAGEN Y NUEVAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO.**

Con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1993, la Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos (CONCAMIN) promovió la fundación de un instituto que otorgara a la industria las herramientas necesarias para competir en un marco internacional.

Por esta razón nace el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación A.C. (IMNC), el cual se ha encargado de sentar las bases de la normalización, metrología y evaluación de la conformidad necesarias para que las organizaciones en México amplíen sus oportunidades de negocio.

En nuestros más de 27 años de experiencia nos hemos consolidado como un organismo confiable, apoyado por expertos nacionales, reconocidos internacionalmente en los campos de normalización, certificación e impartición de cursos.

Liderazgo más allá de las fronteras

Todos nuestros certificados en sistemas de gestión son válidos a nivel internacional, y cuentan con el reconocimiento de los países firmantes del acuerdo multilateral de reconocimiento y respaldo mutuo de IAF (International Accreditation Forum).

Nuestros Valores

Integración - Conjuntamos nuestros talentos para lograr resultados comunes.

Pasión - Aportamos nuestros conocimientos y experiencias para inspirar soluciones.

Lealtad - Estamos comprometidos con lo que pensamos, somos y hacemos.

Nuestra visión estratégica es ser el instituto de referencia para la transformación sustentable del conocimiento y la tecnología, que fomente la competitividad y el crecimiento de las organizaciones y la sociedad.



Trayectorias

SR. MARIO SERGIO RAMÍREZ ZABLAH

El Instituto Mexicano del Aluminio ha buscado en las últimas ediciones dar a conocer a los grandes personajes que han ayudado al fortalecimiento de la industria del aluminio, centrándonos en sus orígenes, desarrollo profesional, aportaciones a la industria a través de su actividad, su calidad como persona y su trascendencia. Por lo que, en esta edición número 38 de *ALUMINIA*, nos complace presentar a manera de homenaje, la entrevista realizada a **Don Mario Sergio Ramírez Zablah**, quien nos da a conocer un poco más de su gran trayectoria y que compartimos aquí para ustedes queridos lectores.



Por: **Comité Editorial IMEDAL**



Después de una cordial presentación y pequeña charla de bienvenida, *Don Mario* nos traslada hasta sus inicios...

Don Mario nos narra que, desde la edad temprana de 10 años, pasaba los veranos en su natal Saltillo, Coahuila con su abuela de origen árabe, quien siempre le mostró e instruyó en el mundo de los negocios desde pequeño, inculcando el cuidado de los gastos, el trabajo duro, y la adecuada definición de sus prioridades; siendo estas siempre la familia, las amistades, el espíritu y la salud.

Su trayectoria profesional inició trabajando en una fábrica textil, etapa en la cual sentaría las principales bases que hasta el día de hoy rigen su camino: apreciar el esfuerzo, valorar el aprendizaje constante, amar el trabajo, y respetar y convivir con la gente.

"*Amanecer trabajando y anochecer trabajando*", es así como *Don Mario Ramírez* expresa su filosofía.

A sus 15 años, en conjunto con su familia paterna, su padre *Don Mario Ramírez Morquecho* y su tío *Don Antonio Eulogio Ramírez*, incursionaron con el zinc y el aluminio al vislumbrar la importancia y la necesidad de estos metales en la industria, especialmente en la del reciclaje.

Ya relacionados con la industria de los metales, consiguieron fabricar la aleación 6061, y continuaron realizando aleaciones de zinc y aluminio, logrando fabricar una aleación conocida como *Zintroalum*.

Con gran emoción, *Don Mario* menciona que un parteaguas en su carrera profesional fue el recibir el soporte inmediato de Industrias Monterrey (IMSA), quienes los desarrollaron como proveedores y los apoyaron para conseguir vender esta aleación.

Dicho apoyo impactó positivamente en la metodología técnica de la empresa, teniendo como resultado un incremento en su producción y el logro de contar con un lote de aproximadamente 100 toneladas, el cual les permitió poder comercializar con empresas como Industrias Monterrey, Galvaky Villacero.

El año 2000 fue otro parteaguas en la historia de ARYZZ al adquirir una planta de fundición de aluminio en Europa, la cual les permitió desarrollar el little jumbo, súper jumbo, aleaciones maestras y micro aleaciones.

El mismo año, la empresa adquirió tecnología francesa, la cual le permitió convertirse en pionera en México en la producción, comercialización y transportación del aluminio líquido.



Posteriormente en el 2005, la empresa logró convertirse en distribuidora de ALCOA, hecho con el cual la compañía movió su enfoque de lleno hacia el Aluminio y alcanzaron así la consolidación del rumbo de la compañía.

ARYZZ inició hace 40 años en los metales, con un horno de 1 tonelada con el cual lograron incrementar su capacidad de producción al hacer modificaciones desde los quemadores, hasta los sistemas de carga y descarga.

Hoy, ARYZZ es una empresa que se destaca por su innovación constante y búsqueda de la excelencia operativa en la manufactura de aleaciones de aluminio, así como en la comercialización de metales no ferrosos para diferentes sectores industriales.

"*Estamos en una Era del Aluminio. El aluminio ya está en varios campos como el automotriz, arquitectónico, construcción, naval, aeroespacial, eléctrico, electrodomésticos... todo esto lo fuimos descubriendo hace ya algunos años y, obviamente, de la mano de ALCOA que nos ayudó a ver todo lo que se podía hacer con este magnífico metal*", menciona *Don Mario Ramírez* a la par de reconocer que su enfoque hacia el aluminio siempre ha sido el primordial, ya que es un metal infinitamente reciclable y con grandes capacidades de aleación y resistencia.



En cuanto a los objetivos del negocio están:

- ✓ Que ARYZZ se consolide como una empresa sustentable y sostenible con productos de alto valor agregado.
- ✓ Que sus hijos entiendan el valor del trabajo y los frutos del esfuerzo, así como que aprovechen el privilegio con el que cuentan y con el que la generación anterior no contaba.
- ✓ Lograr que su gente este convencida y disfrute de su trabajo.
- ✓ Lograr que la gente apueste por ARYZZ.

Don Mario reconoce y agradece a todas aquellas personas que lo han apoyado a lo largo de su trayectoria, por mencionar solo algunos nombres se encuentran el Ing. *Santiago Clariond*, *Javier García de Anda*, *Óscar Maldonado*, *Roberto Garza Benavides*, *Don Eugenio Clariond*, entre otros.

Para concluir la entrevista, *Don Mario* menciona que está a favor y apuesta por la unificación del sector, es algo que le preocupa, y comenta que hace falta una entidad que logre reunir a las grandes y pequeñas empresas, a los institutos y universidades, una entidad que forme, en términos metalúrgicos, una aleación, con las características especiales de cada uno de los elementos que lo componen, esto para llevar a un próspero desarrollo de la industria del aluminio en México.

CONOCIENDO A DON MARIO...

Don Mario Ramírez nos comparte sobre las experiencias y las anécdotas que han hecho de él, la persona que es ahora, especialmente la influencia que ha tenido de su familia.

Hace especial mención a su esposa, la *Ing. Verónica Limón de Ramírez*, y actual Presidenta del Consejo de Administración de ARZYZ, junto con quien ha consolidado varios cambios que han dado estructura a la empresa, y comparte orgulloso los nombres de sus cuatro hijos: *Mario Sergio, María Ángela, Marcelo Antonio y Mariana Verónica*, quienes son su motor en todo momento.

Más que un lema, sus prioridades en la vida son:

- La familia
- Los amigos
- La salud
- El espíritu
- Los negocios



Y nos comenta *Don Mario* que, al equilibrar las cuatro primeras y compaginar la quinta, *"los negocios trabajan en automático"*.

Sus mayores logros: Su Familia y su equipo de ARZYZ.

Valora y considera que el trabajo es una forma de vida, disfruta del trato y desarrollo de su gente, siempre aprendiendo y transfiriendo conocimiento. Algo que le satisface son los vínculos formados con sus colaboradores y organizaciones y, a sus ojos, el trabajo es una actividad natural que disfruta en el día a día.

Una de las cosas que recuerda y considera como una marca de vida tanto para él como para sus hermanos, es la forma en la que los ha recibido la industria desde sus inicios, ya que no esperaban todo el apoyo que afortunadamente han recibido de los grupos importantes regiomontanos.

Nos explica que era una situación sorprendente el llegar con el producto y que empresas de gran prestigio les mostraran y enseñaran con el afán de ayudarlos. Es algo que valora y lleva muy presente; reconoce en primer lugar, a Industrias Monterrey, seguida de Alfa, DeAcero, Villacero y Fanal, entre muchas otras empresas.

"Recuerdo con mucho cariño a los empresarios de antes con una actitud de enseñarnos, de ayudarnos y sobre todo de desarrollar la relación que luego se volvió una gran amistad... eso fue lo más motivante" - expresó *Don Mario*.

SU MAYOR ENSEÑANZA...

Haciendo remembranza de otra gran lección de vida, recuerda a su Padre quien, ya con experiencia en el campo, en febrero de 1991 solicitó un crédito para comprar cantidades importantes de material entre zinc y aluminio.

Para ellos, dicho crédito representaba una cantidad muy grande para su capacidad de aproximadamente 500 toneladas, el cual debía ser pagado en 30 días.

"No te preocupes, en 3 días lo resuelves" - dijo su padre.

Don Mario preguntó: *"¿Por qué en 3 días?"*

A lo que su padre respondió: *"Mira hijo, si Dios resucitó en tres días, cualquier cosa puede pasar si te dedicas tenazmente a lograr tus objetivos"*.

"...Cuando se trabaja, cuando se cree en Dios y se cree en la gente que está con uno, las cosas suceden..."

"...Desea lo mejor, pero prepararnos para todo..." Es una lección aprendida de su hermano Óscar Miguel Ángel.

Sus valores más importantes: La lealtad y la gratitud son lo más sagrado, así como la responsabilidad de sentirse útil.

Una última frase que nos comparte: *"Es muy agradable que seas importante, pero es más importante que seas agradable"*.

Su mensaje a las nuevas generaciones: *"...Los primeros años de tu vida estudia, trabaja como nadie trabaje. Haz lo que nadie hace. Para que luego vivas como nadie. En pocas palabras Trabaja, trabajar, desarrollar y dejar la diversión para después. Que sabe mejor cuando tú te la pagas y no te la pagan tus papás."*

Agradecemos a *Don Mario Sergio Ramírez Zablah* por darnos la oportunidad de conocerlo, y dar a conocer a nuestros lectores un poco más de su vida y trayectoria y lo que hace que actualmente sea un gran empresario en México.

CREACIÓN DE VALOR A PARTIR DE LA ESCORIA DE ALUMINIO



Por: Ing. Ana Portilla GHI Smart Furnaces

Como respuesta al creciente interés por la economía circular, las restricciones ambientales y un mercado cada vez más competitivo, el sector del aluminio ha exigido a los principales proveedores de equipos y maquinaria, el desarrollo de tecnologías y procesos competitivos para poder recuperar la mayor parte de la escoria y la chatarra de aluminio.

En términos generales, la escoria negra (de las operaciones de fusión secundarias) puede contener entre un **5% y 30%** de aluminio. Por otra parte, la escoria blanca (de las fundiciones primarias) es mucho más valiosa y contiene una mayor concentración de metal, que puede ser del **20% al 80%**.

El contenido de aluminio en la escoria ya sea negra o blanca, puede ser recuperado mediante un proceso de fundición posterior. Existen varias tecnologías para este proceso, siendo el **horno rotativo basculante** el equipo más eficiente para procesar y recuperar la escoria. Este horno maximiza la eficiencia energética y el rendimiento metálico.

GHI Smart Furnaces es una empresa líder en Europa en el suministro de hornos industriales, que cuenta con una amplia experiencia en tecnologías de recuperación de aluminio y ha desarrollado equipos de vanguardia para aumentar la rentabilidad de las plantas de recuperación de escoria a nivel mundial.

Como referencia destacada en este sector, GHI en conjunto con el cliente, diseñó y suministró una de las principales plantas de recuperación de escorias en Alemania con una capacidad total de 140.000 toneladas anuales y adicionalmente, dos plantas de reciclaje de aluminio en España con 100.000 toneladas anuales cada una para este mismo cliente.

Las plantas de última generación fueron desarrolladas con las tecnologías más eficientes, seguras y sostenibles. La planta de Bernburg, Alemania, tiene un papel principal en la recuperación de escoria. Los productos finales son lingotes y aluminio líquido que posteriormente se venden a clientes de la industria automotriz.

Recuperación del aluminio de la escoria

Actualmente, la escoria de aluminio es un recurso que se puede procesar para crear valor. Los hornos rotativos basculantes de GHI, junto con los enfriadores de escoria salina, los hornos mantenedores y la implementación de la tecnología 4.0, ofrecen el mayor rendimiento metálico de aluminio, un consumo de energía optimizado y proporcionan el proceso más seguro y respetuoso con el medio ambiente del mercado.

El equipo principal para la recuperación de aluminio de la escoria es el horno rotativo basculante. GHI Smart Furnaces desarrolló un nuevo concepto de horno rotativo que proporciona rendimientos de metal superiores y produce una cantidad de desechos contaminantes significativamente menor que los modelos tradicionales. Numerosas referencias en Europa y América Latina confirman estos hechos.

La propuesta de valor de este equipo se resume a continuación:

- Los quemadores de oxygas producen una llama de alta intensidad y una mejor transmisión del calor a la carga.
- El horno rotativo basculante está disponible en diferentes tamaños de **5 a 65 t** de capacidad.
- La cantidad de sales necesarias en el proceso son un 50% menor en comparación con otros hornos rotativos industriales de este tipo.

- Los costos y capacidad de los equipos de filtración y depuración de humos son menores, ya que se produce un volumen menor de gases de combustión.
- La basculación y control del horno facilita el vaciado y la limpieza.
- El diseño y calidad del revestimiento probado por GHI aumenta el ciclo de vida del equipo y minimiza los costos de mantenimiento.
- La tecnología 4.0 desarrollada por GHI, permite la caracterización del proceso de fusión aumentando así el control del proceso y optimizando el tiempo de ciclo.

Mayor rentabilidad y mínima huella medioambiental

La escoria salina del horno rotativo basculante suele contener entre el 3 y el 10% de aluminio metálico residual. El enfriador de escoria salina diseñado por Befesa y suministrado por GHI gracias a su asociación tecnológica, reduce la emisión de humos y evita la oxidación del aluminio contenido en las escorias. Así, se incrementa significativamente la recuperación del metal y se reduce drásticamente el espacio requerido en planta para enfriar los cestones tradicionales de escoria salina. Este sistema reduce significativamente los humos, los olores y las emisiones no deseadas.

El principio de funcionamiento de este sistema, se basa en el enfriamiento rápido de la escoria salina generada en los hornos rotativos que posteriormente se clasifica





dependiendo del tamaño y el grado de contenido de metal.

El sistema se activa automáticamente cuando comienza el vaciado de las escorias salinas del horno rotativo. La escoria salina se vierte sobre la cinta transportadora y se transporta hacia el enfriador, alimentando así el trómel de enfriamiento. En pocos minutos se consigue un enfriamiento por **debajo de los 400°C**, evitando la oxidación del aluminio restante y aumentando la recuperación de aluminio.

El trómel tiene dos sentidos de giro en función del modo de funcionamiento: enfriamiento y vaciado. Para determinar el modo de funcionamiento adecuado, se mide continuamente la temperatura de la escoria salina en la salida del trómel hasta que se alcance la temperatura deseada. El trómel cuenta con canchales colocados de tal manera que, dependiendo del sentido de rotación, permiten mantener la escoria salina dentro del trómel para continuar con el enfriamiento, o descargar la escoria salina y vaciar el trómel una vez alcanzada la temperatura deseada.

Esto permite que el enfriador de escorias esté 100% libre de cualquier infiltración de agua. La escoria salina nunca entra en contacto directo con el agua de refrigeración y en consecuencia, este sistema es completamente seguro.

Tras completar el ciclo de enfriamiento, la escoria salina pasa por una criba que según su tamaño se descarga en dos cintas transportadores diferentes: una para el polvo y finos que se transportan a los silos de almacenamiento y otra cinta para las piezas más grandes que se almacenan en contenedores para la posterior recuperación del aluminio restante.

Calidad del aluminio

Las plantas también están equipadas con hornos de reverbero, diseñados específicamente para la recepción, mantenimiento, aleación y preparación de aluminio fundido. Gracias a su frente abierto, se facilitan las operaciones de limpieza y desescoriado, lo cual optimiza la calidad del producto final.

Los hornos cuentan con un sistema de agitación mediante tapones porosos que homogeneizan la temperatura y la composición química del baño, obteniendo como resultado un metal de alta calidad.

Además, disponen de un sistema de basculación automática para un control más eficaz de la colada, incluyen una válvula proporcional en el equipo hidráulico, un medidor de basculación en el horno y un sistema de láser de control de nivel.

Plantas inteligentes 4.0

GHI ofrece un nuevo concepto de planta de recuperación de aluminio completa e inteligente con el rendimiento metálico más alto del mercado y una solución 4.0 que permite a los clientes pasar de apreciaciones subjetivas a acciones basadas en datos.

Todos los equipos de GHI están sensorizados, los datos capturados se analizan en la plataforma Beyond 4.0 con algoritmos hechos a medida y sistemas de BigData con medidas avanzadas de ciberseguridad.

Los ingenieros especializados de GHI analizan el proceso de recuperación de la escoria para optimizar el tiempo de ciclo, mejorar el control del proceso y proporcionar un mantenimiento predictivo y preventivo en cualquier parte del mundo.



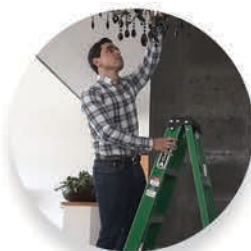
Nuestro propósito superior:
**“Alcanzar lo inalcanzable
para crear felicidad,
seguridad y bienestar”.**



Automotriz



Industrial



Escaleras



Retail



Construcción

**Más de 70 años operando
de manera sustentable y
con responsabilidad social.**

Diego Díaz de Berlanga 95-A
Fracc. El Nogalar C.P. 66480
San Nicolás de los Garza, N.L. México.

www.cuprum.com

   Grupo Cuprum

LA INDUSTRIA DEL ALUMINIO EN TIEMPOS DE PANDEMIA





Por: **Comité Editorial IMEDAL**

Haciendo una puntualización hacia donde nos lleva en ALUMINIA el dedicar una edición a todo lo relacionado con la pandemia, es porque ha sido un parteaguas en todo sentido; comenzando por poder encontrar nuevas formas de negocio, comercialización y operación de trabajo, hasta ser el tema de moda en todos y cada uno de los sectores. Pero siendo positivos, queremos voltear a ver lo bueno que nos ha dejado a pesar de todo.

El aluminio juega un papel estratégico en el funcionamiento y desarrollo del país en gran medida por la dependencia de este metal en sectores que también son esenciales para la economía mexicana, tales como el automotriz, de la construcción, la aeroespacial, las comunicaciones, electrónica e incluso para la **generación de equipos médicos**.

Aunque la contingencia sanitaria del COVID-19 paralizó algunos de los sectores que más demandan aluminio, la industria se encuentra en plena recuperación y con una proyección de mayor crecimiento para el 2021.

El sector automotriz y el de la construcción, por ejemplo, suspendieron actividades desde la segunda quincena de marzo y hasta el 18 de mayo, cuando fueron declarados como actividades esenciales por el Consejo de Salubridad General y pudieron **reactivarse**.

Con base en los datos de los analistas, la caída de la industria del aluminio en el **Producto Interno Bruto (PIB)** fue de 24.2 por ciento en el segundo trimestre de 2020 debido al paro de actividades con respecto al trimestre anterior, al alcanzar 3.17 billones de pesos, de acuerdo con datos de la **Secretaría de Economía**.

Además, las importaciones de la **industria del aluminio** de enero a junio de este año se redujeron hasta 18 por ciento en comparación con el primer semestre de 2019, señala información de comercio exterior.

"Como otras industrias, la del aluminio se vio afectada por el paro de la economía, posteriormente se le permitió operar, pero el problema que tuvo fue que las cadenas de valor asociadas al aluminio se vieron afectadas", señala **José Luis de la Cruz Gallegos**, director del Instituto para el Desarrollo Industrial y el Crecimiento Económico (IDIC) y gran analista económico y financiero.

La **producción de autos** disminuyó casi 100 por ciento de marzo a abril de 2020, al producirse menos de 10 mil unidades. En mayo se alcanzaron a producir 25 mil unidades aproximadamente, pero en junio se recuperó esta producción con 250 mil unidades. En lo que va del año la producción de octubre ha sido la más alta, con 347 mil automóviles, de acuerdo con **S&P Platts**, proveedor de información y análisis de los mercados de la energía y las materias primas y *commodities* de nuestra Industria.

"El aluminio es una industria en México porque tiene cada vez mayor participación en otras industrias, que también son esenciales para la economía del país"

- José Luis De La Cruz

Además, de febrero a marzo del 2020 las ventas al público de vehículos ligeros en México cayeron aproximadamente 22 por ciento, mientras que de marzo a abril la disminución fue de 64 por ciento. Pero a partir de mayo empezaron a recuperarse gradualmente mes a mes. En octubre, se vendieron 84 mil unidades, lo cual es casi igual al número de unidades vendidas en marzo del 2020, según datos de S&P Platts.

Bajo este panorama, las empresas importadoras de aluminio pertenecientes al sector automotriz redujeron 32 por ciento sus importaciones de este metal de enero a julio de 2020.

El aluminio se utiliza en la industria automotriz para la fabricación de carrocerías, ejes de transmisión, rines, pistones, radiadores, pistones, parachoques y otras partes de un automóvil.

En el caso de la construcción se registró una contracción de 15.9 por ciento en su PIB durante el primer cuatrimestre de 2020, lo que representa la mayor caída registrada por esta industria desde 1995, de acuerdo con datos de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC).

UN PANORAMA ALENTADOR, EL FUERTE RETORNO DEL ALUMINIO

El paulatino retorno de las actividades a estos sectores ha permitido la recuperación de la industria del aluminio en el país y su potencial crecimiento para 2021, aunque no será un camino despejado y sencillo.

"El freno casi total y luego la recuperación parcial de algunos sectores va a implicar que en 2021 veamos números positivos sobre todo partir del mes de abril, aunque el problema va a ser que varios sectores demandantes de aluminio no van a tener la recuperación esperada; por ejemplo, la parte automotriz es probable que se fabriquen alrededor de siete y 10 por ciento menos de automóviles y eso va a afectar la demanda y algo similar va a ocurrir en la aeronáutica", advierte el director del IDIC.



Otro obstáculo adicional es el aumento de los precios en las materias primas que se observa a nivel internacional, impulsado por la temprana **reactivación económica en China** y su alta demanda de estos bienes.

1.5 millones de toneladas métricas es la producción anual de aluminio en México "Está provocando el incremento en precios que están afectando a la producción del mismo y evidentemente pueden empezar a generar presiones en precios en otros sectores".

Cabe destacar que la producción anual en México del segundo metal más utilizado en el mundo es del orden de 1.5 millones de toneladas métricas, que representa 1.6 por ciento de la fabricación mundial que se calcula en 92

millones de toneladas métricas cada año, según datos de la Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos (**Concamin**).

DEJANDO DE LADO LOS DATOS ECONÓMICOS... ¿CÓMO SE HA HECHO PRESENTE EL ALUMINIO EN TEMA DE SALUD?

Con respecto a salud, por ejemplo, lo hemos visto en los avisos emitidos por IMSS donde muestran que el Aluminio es el material en el que menos prevalece el virus COVID-19 como lo vemos en esta imagen, esto no quiere decir que está exento, pero sí que con la debida higiene, ayuda a que no sea un medio que transporte y propague el virus.



Algo novedoso ha incursionado en el área digital como es la parte tecnológica y ésta, nos ha llevado a verlo en cosas inimaginables como son la telemedicina y la robótica...

Más allá del impulso que la crisis del coronavirus ha ocasionado en la adopción de determinadas tecnologías concretas -como la telemedicina o la robótica-, el escenario actual marcado por un espíritu colaborativo sin precedentes ha desencadenado cambios más profundos en el desarrollo tecnológico de los próximos años, donde el Aluminio es de los principales protagonistas. El uso compartido de datos y el despliegue de soluciones para preservar la privacidad podrían acelerarse por las necesidades inmediatas que plantea el escenario post-coronavirus, lo que puede ayudar a sentar las bases de unas nuevas infraestructuras digitales.

Pero, ¿que tipo de aplicaciones nuestra mente es capaz de imaginar? Quioscos activados por voz para recoger el periódico sin tocar nada, robots a las entradas de los

hoteles para recibir a los turistas y hologramas que sustituyen a los botones para reducir el contacto en los ascensores. Son algunos ejemplos del tipo de soluciones tecnológicas en las que ya se está trabajando para hacer frente al mundo que se presenta tras la crisis del coronavirus.

Un reciente informe del Parlamento Europeo recoge algunas de las tecnologías que mayor crecimiento están experimentado durante la crisis por su capacidad para ayudar a combatir la enfermedad y analiza su papel para hacer frente a situaciones como esta en el futuro. "Como la primera gran epidemia de nuestro siglo, el COVID-19 representa una oportunidad excelente para los reguladores y actores políticos para reflexionar sobre la viabilidad legal, la solidez ética y la efectividad del despliegue de tecnologías emergentes en momentos de presión", explica el informe. Entre ellas destacan los **drones, la impresión 3D, la inteligencia artificial y las tecnologías de código abierto, entre otras.**

No obstante, es posible que los cambios que pueda provocar la pandemia en términos de transformación tecnológica vayan más allá de la creación de una serie de herramientas concretas. "Estamos viendo el mayor momento de la humanidad en cuanto a trabajo colaborativo", afirma Carlos Kuchkovsky, responsable de Investigación y Patentes en BBVA, el área responsable de investigar tecnologías y tendencias disruptivas que puedan tener un impacto significativo en el sector financiero en los próximos años. Desde su perspectiva, los esfuerzos colaborativos sin precedentes que están surgiendo a raíz de la crisis podrían servir de catalizador para impulsar la adopción de determinadas soluciones tecnológicas que, hasta ahora, se habían visto frenadas.

"El despliegue efectivo de tecnologías como la inteligencia artificial o el internet de las cosas se han visto obstaculizadas en el pasado por la fragmentación y la ausencia de consenso entre los distintos agentes encargados de desarrollarlas a la hora de compartir datos entre ellos gracias a unos estándares y protocolos. En definitiva, por la falta de unas infraestructuras comunes que lo hagan posible", explica. Ahora, según Kuchkovsky, esto está cambiando rápidamente. "Están surgiendo iniciativas, tanto promovidas por las comunidades 'open source', como desde gobiernos, 'startups', empresas e instituciones públicas, para facilitar el desarrollo de soluciones conjuntas e *interoperables* ante la situación actual. Y creo que es una tendencia que va a continuar acelerándose", asegura.



Hasta el momento, **la Tecnología, es la verdadera ganadora de la era Post-Covid...** veamos ahora otro aspecto importante:

La crisis de COVID-19 ha afectado a sociedades y economías de todo el mundo y remodelará permanentemente el mundo a medida que continúa desarrollándose. Si bien las consecuencias de la crisis amplifican los riesgos que ya existían y crean otros nuevos, el cambio a esta escala también crea nuevas oportunidades para gestionar los desafíos.

Una de esas oportunidades, sin duda, ha sido la de la adopción digital. El aumento del uso de la tecnología, para prácticamente todo y acelerada por el impacto de la pandemia, ha creado hábitos digitales nuevos. Las empresas deben adaptarse implementando los cambios y transformándose digitalmente para cumplir con las nuevas expectativas que están surgiendo.

EL IMPULSO DE LA DIGITALIZACIÓN

Hoy en día, todavía se desconoce el alcance total del impacto que ha tenido la pandemia a nivel personal, económico y de empresa. Pero lo que sí se sabe es que con su llegada se ha acelerado la necesidad de innovación.

Esta crisis del Covid-19 ha dejado claro que la tecnología puede ser un pilar importante para la supervivencia de muchas empresas, desempeñando un gran papel hasta el punto de que las empresas transformadas digitalmente son las que mejor han sobrevivido a esta crisis, pudiendo continuar con su actividad mitigando el impacto.

En tan solo unos meses el Covid-19 ha acelerado las tecnologías digitales que han estado ahí desde hace tiempo, pero que hasta ahora muchas empresas no sabían ni que existían. Lo virtual está reemplazando a lo físico en todas partes: centros médicos, hospitales, oficinas de grandes y pequeñas empresas, lugares de reunión y entretenimiento, etc, de hecho, más de un 30% de las visitas a los médicos se harán por *teleasistencia* incluso después de la pandemia.

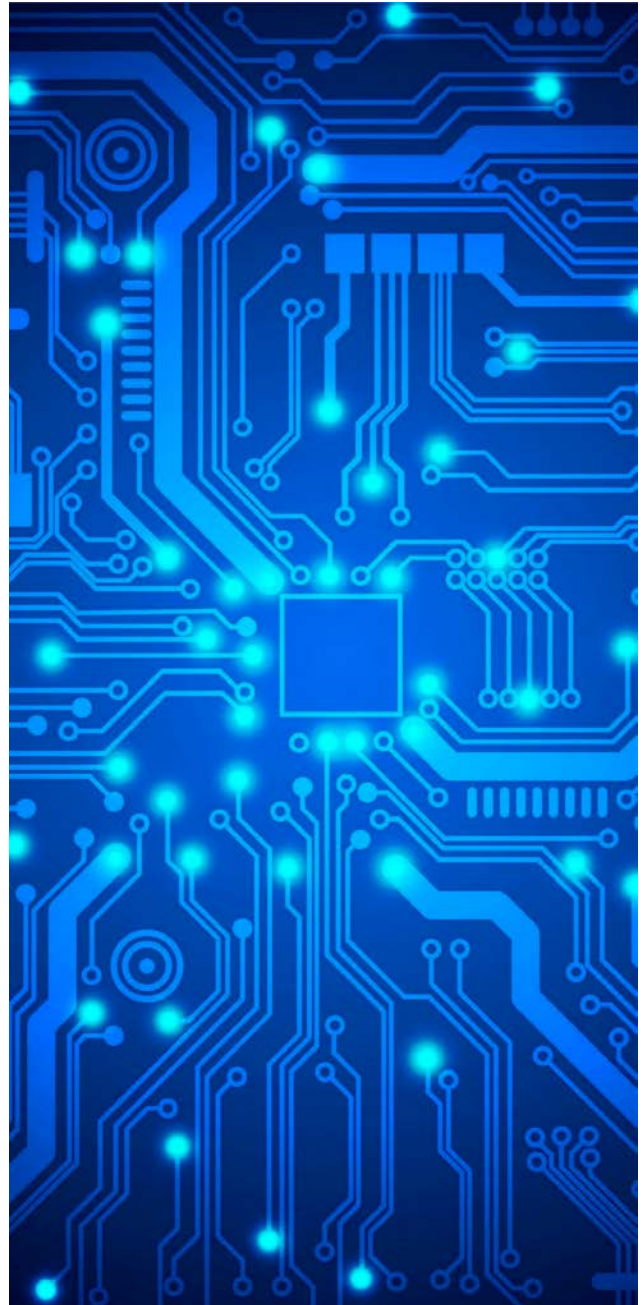
Pero el sector de la salud no será el único que siga manteniendo, aún después de la pandemia, las tecnologías digitales, el *eCommerce*, los robots de asistencia o el *teletrabajo* seguirán extendiéndose. Y es que las empresas han podido ver cómo la tecnología y el emprendimiento ha sido la salvación para muchas empresas.

LA TECNOLOGÍA SERÁ LA CLAVE EN UN MUNDO POST-COVID

Muchas empresas han podido comprobar con sus propios ojos como la tecnología era la única forma de que su empresa sobreviviera y se mantuviera a flote. Empresas que antes de la pandemia rehusaban del uso de esta tecnología, con el Covid-19 se han visto forzadas a tener que innovarse y han podido ver que funciona.

Además, han conseguido entender que esta transformación digital va a ser necesaria para garantizar

que las empresas y los países sigan siendo competentes en un mundo post-Covid, ya que cada vez se ve más imposible volver a la situación que había antes de la pandemia.



La llegada del Covid-19 ha acelerado muchas de las tendencias que ya estaban en funcionamiento antes de la pandemia, especialmente aquellas que permitían la reducción o eliminación del contacto entre las personas. Robots en los hoteles para atender a los turistas, el uso de smartphones para hacer pedidos a los restaurantes, quioscos de autoservicio que se activan por voz, o ascensores con botones holográficos, son algunas de las innovaciones tecnológicas en las que se está trabajando para afrontar la nueva situación tras el Covid-19.

EL TELETRABAJO LLEGA PARA QUEDARSE

El *teletrabajo* ha sido de esas tendencias que antes de la pandemia no estaba muy extendida, aunque iba creciendo con los años. Pocas eran las empresas que lo tenían instaurado o bien en una parte o en la totalidad de su plantilla. Por ejemplo, en España, en 2019 el porcentaje de personas que trabajaban desde casa de manera continua pasó del 4,3% al 4,8%, y el porcentaje de las que lo hacían ocasionalmente pasó del 3,2% al 3,5%.

Este escenario ha cambiado completamente en los últimos meses con la llegada de la pandemia, ya que las empresas se vieron obligadas a implantar esta modalidad de trabajo. Durante las semanas del confinamiento el porcentaje de personas teletrabajando creció hasta el 34%.

Tras las semanas de confinamiento y la vuelta a "la normalidad" han sido muchas las empresas que han podido comprobar que sus empresas funcionan perfectamente teniendo a sus trabajadores deslocalizados, y por ello ha habido muchas que han decidido o bien implantar esta modalidad de manera definitiva, o flexibilizar más la forma de trabajo.

El gran número de opciones de herramientas, de aplicaciones y de software disponibles para la implantación del teletrabajo ha hecho que esta tendencia haya sido la protagonista estos últimos meses. La demanda de herramientas de videoconferencias y videollamadas se ha disparado para poder llevar a cabo las reuniones y las clases online. De hecho, el uso de este tipo de aplicaciones ha crecido un 129% en todo el mundo.

Con el teletrabajo llega también el aumento del uso de herramientas de gestión y control de las tareas, ya que esta modalidad de trabajo obliga a que las personas se tengan que organizar mejor, que se comuniquen de forma clara y encuentren otras opciones para poder gestionar y planificar mejor las tareas de los equipos de forma online.

Otras de las herramientas que han aumentado exponencialmente gracias a la implementación del teletrabajo han sido los softwares de colaboración. Las herramientas de Office que permiten a las personas trabajar de forma colaborativa en documentos o presentaciones y las pizarras online son más valiosas que nunca.



LAS INVERSIONES EN CLOUD NO SE DETIENEN

Esta tendencia ya estaba en aumento antes del confinamiento, pero la eliminación, casi por completo, del uso del papel, la escolarización *online* y el *teletrabajo* han hecho que los sistemas *cloud* se hayan convertido en herramientas esenciales para gestionar y organizar la información de la empresa de forma segura.

De hecho, según datos aportados por Microsoft, durante la crisis del Covid-19 ha habido un aumento del 775% de la demanda de sus servicios en la nube. Y esta tendencia al alza no parece detenerse aquí, ya que todo apunta a que este tipo de tecnologías seguirán aumentando en cualquier tipo de aplicaciones, y que serán protagonistas en la etapa post-Covid. De hecho, 8 de cada 10 empresas considera que la nube puede ayudar a la recuperación de las empresas después del Covid-19 y que será una tendencia clave para conseguir salir de esta situación. Además, las empresas afirman que sus inversiones tanto en *IaaS/PaaS* como en *SaaS* también aumentarán de cara al próximo año.

EL AUQUE DEL COMERCIO ONLINE (E-COMMERCE)

Otro de los grandes cambios que ha traído esta pandemia es el del comportamiento de los consumidores y el auge de las nuevas tendencias y hábitos de consumo *online*. Con la llegada del confinamiento el porcentaje de personas que empezó a comprar *online*, así como el de empresas que pusieron sus productos a disposición de la compra por internet, creció exponencialmente, y muchos de estos nuevos hábitos de consumo han llegado para quedarse en la etapa post-Covid.

Esta pandemia ha disparado las compras por Internet alcanzando máximos históricos a pesar de las posibles dificultades que tenían estos canales *online* para responder a las demandas de los clientes, y las empresas, de cualquier tamaño, han podido ver y comprobar que el futuro está en la *omnicanalidad*, es decir, en el uso de canales tanto físicos como digitales para la venta de sus productos y servicios. Y es que esta tendencia ha hecho que muchas compañías descubran otra forma de generar nuevos ingresos, y en la etapa post-Covid estas empresas reforzarán sus estrategias *online*.

Un ejemplo claro ha sido el negocio tradicional de la venta de pescado fresco. Muchos pequeños negocios han conseguido mantenerse a flote gracias a la venta de este producto por internet. La Lonja de Almería, por ejemplo, ha disparado las ventas de pescado fresco por internet en un 600%, 80 pedidos al día.

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La Inteligencia Artificial ya se ha introducido en muchos sectores como el de la movilidad, la educación, la fabricación, el comercio electrónico, las comunicaciones, la salud, los seguros, las finanzas y muchos otros.

Durante la pandemia, los beneficios de la IA como herramienta de gestión de crisis han quedado más que demostrados, ya que, por ejemplo, con la ayuda de la IA se pudieron identificar patrones a partir del Big Data, predecir el comportamiento humano y el reconocimiento de imágenes y de voz, respaldar los sistemas de salud y controlar la propagación del virus mediante softwares de rastreo. Y es que los sistemas de IA pueden aprender por sí solos y adaptarse continuamente, y estas capacidades tendrán un valor especial conforme las empresas se vayan adaptando y afrontando a la nueva etapa post-Covid.

De hecho, el valor de mercado global de la Inteligencia Artificial aumentará de 22,6 mil millones de dólares en 2020 a 126 mil millones de dólares en 2025. Con esto se puede ver claro que la pandemia ha impulsado, y continuará impulsando, la mejora y el desarrollo de la IA y la automatización.

Además, esta situación actual está impulsando el desarrollo de robots y la mejora de la IA para salvar vidas y reducir la exposición humana al virus. Esto podría conducir a una nueva era de ayudantes robóticos. De hecho, muchas empresas promueven esta colaboración entre humanos e IA, y es que los beneficios de esta colaboración nunca han sido tan importantes. El ejemplo más obvio de esta colaboración es la búsqueda de una vacuna contra el Covid-19.



Otra de las tendencias que ha disparado el Covid-19 ha sido la Realidad Virtual y la Realidad Aumentada, especialmente entre la gente más joven. En esta pandemia se ha podido ver el uso de esta tecnología en videojuegos, turismo virtual, conciertos, salas de teatro, y en programas de entretenimiento online en general.

Tanto las personas como las empresas han usado plataformas de realidad virtual para cubrir sus necesidades sociales, por ejemplo, para realizar reuniones, conferencias, colaboraciones, formación, etc.

Con la pandemia se ha podido ver las posibilidades de esta tecnología, pero se considera que todavía será más importante en la era post-Covid-19:

Realidad Virtual en marketing: Esta crisis ha obligado a muchas empresas a reinventarse y para ello, la inversión en marketing ha sido más importante que nunca para poder optimizar las ventas y mejorar la imagen de la empresa, y para conseguirlo se ha hecho uso de la tecnología de Realidad Virtual, en forma de catálogos virtuales, demostraciones de productos, etc.

Simulaciones de Realidad Virtual: El uso de la Realidad Virtual en simuladores ayuda a comprender mejor el comportamiento de un elemento específico en estudio cuando se enfrenta a un evento específico. Ya durante el Covid-19, las simulaciones de Realidad Virtual han demostrado ser un elemento clave para mejorar la calidad de los estudios de propagación del virus en entornos cerrados, como, por ejemplo, dentro de la cabina de un avión, de un vehículo, una habitación...

Realidad Virtual en las comunicaciones: El uso de Realidad Virtual para comunicarse ofrecerá inmersión mayor, mejorando también la experiencia de usuario y ofreciendo también una mayor cercanía.

Realidad Virtual en la formación: El uso de Realidad Virtual para llevar a cabo formaciones ya tenía muchos beneficios, como por ejemplo el ahorro de costes tanto estructurales como logísticos, ahorro también de la movilidad de las personas, facilidad para actualizar el contenido, etc. Pero ahora, a todos estos se suma el que con la Realidad Virtual se disminuye el contacto social, ya que cada persona podría incluso realizar las formaciones desde casa, y aumentando la seguridad permitiendo mantener la distancia de seguridad.

Realidad Virtual en el entretenimiento: La Realidad Virtual añade un valor extra a la forma en que se consume el entretenimiento multimedia: la interacción. Y es que se habla de un nuevo concepto de entretenimiento, que ofrece nuevas oportunidades. Conciertos disfrutados desde casa, viajar a otros países y recorrer ciudades sin moverse de casa, visitar museos, asistir a obras de teatro... son alguno de los ejemplos.



LA ACELERACIÓN DEL 5G

Se calcula que la implementación de las redes 5G se llevará a cabo entre 2020 y 2030, lo que hará que se pueda disfrutar de descargas y subidas cinco veces más rápidas que con las redes 4G. Pero con la llegada del Covid-19 toda parece indicar que las redes 5G llegarán antes de lo previsto.

Esto se debe principalmente al hecho de que con el confinamiento la gente tuvo que aislarse, lo que aumentó mucho toda la carga que han tenido que soportar las redes, además del aumento de la demanda de ancho de banda. Esto ha dejado ver la necesidad de disponer de una conectividad mucho más rápida, y el 5G podría cubrir perfectamente con esas necesidades de capacidad y ancho de banda.

EL CRECIMIENTO DEL INTERNET DE LAS COSAS

El Internet de las Cosas se está convirtiendo en una herramienta muy importante en la lucha contra el Covid-19, ya que permite predecir y atajar los problemas de salud, pueden ayudar a identificar síntomas, monitorizar pacientes y guardar todos los datos para ayudar a los investigadores y al gobierno a prevenir.

Se ha podido ver esta tecnología en termómetros inteligentes que guardaban los datos de las temperaturas de los usuarios, y con esos datos se creaban mapas. También anillos inteligentes cuyos sensores de temperatura podían detectar signos tempranos de Covid-19. En las calles, las cámaras inteligentes han podido vigilar la distancia de seguridad en espacios públicos, también se han instalado dosificadores de desinfectantes de manos inteligentes, y mucho más.

Con la llegada de la pandemia cada vez más personas aceptan la llegada y el uso de este tipo de dispositivos para que formen parte de su vida, y muchos incluso aceptan el hecho de que se compartan sus datos de salud. Sin embargo, en un futuro hay que tener cuidado con esto, ya que al igual que hay personas que lo aceptan también hay personas que tienen miedo sobre la privacidad de sus datos y dónde podrían usarse.

Las empresas deben tener esto en cuenta y tienen que intentar encontrar la forma de aliviar este tipo de inquietudes.

EL APOYO DEL BLOCKCHAIN

La tecnología *Blockchain* también ha jugado un papel muy importante en la lucha contra el Covid-19, sirviendo como apoyo a muchas iniciativas alrededor de todo el mundo para poder combatir el virus:

Una de estas iniciativas ha sido el seguimiento y la monitorización de datos de la enfermedad. Debido a su transparencia puede ofrecer respuestas informativas más eficientes y precisas. También se ha podido ver el uso de esta tecnología en el desarrollo de fármacos para combatir el virus, ya que debido a su rápido procesamiento de los datos se pueden detectar los síntomas antes de que la enfermedad se propague.

Además, con el uso de *smart contracts* las organizaciones gubernamentales pueden emitir a la población comunicados y alertas sanitarias de manera inmediata. Y beneficiándose de la eficacia de esta herramienta en la gestión de las cadenas de suministro en cualquier sector, se ha podido llevar un seguimiento de los productos sanitarios.

LA CIBERSEGURIDAD MÁS IMPORTANTE QUE NUNCA

En los últimos años la *Ciberseguridad* ha sido un aspecto prioritario para muchas empresas. Con el aislamiento de las personas en sus casas y la implantación del *teletrabajo* las empresas que no habían invertido mucho en *Ciberseguridad* se vieron forzadas a hacerlo, adoptando medidas de urgencia e implementando medidas de seguridad. Esta situación se convirtió en todo un reto para estas empresas.

Los *ciberdelincuentes* aprovecharon esta situación de incertidumbre y miedo que había entre la población para propagar sus propios virus. Así estos meses se han podido ver dominios Covid-19 falsos, campañas de correos electrónicos fraudulentas, repunte de ataques *ransomware*, etc.

Es por esto por lo que la *Ciberseguridad* ha cobrado más importancia que nunca ya que las empresas están más en riesgo.



CONCLUSIONES

Si bien todavía se desconoce el final de esta crisis sanitaria, es importante que las empresas, los gobiernos e incluso las personas se preparen para afrontar un futuro más digital mediante alianzas y la implementación de tecnologías que aportarán más valor a los negocios.

Con la llegada de esta crisis sanitaria se ha podido ver que la tecnología ha sido, en muchas ocasiones, clave para la supervivencia de muchas empresas, permitiéndoles mantener la actividad, y aumentando, incluso, su visibilidad.

El Covid-19 ha acelerado la transformación digital y subirse a la ola va a ser clave para que las empresas se mantengan competentes y sus niveles de ingresos sigan también manteniéndose. Y aunque después de la pandemia la gran parte de la economía volverá a la estructura que tenían antes, muchas otras cambiarán para siempre, y es por esto por lo que será necesario que las empresas se adapten al nuevo panorama empresarial y a la nueva realidad económica que está por venir.



Referencias

ALUMINIO, INDUSTRIA A PRUEBA DE LA PANDEMIA. Reporte Indigo . Autor Maria Fernanda Navarro. Diciembre 21, 2020
Tecnología, la verdadera ganadora de la era Post-Covid, Vector itc by Softteck Company, Autor Vector ITC, Septiembre 3, 2020
Identidad digital, 'machine learning' y criptografía avanzada: los cambios tecnológicos de la era post COVID-19. BBVA . BBVA Tecnología. Junio 22, 2020



ALMEXA, Empresa mexicana líder en el diseño y fabricación de productos y soluciones de Aluminio innovadoras y de alto valor agregado en una amplia gama de aplicaciones para la Industria AUTOMOTRIZ Y DE TRANSPORTE, CONSTRUCCIÓN, DE ARTÍCULOS PARA LA COCINA, ELÉCTRICA, HVAC, ILUMINACIÓN, EMPAQUE (confitería, lácteos, farmacéutica, empaque flexible, alimentos) Y MERCADO INDUSTRIAL. Con más de 76 años de experiencia.

Es la división subsidiaria de productos industriales de **Grupo Vasconia, S.A.B.**

ALMEXA ofrece una de las líneas de productos más diversas de la industria en laminados de Aluminio plano debido a nuestras producciones **CC y DC**.

Dos plantas operando en zona metropolitana de Cd. de México con capacidad de producción de más de **50,000 Toneladas anuales**.

Próxima planta en Veracruz con capacidad de producción de **90,000 Toneladas anuales**, con nuevas aleaciones para atender mercado de exportación e industria automotriz.

Nos enfocamos en desarrollar productos con una baja huella de carbono, comprando los lingotes de Aluminio más "verdes" del mundo, provenientes de Rusia, al igual que Aluminio reciclado, lo que apoya nuestros esfuerzos de competitividad y sustentabilidad.

Contamos con Certificaciones de calidad líderes en la industria, incluyendo:

IATF 16949, Industria Limpia e ISO 9001.



No. 1
En ALUMINIO
Plano de
Hispanoamérica

3 Tres errores frecuentes de los universitarios

"Saber y no hacer, realmente es no saber."
Stephen R. Covey



Por: **José Luis Ortiz** Periodista Coach y Conferencista ITESM

Primer Error: No Participar.



Hoy más que nunca, haber concluido una carrera universitaria no nos garantiza el éxito profesional ni financiero, y mucho menos la felicidad.

Por eso tienes que participar en actividades que contribuyan a una adecuada formación y desarrollo de competencias personales, profesionales, emocionales, sociales, espirituales, etc.

Participar significa ser parte de un proyecto, ser actor y no solamente espectador. No puedes ser un buen tenista viendo solamente partidos de tenis; tienes que ejercitarte, entrenar, dedicar un tiempo suficiente, tener pasión y disciplina en tu actuar, además de contar con un buen instructor, un coach, un preparador físico, un médico, un nutriólogo, etc., que ejerzan una influencia positiva sobre ti.

Se aprende haciendo, ya que solamente el conocimiento que se lleva a la práctica queda grabado en la mente y en el corazón de la gente.

Por eso, participa, levanta la mano:

- Levanta tu mano para preguntar.
- Levanta tu mano para participar.
- Levanta tu mano para expresarte en clase.
- Levanta tu mano para discutir las ideas del maestro.
- Cuestiona todo, pregunta todo, participa en todo.
- Si hay un concurso de debate ENTRA.
- Si hay un certamen de innovación ENTRA.
- Si hay una convocatoria para el programa de intercambios levanta la mano y ENTRA.
- Busca hacer prácticas profesionales en las que apliques a la brevedad los conocimientos adquiridos en la universidad.
- Practica algún deporte o ejercicio físico al menos tres veces por semana.
- Rodéate de gente positiva para que se ayuden a alcanzar sus objetivos.
- Cásate, actívalo, es la mejor forma de prepararte para el mundo que hay afuera.

Si te equivocas en clase puedes ganar mucho; mientras más te equivoques y mejor capitalices esa experiencia, más rápidamente aprenderás.

Si opinas distinto al maestro y lo expresas en clase, desarrollarás tu músculo crítico.

Nunca des por sentadas todas las opiniones.

Aprende a vivir tu vida dando tu opinión de forma asertiva, manteniendo una escucha activa, pero sobre todo, llevando tus ideas a la acción.

No te quedes en sueños, ponles fecha de caducidad, conviértelos en objetivos. Actúa disciplinada y diligentemente para alcanzarlos, aprendiendo de tus errores.

Toma estos errores como una escuela y no como un lastre que condicione tus intentos futuros.

Haz algo.

No seas un *zombie*, no seas un vegetal. Es muy triste morir, pero es mucho más triste que mucha gente no viva.

Disfruta intensamente cada momento de tu vida como el más importante, porque lo es. Lo único que realmente tienes es el presente, el aquí y el ahora. El ayer son solamente recuerdos y el mañana, sueños que no sabemos si se van a cumplir.

La pobreza –espiritual, física, económica, emocional, etc.– es la factura que la vida nos pasa por no haber hecho lo que debíamos, por no levantar la mano, por no actuar, por nuestra mediocridad y cobardía, por no participar. Participar pesa gramos, el malestar por no haberlo hecho puede llegar a pesar toneladas. La disciplina, la acción y el sacrificio es el precio que tienes que pagar para alcanzar aquellas metas que merecen la pena.

El pecado más grande que puede cometer el ser humano es el de omisión. No seas omiso. Trabaja y actúa para que no te digas: “Pude haber logrado esto, pero me faltó decisión, valor, aplomo y disciplina para alcanzar mis altos ideales”; que no te digas frases negativas como: “aquella hermosa chica pudo haber sido mi pareja de toda la vida, pero nunca me decidí a acercarme a ella”, “pude emprender ese gran negocio y ahora sería millonario”, “pude llevar una vida relajada, plena y feliz, pero no di mi mejor esfuerzo para lograrla”, etc.

La diferencia entre una persona exitosa y otros, no es la falta de fortaleza, ni la falta de conocimiento, sino la falta de voluntad.”

Vince Lombardi

Segundo Error: Creer que el promedio es el objetivo de la universidad.



Buscar un alto promedio en las calificaciones, sacrificando el desarrollo de competencias fundamentales, constituye un riesgo que difícilmente dará buenos resultados. Aunque hay avances importantes en la evaluación por competencias en casi todas las universidades de país; la verdad es que la mayoría sigue premiando la memorización, el conocimiento enciclopédico y el aprendizaje de ciertos procedimientos, en lugar de competencias altamente valoradas por el sector empresarial, tales como el pensamiento crítico, la creatividad, la innovación, el liderazgo, el emprendimiento, la comunicación efectiva y el desarrollo de las inteligencias múltiples del individuo, entre las que

sobresalen la inteligencia emocional, social y espiritual.

En este punto, merece la pena detenerse a analizar el concepto de competencia y dar algunos ejemplos ilustrativos, ya que las competencias constituyen el eje de los nuevos modelos educativos.

Las competencias son características subyacentes de las personas que les permiten demostrar un desempeño superior en un determinado puesto, rol o situación de acuerdo a estándares preestablecidos.

Las competencias se centran entonces en el desempeño. Ser competente implica una convergencia de conocimientos, capacidades, habilidades, actitudes y valores y no la suma de éstos.

Casi todos tenemos la capacidad de oír, ya que nuestra funcionalidad auditiva puede ser considerada normal, de acuerdo a los estándares fisiológicos; pero muy pocas personas son competentes al escuchar. Además de tener capacidad es necesario contar con ciertas técnicas –conocimientos– sobre la escucha, pues se requiere hacerlo no sólo con los oídos, sino también con los ojos, y sobre todo, con el corazón. Los estudiosos de la comunicación como *Merabian* han establecido que el 93% del mensaje que emitimos es de índole no verbal y sólo el 7% restante es de naturaleza verbal. Por lo tanto, el conocimiento sobre la interpretación del lenguaje no verbal es fundamental para una buena escucha. Tener la capacidad y el conocimiento no es suficiente, para ser un buen escucha, es indispensable haber desarrollado esta habilidad a través de la práctica constante, consistente y efectiva, “la práctica hace al maestro” reza el refrán. Aquí el talento, ese componente primordial es muy relevante para que las personas sean altamente efectivas, ya que facilita la tarea y hace que el reto del aprendizaje experiencial sea más sencillo y perfectible.

El componente actitudinal es esencial para que una persona sea realmente competente: Puede contar con un oído muy agudo, conocer a profundidad técnicas de escucha, haber desarrollado esta habilidad gracias a su gran talento y a la práctica; sin embargo, si no cuenta con la disposición de hacerlo, simplemente no lo hará o no alcanzará el nivel de su potencial.

Finalmente, los valores dan sentido a la actividad y por lo tanto definen los resultados. El Doctor *Stephen R. Covey* decía que es contraproducente subir vehemente una escalera en un tiempo récord, contando con una excelente capacidad física, con conocimientos, técnicas y una actitud poderosa; para darnos cuenta finalmente que estaba apoyada en el muro equivocado. Este ejemplo da pauta para destruir el mito de la motivación: “La actitud lo es todo”. No lo es, de nada sirve tener toda la motivación del mundo al cavar un agujero en la tierra con una pala, si otra persona menos motivada, pero con una retroexcavadora lo hace en una pequeña fracción del tiempo que el empleado en el primer caso. Es necesario contar también con las herramientas adecuadas –capacidades, conocimientos, habilidades y recursos–, además de tener la visión precisa y saber por qué y para qué lo estamos haciendo, para ser competentes.

En las empresas se evalúa al recurso humano en función de sus competencias y no exclusivamente de sus conocimientos; de hecho, éstos por sí mismos son secundarios, porque de nada sirve ser una enciclopedia ambulante, si no se cuenta con la habilidad, la motivación

y los valores necesarios para llevar a feliz término un proyecto. Como también decía el Dr. Covey: “Saber y no hacer, realmente es no saber.” Es ocioso saber si no se sabe hacer y por lo tanto si no se hace bien; si no se aplican los conocimientos para tener buenos resultados. Las habilidades se desarrollan aplicando de forma inteligente los conocimientos, ya que solamente el conocimiento que se lleva a la práctica forma parte de un verdadero aprendizaje para la vida. En muchos casos, las altas calificaciones correspondan a quienes poseen un alto nivel de conocimiento, una buena retención del único libro de texto en clase, etc., en lugar de aquellos que den buenos resultados –que son competentes– al saber aplicar sus conocimientos para superar retos o resolver problemas. El concentrarse en el promedio solamente provocará que pertenezcas al promedio –en México, en general, esta cifra es bastante mediocre–.

Una calificación no define quién eres; por eso las empresas en rara ocasión la consideran, siempre y cuando tengas un promedio aceptable. Lo que realmente proporciona indicios sobre tu desempeño personal y profesional, son tus respuestas a situaciones problemáticas reales o realistas; tu actitud frente al fracaso, tu creatividad e iniciativa, tus habilidades, expectativas, valores y creencias que se manifiestan en tus conductas y por lo tanto en tus resultados. Existen instrumentos de evaluación mucho más reveladores que un examen escrito, tales como el *Assessment Center* o la Entrevista por Competencias, muy usados por las grandes empresas para seleccionar y promover a su capital humano, pero poco conocidas y menos aún aplicadas correctamente en las instituciones educativas para evaluar a sus estudiantes.

Los pobres buscan un empleo, los ricos construyen relaciones.

Robert Kiyosaki

Tercer Error: No relacionarse adecuadamente con las personas correctas.



John C. Maxwell, el experto en liderazgo de renombre mundial, afirma que si deseas triunfar, debes aprender a relacionarte con los demás. Si bien puede parecer que algunos tienen un talento nato para hacerlo, lo cierto es que cualquiera puede aprender a hacer de cada experiencia comunicativa una oportunidad para establecer una relación poderosa. La competencia para relacionarse con los demás es uno de los factores determinantes para desarrollar tu potencial al máximo.

Aunque al ingresar a la universidad no seas bueno a la hora de relacionarte con los demás, puedes aprender a hacerlo y mejorar esta competencia altamente valorada. Si no nos comunicamos de forma efectiva, no podremos triunfar en la vida. Trabajar duro no es suficiente, tampoco lo es ser excelente en lo que hacemos; para ser exitoso debes aprender a establecer una verdadera comunicación en los demás y aumentar tu influencia. Establecer relaciones es fundamental, ya sea para tener una relación de pareja, organizar una fiesta, tener una entrevista de trabajo o dirigir a un grupo estudiantil o a una nación. En una ocasión, el expresidente de los Estados Unidos de América, Gerald Ford comentó: “Si asistiera de nuevo a la universidad, me concentraría en dos áreas: aprendería a escribir discursos y a hablar en público.

Muchos universitarios sostienen una relación de noviazgo en las etapas tempranas de sus estudios. Esta relación puede ser positiva, si se aprovechan las oportunidades de relacionarse adecuadamente con los amigos, familiares y conocidos de la pareja; o negativa, si nos limitan las posibilidades de relacionarnos con las personas.

“Eres el promedio de las 5 personas con las que más te rodeas.”

Jim Rohn

Debes tener mucho cuidado en la calidad de tus relaciones, más que en su cantidad. Rodéate de gente positiva, de la que aprendas y desarrolles hábitos positivos, que te inspiren a aprender, a participar, a emprender y a mejorar; en fin, que te aporten valor. “Dime con quién andas y te diré quién eres”, reza el refrán, porque “Si quieres aprender a aullar, júntate con lobos.”

Robert Kiyosaki, autor del bestseller *Padre Rico, Padre Pobre*, comenta que tu promedio de ingresos será el promedio de ingresos de las 7 personas con las que más te reúnas. Toma esto en cuenta para rodearte de las personas correctas y establecer relaciones productivas y prósperas.



Por: Ing. Pedro Lara

LOS EFECTOS DE LA DESCONFIANZA

Las empresas en muchos países invierten su capital en función a los rendimientos que puedan generar, pero sobre todo considerando seriamente las condiciones de riesgos jurídicos que se pudieran presentar en la inversión.

Instalar una nueva empresa o continuar operando una empresa establecida en un lugar con alta incertidumbre social, con niveles de inseguridad altos, sin medios de comunicación, pero sobre todo sin certidumbre jurídica inhibirá toda clase de inversión y desde luego no se generarán nuevas fuentes de empleo.

Las condiciones actuales de México no permiten el fomento a la inversión, ya que no existe la confianza para hacerlo. Los giros constantes de timón y un enfoque totalmente a detener a la iniciativa privada, a la no inversión en procesos de desarrollo considerando las alternativas y mecanismos a largo plazo han generado una inestabilidad social, económica y sobre todo de relación humana.

El año 2020 terminaremos con una caída del PIB superior al 10%, con una pérdida de empleos superior a 3 millones, con una pandemia que ha cobrado más de 80,000 muertos, con un nivel de violencia superior a los años anteriores y con una gran división de criterios político – económicos que han llevado al enfrentamiento fraterno y ha separado familias, amigos, hermanos y esposos. Todo esto nos llevará en el mejor de los casos de 6 a 10 años para regresar a los niveles económicos que México tenía en el 2018.

Sin embargo, no todos los mexicanos tendremos la posibilidad de buscar otros lugares o países para

desarrollar nuestra actividad profesional y económica. ¿Entonces qué hacemos?

Las empresas y los empresarios debemos de aprender a ser más analíticos, a prever y simular escenarios de mercado y económicos pesimistas y realistas y sobre todo estar atentos a los cambios que esto representa para nuestra empresa. Buscar nuevos productos y nuevos mercados que generen riqueza.

Tratemos en lo posible de cuidar las fuentes de empleo, ya que, si las personas no tienen ingresos, entonces no podrán consumir nuestros productos u otros y el precipicio entonces sería más y más profundo.

Respetemos la dignidad de las personas, pero seamos más exigentes con los servicios y con las empresas que los brindan. Este es el camino de la mejora institucional y personal. Ya basta de decir que como estamos en México, las cosas se hacen de cierta manera. Hagámoslas profesionalmente y bien. Hay que hacer un buen trabajo.

Tenemos la obligación de mantener a nuestra empresa, a nuestros colaboradores y a nuestras familias en las mejores condiciones posibles siempre teniendo en cuenta que deberemos de tener una visión a mediano y largo plazo y no sólo a los beneficios a corto plazo. Esto es difícil porque desde niños nos enseñaron la "Inmediatez", sin embargo las empresas, las familias y las personas no crecen y maduran de manera inmediata, sino como resultado de un gran trabajo, esfuerzo, dedicación, y sobre todo: 1% de suerte y 99% de trabajo y estudio duro.

Si esperamos que el o los Gobiernos nos vayan a ayudar, por favor olvídenlo, eso no pasará. Seamos fuertes y busquemos cómo mantener los empleos, las empresas y las familias bien en México.



T-MEC Nueva realidad legislativa en México ¹

Por: **Juan Rosales** Presidente de ANCE

El pasado 1° de julio, con la entrada en vigor del Tratado entre los Estados Unidos Mexicanos, los Estados Unidos de América y Canadá (mejor conocido como T-MEC o USMCA por sus siglas en inglés), el llamado "Paquete de reformas legislativas sobre el T-MEC" fue publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF), concluyendo así un esfuerzo significativo del gobierno mexicano para implementar y detallar en la legislación doméstica varias de las obligaciones adquiridas a través de ese tratado que, después de 26 años, reemplaza al viejo Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Este paquete legislativo, conocido popularmente como "Leyes T-MEC", está conformado por tres nuevas leyes, así como por reformas a 2 leyes federales vigentes.

Las Leyes T-MEC fundamentalmente abordan cuestiones relacionadas con normalización y evaluación de la conformidad, propiedad intelectual y operación aduanera, a través de los siguientes instrumentos legales:

1. Nueva Ley de Infraestructura de la Calidad; ²
2. Nueva Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial;
3. Nueva Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación;
4. Reforma a la Ley Federal del Derecho de Autor;
5. Reforma al Código Penal Federal, y
6. Reforma a la Ley Aduanera.

Asimismo, como parte de este paquete fue publicado un nuevo Acuerdo en Materia de Cooperación Ambiental entre los Gobiernos de los Estados Unidos Mexicanos, de los Estados Unidos de América y de Canadá (ACA)³ y se aplicarán los instrumentos derivados de la Decisión 1 de la Comisión de Libre Comercio (CLC) del Tratado.

A continuación, se explican con mayor detalle los aspectos principales considerados por la nueva legislación.

• Normalización y Evaluación de la Conformidad

La nueva Ley de Infraestructura de la Calidad (LIC) reemplazará a su entrada en vigor, el 30 de agosto próximo, a la vigente Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN) que, desde 1992, regía en nuestro país en el ámbito de la metrología, normalización - obligatoria y voluntaria-, evaluación de la conformidad y vigilancia relacionadas por parte de las autoridades.

¹ Documento elaborado por el equipo de Dorantes Advisors, despacho boutique de la Ciudad de México especializado en propiedad intelectual, comercio exterior y derecho regulatorio (www.dorantesadvisors.com)

² Decreto por el que se expide la Ley de Infraestructura de la Calidad y se abroga la Ley Federal sobre Metrología y Normalización. Disponible en <https://sidof.segob.gob.mx/notas/5596009>

³ Decreto Promulgatorio del Acuerdo en Materia de Cooperación Ambiental entre los Gobiernos de los Estados Unidos Mexicanos, de los Estados Unidos de América y de Canadá. Disponible en <https://sidof.segob.gob.mx/notas/5596750>

La LIC, desarrolla las bases de la nueva política industrial en el ámbito del Sistema Nacional de Infraestructura de la Calidad a fin de ampliar la capacidad productiva y el mejoramiento continuo en las cadenas de valor, fomentar el comercio internacional y proteger los objetivos legítimos de interés público previstos en dicha Ley.

Aunque conserva o toma como punto de partida algunos de los procedimientos, figuras y conceptos contemplados en la LFMN, la LIC posee una estructura distinta y establece un régimen diferente para la elaboración, expedición y aplicación de normas oficiales mexicanas y estándares (como se ha rebautizado a las vigentes normas mexicanas), la realización de actividades de evaluación de la conformidad -incluyendo la acreditación y aprobación-, la cooperación regulatoria y la observancia por parte de las autoridades competentes.

Destacan, entre otras novedades, la posibilidad de que sujetos distintos de los organismos nacionales de normalización (estandarización) expidan estándares; la posibilidad de existencia de múltiples entidades de acreditación y que ésta sea emitida por las dependencias reguladoras, la regulación de figuras de cooperación regulatoria como las determinaciones de equivalencia y la autodeclaración de conformidad del fabricante, la creación de la Plataforma Tecnológica Integral de Infraestructura de la Calidad como el principal medio de difusión y consulta de las Normas Oficiales Mexicanas, los Estándares y patrones nacionales de medidas, el establecimiento de institutos designados de Metrología y el fortalecimiento y concentración de facultades de coordinación en la Secretaría de Economía.

• Propiedad intelectual.

En el ámbito de la propiedad intelectual, la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial (LFPII) ⁴ detalla varios de los compromisos adquiridos a través del T-MEC, sobre todo en el ámbito de marcas, indicaciones geográficas, diseños industriales, patentes y observancia, abrogando la vigente Ley de la Propiedad Industrial -vigente desde 1991-, lo que acontecerá a los noventa días hábiles siguientes a su publicación en el DOF, es decir, el 9 de noviembre de 2020.

Mientras tanto, la reforma a la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) ⁵ -que entró en vigor al día siguiente de su publicación en el DOF, es decir, el 2 de julio de 2020- busca incorporar nuevas disciplinas que, en forma destacada, buscan fortalecer la observancia y protección de los derechos de autor y conexos en el entorno digital, estableciendo un nuevo régimen de protección para las llamadas medidas tecnológicas de protección, la información sobre la gestión de derechos y los denominados "puertos seguros" para los proveedores de servicios de internet, a través de sistemas de notificación y retiro de contenidos que puedan infringir derechos de propiedad intelectual.

⁴ Decreto por el que se expide la Ley Federal de Protección a la Propiedad Industrial y se abroga la Ley de la Propiedad Industrial. Disponible en <https://sidof.segob.gob.mx/notas/5596010>

⁵ Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Federal del Derecho de Autor. Disponible en <https://sidof.segob.gob.mx/notas/5596012>

El complemento final del paquete de reformas en materia de propiedad intelectual se contiene en el Código Penal Federal (CPF) ⁶, cuya reforma amplía el catálogo de supuestos y tipos penales contra la propiedad intelectual en medios electrónicos, satelitales y/o por cable, buscando fortalecer así el régimen de observancia de los derechos de propiedad intelectual y combatiendo delitos de amplio impacto para la piratería de derecho de autor y conexos, como el denominado "camcording".

• Operación aduanera.

Por otra parte, se ha creado e implementado una nueva Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación (LIGIE) ⁷, con el objetivo de instrumentar la Sexta Enmienda al Sistema Armonizado, y actualizar la Tarifa de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación. Por regla general, la nueva LIGIE entrará en vigor el día 2 de julio de 2020, salvo las disposiciones establecidas en sus artículos 1º y 2º fracciones I y II, reglas 1ª, 2ª, y 4ª a 9ª, que entrarán en vigor a los 180 días naturales siguientes al de su publicación en el DOF, es decir, el 28 de diciembre de 2020.

Por otro lado, la reforma y adición de diversos artículos de la Ley Aduanera (LA) tiene como fin incorporar referencias a los números de identificación comercial a las mercancías contenidas en la LIGIE, con la finalidad de que las mercancías sean identificadas con mayor detalle. Las reformas a esta Ley entrarán en vigor a los 180 días naturales siguientes al de su publicación en el DOF, es decir, el 28 de diciembre de 2020.

• Medio Ambiente.

El Acuerdo en Materia de Cooperación Ambiental entre los Gobiernos de los Estados Unidos Mexicanos, de los Estados Unidos de América y de Canadá (ACA) modernizará y mejorará la efectividad de la cooperación ambiental entre los países de la región como un medio para promover que las políticas comerciales y ambientales se apoyen mutuamente, al tiempo de promover la participación pública en el desarrollo de leyes, regulaciones, procedimientos, políticas y prácticas ambientales.

⁶ Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones del Código Penal Federal. Disponible en <https://sidof.segob.gob.mx/notas/5596005>

⁷ Decreto por el que se expide la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación, y se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Aduanera. Disponible en <https://sidof.segob.gob.mx/notas/5596014>

Conserva el sistema de Peticiones relativas a la Aplicación de la Legislación Ambiental del Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN) del TLCAN. Esto habilita a que cualquier persona de una Parte en el T-MEC pueda presentar una petición en la que asevere que una Parte está incurriendo en omisiones en la aplicación efectiva de sus leyes ambientales.



• **Instrumentos derivados de la Decisión 1 de la CLC.**

Con la entrada en vigor del T-MEC surtió efectos la Decisión No. 1 de la Comisión de Libre Comercio del T-MEC, y sus Anexos. Esta Decisión establece un Secretariado compuesto por Secciones Nacionales de cada una de las Partes en los términos del artículo 30.6.1. Los Anexos de la Decisión No. 1 incluyen lo siguiente:

1. Reglamentaciones Uniformes (Anexo I): consisten en disposiciones referentes a la interpretación, aplicación y administración del Capítulo 4 (Reglas de Origen), Capítulo 5 (Procedimientos de Origen), Capítulo 6 (Mercancías Textiles y Prendas de Vestir) y el Capítulo 7 (Administración Aduanera y Facilitación del Comercio).
2. Reglas de Procedimiento para las revisiones de paneles binacionales (Anexo II): destinadas a dar efecto a las disposiciones del Capítulo 10 del Acuerdo con respecto a las revisiones de paneles realizadas de conformidad con el Artículo 10.12 (Revisión de Resoluciones Definitivas sobre Derechos Antidumping y Compensatorios). El propósito de estas Reglas es el asegurar la revisión justa, rápida y económica de las determinaciones finales de acuerdo con los objetivos y disposiciones del Artículo 10.12 del Acuerdo.
3. Reglas de Procedimiento y Código de Conducta para el Capítulo 31 (Anexo III): establecidas en concordancia con el Artículo 30.2.1 (e) y 31.11 del T-MEC y aplican a los procedimientos bajo el Capítulo 31 de Solución de Controversias en disputas entre los gobiernos de los 3 países. Por otro lado, en el Código de Conducta las Partes contratantes otorgan una importancia primordial a la integridad e imparcialidad de los procedimientos bajo el Capítulo de Remedios Comerciales y de Solución de Controversias, por lo que su propósito es garantizar que dichos principios sean respetados.
4. Lista de Panelistas para el Capítulo 31 (Anexo IV).
5. Listas de Panelistas Laborales de Respuesta Rápida México-Estados Unidos (Anexo V).
6. Listas de Panelistas Laborales de Respuesta Rápida México-Canadá (Anexo VI).
7. Lista de Panelistas de México para el Capítulo 10 (Remedios Comerciales) (Anexo VII).

⁸ Disponible en <https://www.gob.mx/t-mec/acciones-y-programas/comision-de-libre-comercio-247174?state=published>



Pregunta por Nuestros Beneficios

ALUMINIA
IMEDAL

Referente directo, fuente de información y consulta para empresas del sector del aluminio a nivel NACIONAL

INFORMES: E-mail: imedal@imedal.org
Tels.: 55-5531-3176 / 55-5531-2614

www.imedal.org



ALUMEXICO
SUMMIT
& EXPO 2021

16 - 18 Junio 2021
Poliforum León
Moldeando el Futuro



ESPERANZA EN LA METÁSTASIS DEL CÁNCER



Por: **Hänzeli Paniagua**

Mi nombre es Hänzeli Paniagua y soy sobreviviente de cáncer de mama metastásico.

Las personas que hemos sido diagnosticadas con cáncer alguna vez, sabemos que estar “curados” no existe, sólo existe la “remisión”. Yo llevo en este estado 3 años y medio.

Mi historia comenzó a principios de 2015, cuando yo tenía 38 años y mis hijos 3 y 9 años.

Me tocaba mi revisión anual con ultrasonido mamario, y por primera vez, por sugerencia de mi oncólogo, ya era momento de hacerme la mastografía por primera vez. Yo me hacía anualmente ultrasonidos, ya que en mi familia había casos de cáncer de mama y esta situación sugería un mayor cuidado preventivo.

Una mañana de enero 2015 sentí algo raro en el seno izquierdo, no era exactamente una bolita, era “algo”. En los estudios las radiólogas identificaron una bolita

sospechosa, así que inmediatamente le sugirieron al Dr. Castorena hacerme una biopsia.

Dos semanas después los resultados estaban listos: cáncer.

Mi mayor temor era qué pasaría con mis hijos, ¿quién los acompañaría al crecer? Pero dentro de mí pensaba que había mucha esperanza, pues hay muchas sobrevivientes de cáncer de mama.

A ese estudio le siguieron un par más para poder determinar los pasos a seguir en el tratamiento. Cuando llegaron los nuevos resultados me quedé helada: cáncer Her2 y posible metástasis indicado por el medio de contraste de una tomografía.

En ese momento nos dijo el doctor a mi esposo y a mí, que el cáncer HER2 no era operable, que la mejor manera de tratarlo era con quimioterapia y en caso de ser erradicado, se podría operar, pero que eso solo pasaba en muy pocos casos. Por otro lado la tomografía indicaba posible metástasis por el color que teñía el medio de contraste.





Cuando escuché las frases “no operable” y “metástasis” mis esperanzas se terminaron. Me quedé congelada.

Dos días después me interné para hacerme un estudio más completo (PET) y conocer dónde estaban con certeza las metástasis, que me colocaran el catéter y recibir mi primera quimio. La metástasis se encontraba en: huesos, cerebro, páncreas, hígado, colon y hasta ganglios de las piernas. Era un escenario muy poco alentador.

Después de mi primera quimio dormí durante 3 días. Los efectos de la quimio eran devastadores: sueño, náusea, taquicardia, pérdida de memoria, debilidad, boca hinchada e incapaz de probar alimento.

Cambié radicalmente mi alimentación hacia el crudiveganismo. Yo había escuchado que esa dieta lo curaba todo, hasta el cáncer, así que me fui por ese camino. La Dra. Marilí Leopold (con especialidad en la Universidad de Arizona en Medicina Integrativa) asesoró a mi mamá acerca de qué darme de comer en poca cantidad pero que me ayudara a sobreponerme de las quimioterapias y al mismo tiempo combatir el cáncer.



Pasaron 21 días, que es la distancia entre cada quimio. Llegó el día de la segunda quimio. Y 10 días después harían nuevamente un PET para conocer el efecto de los medicamentos en la evolución del cáncer.

¡Las metástasis no mostraban ya metabolismo! Y el tumor se había reducido en 70% ¡Ese día volvía a nacer!

Yo creo firmemente que gracias al cambio de alimentación, al buen tratamiento de quimioterapia del Dr. Serrano y a las oraciones de todas las personas, pude sobrevivir. Seguí con el protocolo y recibí quimios durante



- **Disco**
- **Rollo**
- **Hoja y cinta de aluminio**
- **Aleaciones de Zinc (zamak)**
- **Aleaciones de aluminio (ligas)**
- **Anodo de zinc (Galvanoplastia)**
- **Protección catódica)**

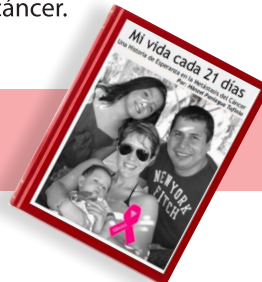
www.azinsaaluminio.com.mx

Tel.: 55-5003-1714

2 años, me hicieron mastectomía radical y radioterapia.

Nunca perdí la esperanza, a pesar de todo lo malo que había escuchado del HER2 y de la metástasis. Siempre recuerdo la frase de uno de mis doctores en su consultorio: "La vida no se trata de esperar a que pase la tormenta, sino de aprender a bailar bajo la lluvia".

He aprendido a bailar bajo la lluvia y a pesar de las circunstancias sé que la felicidad es una elección y hoy puedo decir que mi vida ha sido mejor desde el diagnóstico de cáncer.



TRATAMIENTO TÉRMICO DE PIEZAS DE ALUMINIO OBTENIDAS POR COLADA A PRESIÓN: ETAPA DE SOLUBILIZACIÓN

Por: *Dr. J. Alejandro García Hinojosa, Dr. Jonathan Zamora M., M. en C. Agustín G. Ruiz Tamayo*, Departamento de Ingeniería Metalúrgica Fac. de Química, UNAM

Introducción

Actualmente se está incrementando significativamente la producción de componentes obtenidos por el proceso de colada a presión en el mundo y especialmente en México, esto asociado al crecimiento de la industria automotriz.

Tradicionalmente los tratamientos térmicos aplicados a piezas coladas de aluminio son los T4, T5, T6 y T7 fabricadas en molde de arena y molde permanente, con el propósito de mejorar sus propiedades mecánicas.

En particular los tratamientos T5, T6 y T7 tiene dos etapas la de solubilización y la de envejecimiento artificial. El T6 tiene como objetivo alcanzar las máximas propiedades mecánicas en particular la dureza y la resistencia a la tensión y cedencia, mientras que el T7 es un sobre-envejecimiento que mantiene altas propiedades y además estabiliza térmicamente la pieza. En estos tratamientos en la primera etapa se realiza la solubilización de las fases que se precipitarán en la segunda etapa que es el envejecimiento. En los tratamientos convencionales ambas etapas conllevan a tiempos muy largos de tratamiento para alcanzar el óptimo de propiedades.

En el caso de componentes colados a alta presión (High Pressure Die Casting), este tipo de tratamiento no se realizaba debido a la aparición de ampollas en la etapa de solubilización asociado al gas en solución que queda ocluido en la pieza, sin embargo en los últimos años se han realizado estudios que indican que es posible aplicarlos, sin embargo se debe tener un control estricto en la etapa de solubilización para evitar el ampollamiento de la pieza.

En este artículo se comentan algunos de los aspectos más importantes relacionados con el ampollamiento de las piezas obtenidas por colada a presión.

Microestructura y Características de piezas de colada a presión

La microestructura de las piezas de aluminio coladas a alta presión es la que imparte en gran medida las altas propiedades en condiciones de colada y que son superiores a las fabricadas en molde de arena o molde permanente. Entre estas características estructurales destacan el muy fino tamaño de grano, un pequeño espaciamiento interdendrítico, patrones de segregación menos significativos, fases y microconstituyentes muy finos, modificación térmica de las agujas de silicio, todo

esto dado por las condiciones de inyección del aluminio dentro del molde y las altas corrientes convectivas, algunas de estas características se muestran en la figura 1.

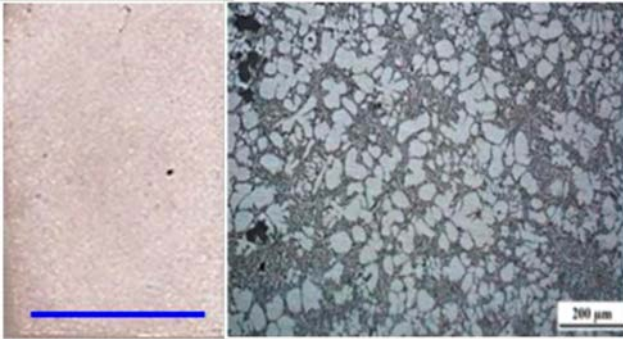


Figura 1. Macroestructura y microestructura de una pieza de aleación A380 obtenida por HPDC. Escala en azul 1cm.

Cuando se realiza el tratamiento térmico de una pieza de colada a presión, la mecánica de formación de la ampolla se presenta con la presión de gas en solución, el hidrógeno atrapado aumenta hasta un punto en el que se excede el límite elástico de la capa superior de material y se forma la ampolla en la superficie de la pieza, figura 2. Esto ocurre principalmente en la capa que está en contacto con la matriz. La figura 3 muestra la cantidad de porosidad que pueden presentar las piezas en función del proceso de moldeo de piezas de aluminio.

Para piezas colada a presión, otro factor son los gases y lubricantes que son atrapados debajo de la superficie de las piezas fundidas debido a las condiciones de inyección y del flujo turbulento durante el llenado de la cavidad del molde. Se han desarrollado varios procesos de fundición a presión para superar este problema de atrapamiento, por ejemplo, fundición a presión de alto vacío, fundición por compresión y fundición a presión semisólida.

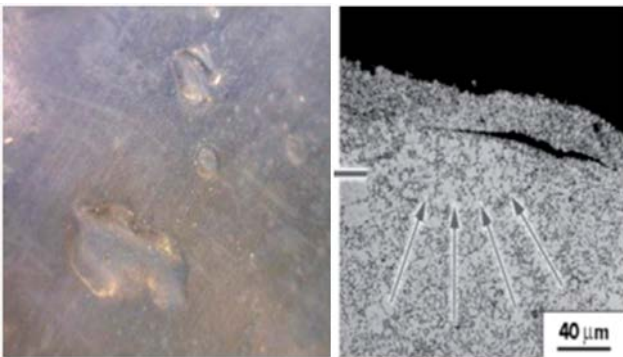


Figura 2. Pieza de colada a presión mostrando el ampollamiento superficial y detalle mediante metalografía.

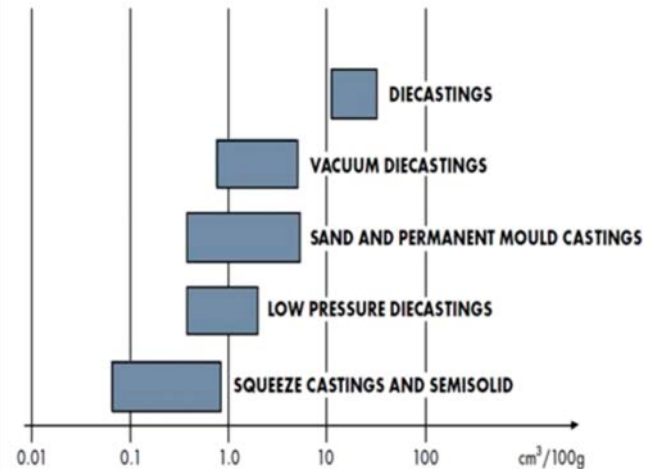


Figura 3. Contenido de gas (cm³/100 g. de Al) en piezas en función del proceso de colada (Bonollo).

Sin embargo al no ser completamente eliminado, los componentes producidos por la fundición a alta presión no suelen tratarse térmicamente debido a la presencia de ciertos defectos de fundición como: aire atrapado, presencia de poros y lubricantes que causan ampollas en la superficie durante el tratamiento térmico aplicado.

No obstante, se han realizado estudios y se pueden evitar las ampollas controlando el tiempo y la temperatura de solubilización, por lo que con tiempos de tratamiento considerablemente más cortos y temperaturas más bajas de lo habitual, es posible aplicar un tratamiento térmico de T6 o T7 a las piezas obtenidas por colada a presión.

Ciclo de tratamiento térmico

El ciclo completo de tratamiento térmico se muestra en la figura 4, en tratamientos convencionales la temperatura de solubilización oscila entre los 500 y 550 °C y los tiempos de tratamiento pueden llevar varias horas, para alcanzar la solubilización total.

Cuando se realiza la solubilización de piezas coladas a presión el factor que influye en la reducción del tiempo y temperatura de tratamiento son las características microestructurales mencionadas en párrafos anteriores, las temperaturas de tratamiento pueden ser entre 480 y 520 °C, y los tiempos de mantenimiento son críticos, ya que dependen de la concentración de gas en solución en la pieza sólida (Lumley et al).

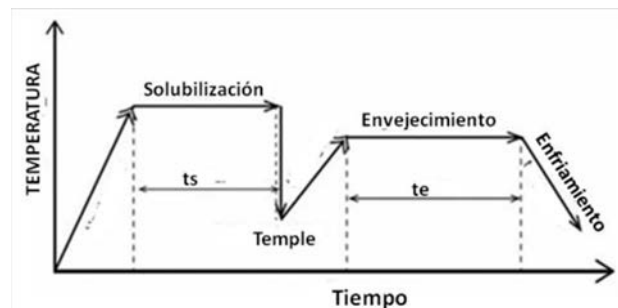


Figura 4. Ciclo completo de tratamiento térmico

Tiempos demasiado largos promueven la formación de la ampolla a este fenómeno se le conoce como tiempo de ampollamiento. Estudios realizados por diversos investigadores indican tiempos que van desde los 5 a los 30 minutos. El tiempo de solubilización tiene relación directa con las condiciones en la que se fabrica la pieza de colada a presión, ya que éstas pueden ser muy diferentes de una a otra, por lo que resulta de vital importancia la aplicación adecuada del tratamiento de desgasificación, así como las condiciones de uso de lubricantes y desmoldeantes en la etapa de inyección (García H.)

Referencias bibliográficas.

- Bonollo, F., J. Urban, B. Bonatto, M. Botter, Proc. 13th Die Casting Conference of the Australian Die Casting Association, Melbourne, Australia, (2006), Paper 10.
- Lumley R. N., R.G. O'Donnell, D.R. Gunasegaram, T. Kittel-Sherri, M. Gershenzon, A.C. Yob, I.J. Polmear The role of alloy composition in the heat treatment of aluminium high pressure die castings. Light Metals Flagship, CSIRO Materials Science and Engineering, Private Bag 33, Clayton South MDC, Australia.
- García Hinojosa J.A., Heat Treatment of Automotive Aluminum Casting, Heat Treat Mexico 18 ASM International, Advanced Thermal Processing Technology Conference, 25-28 September 2018, Querétaro México.



Subprocuraduría de Asesoría y Defensa del Contribuyente

- **PRODECON** apoyó a una Contribuyente para obtener la devolución de su saldo a favor del ISR correspondiente al ejercicio 2018, derivado de que su retenedor fue omiso en emitir los CFDI's por los ingresos obtenidos por su jubilación.
- **PRODECON** logra mediante el servicio de **Asesoría**, que el SAT efectúe a un Contribuyente la devolución del saldo a favor del ejercicio 2019 que indebidamente se había compensado contra un crédito que ya se encontraba dado de baja en los registros de la autoridad.
- **PRODECON** auxilió a un Contribuyente a recuperar la retención del Impuesto Sobre la Renta que efectuó su retenedor de manera indebida por el pago de salarios caídos.
- **PRODECON** logra mediante el servicio gratuito de **Representación y Defensa Legal**, que se declare la nulidad de una resolución por la que el IMSS le rectificó la clasificación para efectos de la cobertura del seguro de riesgos de trabajo a una empresa hotelera, al aclararse su actividad principal.
- A través del servicio de **Representación Legal**, **PRODECON** logró que se ordenara al SAT la devolución de un saldo a favor derivado de la transferencia de fondos en exceso realizada a un Contribuyente, sin tener que presentar un trámite de solicitud de devolución.
- Con el servicio gratuito de **Representación y Defensa Legal**, **PRODECON** apoyó a una Contribuyente para que se ordenara al IMSS que dejara sin efectos un crédito fiscal, al demostrarse que no tenía el carácter de responsable solidaria de la empresa deudora.

Subprocuraduría de Protección de los Derechos de los Contribuyentes

- Con el procedimiento de **Queja**, **PRODECON** logra que el SAT actualice sus sistemas institucionales para que se refleje el domicilio fiscal correcto del Contribuyente y, con ello, éste pudiera desvirtuar la causa que originó la Cancelación de su Certificado de Sello Digital (CSD).
- **PRODECON** logra, mediante el procedimiento de **Queja**, que el SAT ordene la liberación de los depósitos bancarios de una Contribuyente a la que se le había concedido la condonación de su adeudo.
- Mediante el procedimiento de **Queja**, **PRODECON** logra que el SAT dé de baja de sus sistemas institucionales un crédito fiscal que el Contribuyente había pagado y aún se reflejaba en su "Opinión del Cumplimiento de Obligaciones Fiscales".
- A través del procedimiento de **Queja**, **PRODECON** consigue que el SAT subsane la intermitencia de sus sistemas que impedía a un Contribuyente presentar sus declaraciones en el Régimen de Arrendamiento.
- Por medio del procedimiento de **Queja**, **PRODECON** logra que el INFONAVIT declare la prescripción de los créditos fiscales a cargo de una Contribuyente.
- Con el procedimiento de **Queja**, **PRODECON** logra que el SAT levante la restricción temporal del Certificado de Sello Digital, en virtud de que la promovente presentó el escrito de aclaración que refiere el artículo 17-h Bis, segundo párrafo del Código Fiscal de la Federación.
- **PRODECON** logra por medio del procedimiento de **Queja**, que el SAT tuviera por "Localizada" a una empresa en el domicilio manifestado ante el Registro Federal de Contribuyentes. Derivado de ello, pudo presentar el trámite de Solicitud de Inscripción al Padrón de Importadores.
- Derivado del procedimiento de **Queja**, **PRODECON** consigue que el INFONAVIT realice la baja de dos créditos fiscales que fueron determinados a una Contribuyente Persona Moral, al haberse acreditado que no existía una relación laboral con los trabajadores por los que se emitieron, pues éstos no fueron dados de alta con cargo a su Registro Patronal.

Consulte boletín completo en www.imedal.org



WEBINAR DE FIN DE AÑO 2020



Por: **Comité Editorial IMEDAL**

En IMEDAL, sigue siendo importante mantener a nuestros miembros cercanos e informados, y aunque esta situación de distanciamiento por el COVID-19, físicamente nos aleje, nos dimos a la tarea de buscar este acercamiento con miembros y amigos que cada año nos acompañan en nuestra ya tradicional Comida de Fin de Año (la cual se canceló este año para evitar un posible contagio a los asistentes), encontrando como mejor opción el celebrar a distancia un evento virtual que tuviera las características de lo que hacemos en nuestros eventos presenciales.

En este año tan atípico y peculiar, cerramos con nuestra versión virtual de la misma: WEBINAR DE FIN DE AÑO 2020, donde la tecnología y plataformas nos ayudaron a que esta distancia se vuelva un poco más cálida conviviendo de diferente forma. De este modo, la digitalización se ha mostrado como una solución real e inmediata para hacer frente a esta necesidad de contacto entre los participantes. Haciendo uso de esta tecnología y a que todos nos hemos ya adaptado a ella, es que en este 2020 invitamos a miembros y amigos a compartir los logros, perspectivas y temas relevantes económico-políticos de la actualidad que ayuden a los empresarios y todo su equipo a tener un panorama general de lo que los especialistas visualizan para el 2021 y sobretodo haciendo recapitulación de lo importante acontecido en 2020.

Enseguida desarrollamos una reseña de lo que experimentamos en esta primera versión digital del evento, donde en todo momento cuidamos de la calidad del mismo, al contar con ponentes expertos en diferentes temas.

A manera de resumen, queremos mencionarles que se superaron las expectativas en asistencia al registrar a más de 210 asistentes y logrando también que las empresas más representativas de la industria creyeran en el evento y decidieran ser

Agradecemos a:

- Patrocinador Oro : Arzyz (COLOCAR AQUÍ LOGO DE ARZYZ)
- Patrocinadores Platino: (COLOCAR LOGOS) Cuprum , Almexa, NemaK
- Patrocinador Bronce: (COLOCAR LOGO) Azinsa

Con la incorporación de elementos novedosos, los asistentes manifestaron su agrado y satisfacción por asistir a este evento.

A continuación, la narrativa del mismo, esperando que, si Usted se lo perdió, pueda ahora disfrutarlo en lectura:

Miércoles 02 de diciembre 2020.



El programa se inició con el Discurso de Bienvenida por parte del presidente del Instituto Mexicano del Aluminio (IMEDAL) el Ing. **Eugenio Clariond Rangel**, en donde agradeció a nombre de IMEDAL la asistencia tanto de asociados como amigos, colegas de otras cámaras y asociaciones afines, así como comités del mismo Instituto, deseando el bienestar tanto de ellos como sus familiares.



Alrededor de las once horas nuestro presidente el Ing. Clariond dio la bienvenida y presentó la primera conferencia **“Situación y Perspectivas del mercado del Aluminio”** impartida por el ya conocido y apreciado por nuestro medio: **Lic. Jesús Villegas** quien es Vicepresidente de Análisis de Aluminio, en Harbor Aluminum.



Posteriormente se llevó a cabo la sesión de preguntas y respuestas, en donde el Lic. Villegas respondió las dudas de nuestros asistentes.



Una vez finalizada, el Ing. Clariond agradeció la participación del Lic. Jesús Villegas y procedió a dar la bienvenida presentando la segunda conferencia **“¿Qué pasa?”** impartida por el reconocido **Dr. Macario Schettino** quien es Doctor en Negocios y Analista Económico, Político y Financiero.



Posteriormente se llevó a cabo la sesión de preguntas y respuestas, en donde el Dr. Schettino respondió las dudas de los asistentes y complementó con comentarios acertados. Una vez finalizada su intervención, el Ing. Clariond agradeció la participación del Dr. Macario Schettino y procedió a agradecer el apoyo y confianza ofrecida por nuestros patrocinadores ARYZZ, ALMEXA, CUPRUM, NEMAK y AZINSA. De quienes vimos presencia de sus marcas en todo momento en pantalla, y el Ing. Clariond dio pauta para la presentación de videos institucionales para conocer aún más de ellos, agradeciendo nuevamente el que estuvieran presentes en nuestro evento.



Como parte de esta convivencia virtual y como parte del momento más significativo el Ing. Eugenio Clariond invito a algunos de los asistentes a activar su cámara para presentarse y dedicar unas breves palabras a todos los nuestros invitados, entre los invitados se encontraban los miembros del consejo de IMEDAL como: Victor Ramirez (VP de Materias Primas), Fernando García (VP de Aluminio Plano) Almexa, Alejandro Guerra (VP de Fundición y Die Casting) Nemark, Joaquín González (VP de Extrusión) Grupo de Occidente, Daniel Puente (Tesorero), Fabiola Granados (Secretaria de Consejo), así como consejeros propietarios José Ramón Elizondo / Almexa, Julio César Martínez / Alretech, Miguel Angel Luna / Azinsa, Norberto Vidaña / DeAcero, Roberto Piña / La Vasconia, Gerardo Cortina / Possehl, Enrique Autrique / Prominox.

Contamos también como invitados especiales a: Eugenio Salinas / Xignus, Wadih Kuri / ABC Aluminio, Rodrigo Sanchez Sevilla / Alyx Visonmex, Sergio y Eddie Macías / Herralum, Mauricio Martinez / Indalum, Osvaldo Chavez / Grupo Emsa, Salvador Tovar / Comité de Eventos IMEDAL



Acompañando así al Ing. Clariond a brindar a distancia y deseando muy felices fiestas y un próspero Año 2021 para todos los asistentes, miembros y amigos de IMEDAL.

AFÍLIATE

IMEDAL®

www.imedal.org

El Instituto Mexicano del Aluminio, A.C.

Es 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.

E-mail: imedal@imedal.org Whatsapp: 55-1817-9177
Telefono: 55-5531-3176 / 55-5531-2614



Banco Escultórico Moon Rocket

En la década de 1950, los alunizajes eran solo ciencia ficción. Pero los viajes espaciales iban a suceder de verdad, y la gente estaba emocionada. Puede que estemos más avanzados en la exploración espacial ahora, pero las naves espaciales de hoy no son tan encantadoras como las que se imaginaron hace décadas en libros, programas de televisión y películas como *Forbidden Planet* y *Assignment: Outer Space*. La escultura de *Scott Nelles* ha retrocedido al futuro con un estilo muy retro para refrescar esa emoción inocente de mediados del siglo XX. Fundido de aluminio y bronce reciclados, su cono de la nariz se dobla hacia atrás para revelar un pequeño astronauta de bronce que oculta una ranura para monedas. Ponga su cambio de bolsillo en él todas las noches. Cuando esté lleno, disfrute de una película de ciencia ficción en 3D. Fabricado en *Traverse City, Michigan*. El costo de esta original alcancía hecha a mano es de **US\$ 5,900**.



Juego de Copas de vino de madera

Los "vasos" de madera de nogal negro hechos a mano de *David Rasmussen* están inspirados en la forma orgánica y el diseño moderno.

Beba un chardonnay suave o un cabernet sauvignon añejo en estas hermosas copas de vino de nogal negro. Inspirado en las formas orgánicas y los diseños estadounidenses contemporáneos, el fabricante *David Rasmussen* creó estas copas con una estética icónica y moderna. La madera puede ayudar a suavizar las notas amargas de un vino, permitiendo que los sabores más sutiles pasen a primer plano. El efecto funciona mejor en vinos blancos con notas de vainilla, caramelo y caramelo, y tintos con notas de humo, tabaco, cuero y chocolate. (No es ideal para vinos ácidos y cítricos). Un regalo elegante para un anfitrión consciente del medio ambiente o para los recién casados con mentalidad moderna. Estas son hechas a mano y el costo de estas elegantes copas es de **US \$2,800**



Toalla de papel Sea Stone & Granite

¿Qué es el sonido de una mano arrancando una toalla de papel? Por **US \$1,300** vale la pena experimentarlo

Entrar en el flujo de picar, revolver o amasar en la cocina puede ser una experiencia casi meditativa. ¿Está tratando de hacer frente a un derrame o detectar goteos rápidamente? No tanto. Mantenga sus toallas de papel cerca con este soporte a base de granito, diseñado para que sea sencillo arrancar una hoja. Solo se necesita una mano para sacar el papel del rollo, presionarlo contra el brazo de piedra del soporte y rasgarlo. Otra piedra encima del portarrollos se desenrosca para poder rellenarla fácilmente. ¿Acceso rápido para una limpieza rápida y un poco de belleza natural? Esa es una forma de hacer de tu cocina un lugar feliz. Hecho a mano por *Arra David y Anne Johnson* y su talentoso equipo en *Windham*



Tienda Dream Folly

Precio: **US \$ 75,000**

Hemos oído hablar del glamping (camping de lujo, para los no iniciados), pero pocas veces hemos visto una tienda de campaña tan lujosa como esta. Presentada en el *Libro de Navidad de Neiman Marcus*, esta ostentosa casa al aire libre mide 18 pies de diámetro y ofrece una variedad de muebles costosos y golosinas en el interior. Nos encanta especialmente la araña de cristal a medida de *Julie Neill Designs*. Además, *Neiman Marcus* donará **US\$5,000** de cada venta a *The Breast Cancer Research Foundation*. La Navidad, después de todo, es una época para dar.



Navaja Zafiro

Precio: \$ 100,000

No puedes comprometerte con el afeitado. Pero, ¿pagaría **100.000 dólares** por la maquinilla de afeitar más cara del mundo? La maquinilla de afeitar *Zafiro* de edición especial está limitada a solo 99 piezas y promete el afeitado más fino. En lugar de las habituales hojas de acero inoxidable, esta maquinilla de afeitar cuenta con zafiro artificial y tiene una décima parte del ancho de un cabello. El cartucho de acero inoxidable de grado médico y el mango de iridio se suman a su cociente de lujo. Si desea impresionar con sus ideas de regalos únicos, esto puede figurar en su lista de compras navideñas.



Pregunta por Nuestros Beneficios

ALUMINIA
IMEDAL

Referente directo, fuente de información
y consulta para empresas del sector del
aluminio a nivel NACIONAL

INFORMES: E-mail: imedal@imedal.org
Tels.: 55-5531-3176 / 55-5531-2614

www.imedal.org



$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$



ALUMEXICO

SUMMIT
& EXPO 2021

16 - 18 Junio 2021
Poliforum León
Moldeando el Futuro

