

REC

Revista Técnica para la Industria de Pinturas y Tintas

TIEMPOS DE CRISIS

**INNOVACIÓN
A PRECIOS
COMPETITIVOS**

RETOS A FUTURO

**TAMPOGRAFÍA - EPOXIS
CUIDADO RESPONSABLE**



www.cabot-corp.com

Creating what matters

CABOT, líder mundial del mercado de negro de humo, con su línea de productos para la industria Plástica de excelente relación costo/performance, mezclan excelente definición de color con durabilidad y fácil dispersabilidad.

- Protección UV. ➤ Resistencia a la intemperie. ➤ Excelente dispersión.
- Bajo contenido de impureza química. ➤ Baja absorción de humedad del compuesto.

Atención al cliente: 0800.6660573

REC (Recubrimientos) es una
publicación trianual de



STAFF

Coordinador general
Tco. Walter Schvartz

Editor
Lic. Diego Gallegos

Diseño y Diagramación
Jorge Blostein D.C.G.

expotécnica s.r.l.
Edición y Comercialización
expotecnicasrl@gmail.com

ISSN 1669-8878

El contenido de los artículos firmados es de exclusiva responsabilidad de los autores. Los editores no asumen ninguna responsabilidad por el contenido de los anuncios publicitarios ni por los daños o perjuicios ocasionados por el contenido de los mismos.



REFLEXIONES EN TIEMPOS DE CRISIS Jordi Calvo Carbonell	4
INNOVACIÓN DE PRODUCTOS A PRECIO COMPETITIVO Heriberto Curaqueo	16
NUEVA TECNOLOGÍA DE AGENTES DE CURADO PARA RECUBRIMIENTOS EPOXI DE ALTA PRODUCTIVIDAD Cláudia Sá	22
EL PAPEL DE LA INDUSTRIA DE PINTURAS PARA AFRONTAR LOS RETOS FUTUROS Julián A. Restrepo R.	26
¿QUÉ ES EL PROGRAMA DE CUIDADO RESPONSABLE DEL MEDIO AMBIENTE*? Rolando García Valverde	30
MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE COLOR Y BRILLO Danny Reyes	33
IMPRESIÓN POR TAMPOGRAFÍA, VERSATILIDAD Y FUTURO Lic. Qca. Stella Maris Román	36
EL DESAFÍO CONSTANTE Walter Schvartz	40
EL JUEGO DE LAS MATERIAS PRIMAS Jorge Prieto	42
NUEVAS TECNOLOGÍAS EN RESINAS ALQUÍDICAS Hugo Tomás De Notta	48
CALL FOR PAPERS - REPORT 2022	50

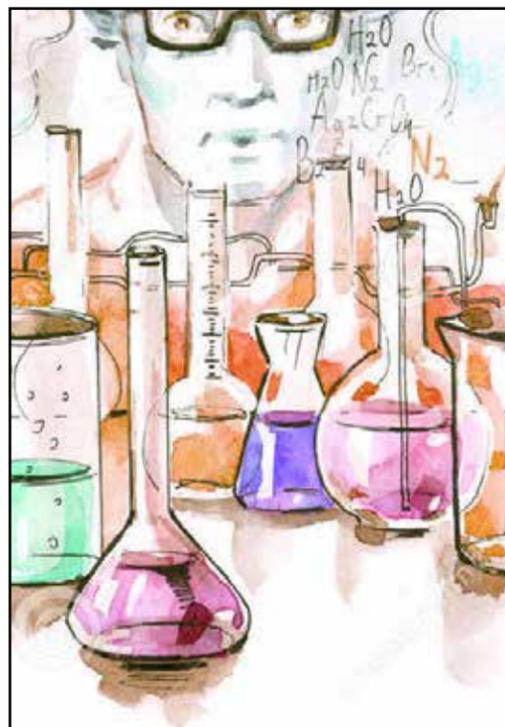
FORMULACIÓN

REFLEXIONES EN TIEMPOS DE CRISIS

CONSIDERACIONES PARA LA ACTUALIDAD DE NUESTRA INDUSTRIA



Jordi Calvo Carbonell*



Resumen

La relación precio/ calidad siempre es “el objetivo”, más aún cuando la escasez de materias primas conlleva la elevación de los precios. Por eso es necesario encontrar el punto óptimo de las formulaciones en el que el cliente esté satisfecho y los costos sean adecuados. Aunque el tema ha sido tratado de forma muy recurrente en este artículo se analizan el sistema pigmentario, los polímeros en dispersión y la relación entre el tamaño de partícula de ambos, con el

*Más de 40 años como responsable de I+D en empresas de fabricación de recubrimientos en España. Es un antiguo colaborador de ATIPAT, habiendo disertado en REPORT. jordi.calvocarbonell@gmail.com

objeto de poner en evidencia particularidades obvias pero no siempre comprendidas.

Sobre los polímeros

Los polímeros en dispersión para la fabricación de pinturas se obtienen a través de procesos de polimerización por radicales libres. Se trata de copolímeros sintetizados a partir de mezclas equilibradas de monómeros duros y blandos, sus características finales dependen tanto de la relación entre monómeros como de otros factores tales como el tipo y cantidad de iniciador, la velocidad de adición de los mismos así como la relación de velocidades de adición de cada monómero de forma independiente.

Según se utilicen las variables mencionadas, un copolímero de composición cuantitativamente idéntica a otro, puede variar su peso molecular, formar una cadena polimérica lineal o ramificada, o incluso variar el orden molecular de la cadena dando como resultado copolímeros de características finales completamente distintas.

La polimerización se efectúa en un medio continuo, agua, en presencia de tensoactivos en concentraciones superiores a la C.C.M (Concentración Crítica Micelar) lo que da lugar a la formación de micelas de tensoactivo dentro de las cuales se produce la reacción de polimerización. Mediante protectores coloidales (sistema tensoactivo, alcohol polivi-

EN POCAS PALABRAS - Resumen del Editor

Los polímeros en dispersión para la fabricación de pinturas se obtienen a través de procesos de polimerización en un medio continuo, agua, en presencia de tensoactivos. La Tg (Temperatura de transición vítrea) de estas dispersiones está entre -10 y 45 °C. La TMFF, Temperatura Mínima de Formación de Film es la temperatura por encima de la cual un polímero puede deformarse y fundirse con otras partículas del mismo polímero. La TMFF de los polí-

meros más ampliamente utilizados para recubrimientos tienen una TMFF entre 0 y 22 °C. La TMFF es fundamental para la formación de película o film. De la Tg dependen las características finales de la película. Los métodos de fabricación han evolucionado hacia polímeros “Core-Shell” que permiten formar partículas de polímeros de núcleo duro y envoltura blanda o viceversa. En pinturas se suelen usar las de núcleo duro y envoltura blanda. Un avance



QUIMICA SORAIRE S.A.

UNA EMPRESA FAMILIAR

pigmentos

ALDORO: Pastas de Aluminio y Polvos de Bronce.

FERRO-NUBIOLA: Azul y Violeta ultramar, Oxidos de Hierro, Cromos y Molibdenos Fosfato de Zinc, Anticorrosivos no tóxicos.

FERRO-CAPPELE: Azules y Verdes Ftalos.

KUNCAI: Pigmentos Perlados.

BRILLIANT GROUP: Pigmentos Fluorescentes. Pigmentos orgánicos.

www.quimicasoraire.com.ar 

ventas@quimicasoraire.com.ar 

5263-0035 Líneas rotativas 

Parque Industrial Lomas de Zamora 

nilico, esteres de celulosa...) se obtiene una dispersión estable para su uso comercial. El tipo y cantidad de estos tensoactivos y protectores coloidales también determinan las características del producto final.

Las dispersiones de polímeros que se utilizan en la fabricación de pinturas y recubrimientos suelen tener una Tg (Temperatura de transición vítrea) entre -10 y 45°C, este valor puede variar del teórico tanto en función del proceso de polimerización como de los aditivos utilizados en él. La Tg es la temperatura por encima de la cual los polímeros dejan de tener características de rigidez y fragilidad para pasar a ser sólidos plásticos o sea deformables, de hecho la definición científica diría que es la temperatura a la cual las cadenas poliméricas empiezan a tener la capacidad de moverse.

La TMFF, Temperatura Mínima de Formación de Film (MFFT Minimum Film Forming Temperature) es la temperatura por encima de la cual un polímero tiene las suficientes características plásticas para poder deformarse y fundirse con otras partículas del mismo polímero. En la formulación de pinturas el valor de la TMFF es ampliamente utilizado, incluso más que la propia Tg, debido a que es la temperatura real por debajo de la cual no es posible la formación de un film continuo. Los polímeros más ampliamente utilizados tienen TMFF oscilan entre 0 y 35°C. La TMFF es pues un dato fundamental en la formulación de pinturas.

Observamos pues dos características TMFF y Tg para un polímero determinado: la primera es fundamental durante el proceso de formulación con objeto de que la pintura sea capaz de formar una película o film húmedo capaz de coalescer formando un film seco homogéneo, la segunda, la Tg, adquiere su importancia en la consecución de las

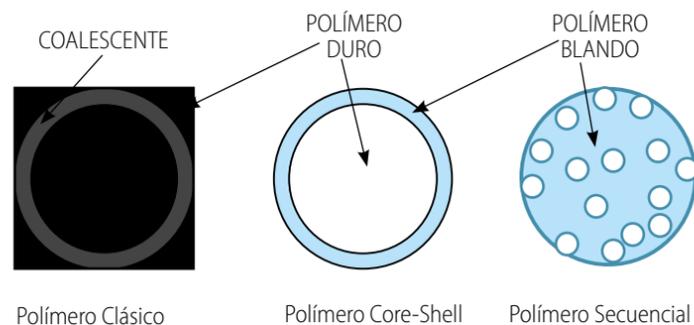


Fig. 1. Comparación de partículas de polímeros clásicos, Core-Shell y Secuenciales.

características finales de la película que se obtienen después de la evaporación de los coalescentes (entre 14 y 21 días) y que los agentes tensoactivos hayan sido expulsados a la superficie por lo tanto la temperatura de reblandecimiento del film pasa de ser la TMFF a ser la Tg.

Las dispersiones poliméricas más ampliamente utilizadas para recubrimientos tienen TMFF entre 0 y 22°C, siendo unas extremadamente pegajosas y elásticas mientras las otras son duras y frágiles precisando la inclusión de coalescentes para reducir su TMFF para poder ser aplicadas. Sin embargo los métodos de fabricación han evolucionado desde la adición de polímeros a distinta velocidad.

El primer paso de esta evolución es la producción de polímeros "Core-Shell" que permiten formar partículas de núcleo duro y envoltura blanda o viceversa mediante la polimerización en primera fase de un tipo de copolímero y en segunda, en la misma miscela, otro de características distintas. En la fabricación de pinturas es habitual utilizarlas con el núcleo duro y la envoltura blanda

lo que permite preparar la pintura sin utilizar ningún tipo de disolvente (Coalescente), ya que la envoltura blanda puede deformarse y coalescer con las partículas colindantes.

Los fabricantes de copolímeros en dispersión hace ya algún tiempo que nos anuncian un avance más en el proceso de polimerización es la llamada "secuencial" o por "inclusión"¹ que se produce como indica su nombre variando la secuencia de adición de polímeros conforme avanza el proceso, el resultado es similar al de los polímeros core-shell pero con una estructura morfológica distinta, no se trata de envolturas y núcleos sino de discontinuidades en la partícula como puede observarse en la Fig.-1.

¿Cómo se produce la coalescencia?

La formación del film o película de pintura utilizando una resina en solución es fácil de comprender, la evaporación del disolvente incrementa la concentración de la solución hasta llegar a formar un sólido continuo. La

¹ Personalmente prefiero utilizar el término "polimerización por inclusión"

EN POCAS PALABRAS

más son los polímeros core-shell con una estructura morfológica distinta, no se trata de envolturas y núcleos sino de discontinuidades en la partícula Fig.-1.

Coalescencia

En una pintura recién aplicada, la evaporación del disolvente incrementa la concentración de la solución

hasta llegar a formar un sólido continuo, es decir la película

Un coalescente es un disolvente del polímero con velocidad de evaporación muy lenta.

Agregando un coalescente se forma en la superficie de la partícula una capa más o menos gruesa de solución del mismo, esta capa es deformable y puede unirse con otras partículas en las mismas condiciones.

Cuidamos tu producción con la dosis justa de biocidas

La contaminación microbiológica amenaza la salud de tu negocio, desde el envasado hasta la aplicación de tus productos. Te ofrecemos un servicio de asesoramiento integral que te ayudará a mejorar la eficiencia y reducir los costos de toda la cadena de valor.

Contamos con Laboratorio microbiológico propio y una amplia gama de ingredientes activos para brindarte la formulación antimicrobiana que se adapte a tus necesidades.

DIRANSA. Fabricante de Biocidas, Líder en Argentina.



Nuestras Representaciones



diransa

buena química®



CONTACTANOS
(+54) 11 2152 -1010
ventas@diransa.com.ar
customerservice@diransa.com.ar

ISO 14001 : 2015
BUREAU VERITAS
Certification



BUREAU VERITAS
Certification
ISO 9001



formación de un film o película con un ligante en forma de dispersión polimérica tiene un fuerte paralelismo con las resinas en solución sin embargo se parte de partículas sólidas suspendidas en un medio continuo que es agua. Mediante la adición de coalescentes (disolventes del polímero de velocidad de evaporación muy lenta) se consigue formar en la superficie de la partícula una capa más o menos gruesa de solución del mismo, esta capa tiene dos características, por una parte es deformable, por otra puede unirse con otras partículas que están en las mismas condiciones.

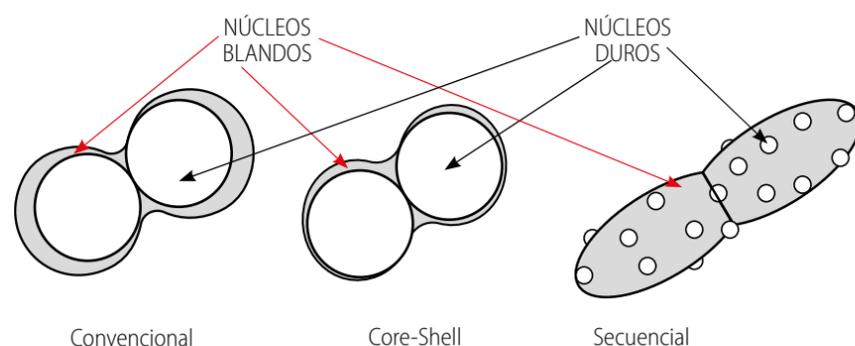


Fig. 2. Deformación de las partículas de polímero.

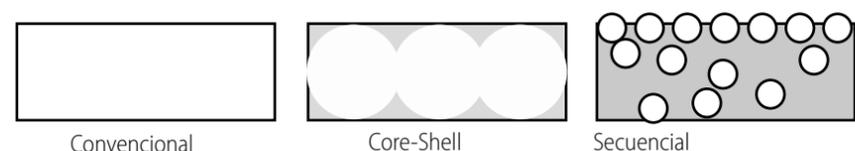


Fig. 3. Morfología del film seco.

La Tg del polímero no se modifica por la adición de los disolventes sino que se forma una solución del mismo sobre la superficie de la partícula lo cual permite que se produzca su fusión por el mero hecho de estar disueltas, al evaporarse totalmente el disolvente la Tg corresponde al polímero en estado puro. Lo que sí modifica la adición de coalescentes es la TMFF reduciéndola en proporción a la cantidad del coalescente añadido y permitiendo la formación de la película a una temperatura inferior a la Tg.

Finalmente la cantidad de coalescente añadido a una dispersión de polímero tiene un límite en el cual el reblandecimiento de las partículas es excesivo y puede llevar a la fusión prematura de estas (en el envase) con la consecuente formación de grumos o engomamientos por tanto es necesaria una optimización del mismo.

A continuación se intenta visualizar de forma gráfica los tipos de partícula a partir de una polimerización convencional, polimerización "Core-Shell" y finalmente una obtenida por polimerización "Secuencial o de inclusión".

En el primer caso para reducir la TMFF a una

temperatura adecuada para su aplicación deberá añadirse una cantidad determinada de coalescente que puede situarse entre el 2 y 5% calculado sobre sólidos de polímero. En el caso de las dispersiones Core-Shell y Secuenciales no se precisa coalescente ya que se diseñan para que la coalescencia se produzca por encima de los 2°C

En el caso de la polimerización clásica y Core-Shell, las partículas de dispersión tienen una morfología similar, las primeras tienen una superficie blanda fruto de la adición del coalescente y las segundas debido a que la envoltura es de por sí misma blanda. En las partículas obtenidas por polimerización secuencial, en función del diseño, tienen un núcleo blando que puede ser, o no, homogéneo y discontinuidades duras en la superficie.

Es interesante observar que mientras en los polímeros convencionales se puede hablar

de una TMFF y una Tg determinadas, en los polímeros core-shell se indica una TMFF concreta y una doble Tg correspondiente al núcleo y a la envoltura, finalmente en los polímeros secuenciales se define la TMFF mientras que la Tg corresponde a un arco de valores ya que la composición de la parte blanda no es necesariamente homogénea.

Cuando se aplica la pintura se inicia la evaporación del agua y la película de esta empieza a concentrarse hasta el punto en que las partículas de polímero entran en contacto unas con otras, momento en que empieza su deformación y coalescencia. La deformación, por razones obvias, tiende a pasar desde el estado inicial, esférico, a la forma poliédrica. Debe tenerse en cuenta que en función de la morfología el proceso y el resultado serán distintos.

En la Fig-2 se puede observar como entran en contacto las partículas obtenidas por los

EN POCAS PALABRAS

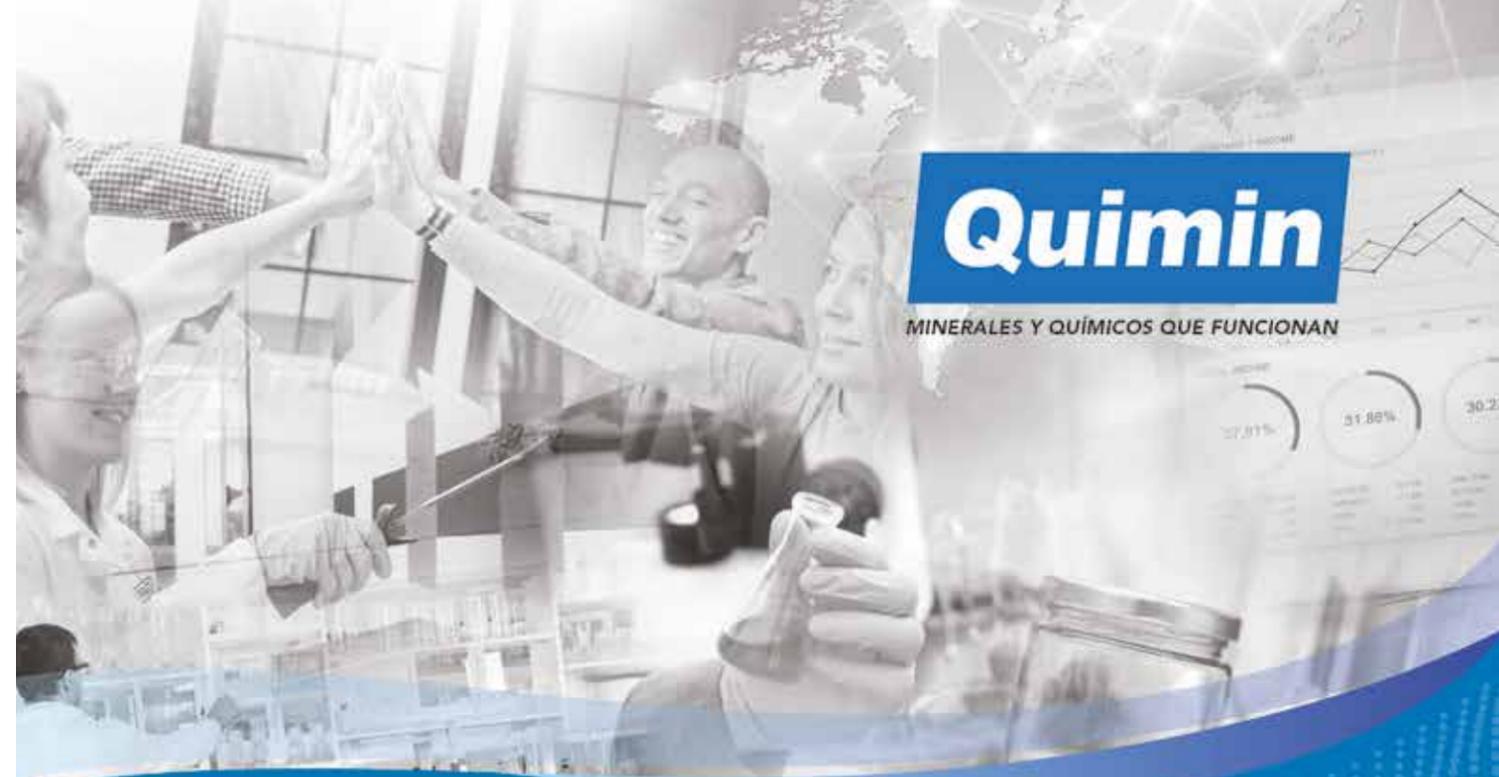
El coalescente no modifica la Tg del polímero, pero sí reduce la TMFF permitiendo la formación de la película a una temperatura inferior a la Tg. Los tipos de partícula varían según la polimerización sea 1) convencional, 2) Core-Shell o 3) Secuencial o de inclusión.

1. Convencional: para reducir la TMFF se deberá añadirse entre el 2 y 5% de coalescente calculado sobre sólidos de polímero.

2. Las dispersiones Core-Shell y Secuenciales no necesitan coalescente.

Las partículas de dispersión de las polimerizaciones convencional y Core-Shell tienen superficies blandas. En la secuencial tienen un núcleo blando y discontinuidades duras en la superficie.

En los polímeros convencionales hay una TMFF y una Tg determinadas, en los polímeros core-shell se indica una



Tus asesores para formular las mejores Pinturas.

Carbonato de Calcio Micronizado

Productos de grado técnico para mejorar cubritivo, lavabilidad y ajustar aspecto, tersura y brillo.

Marmolinas y Dolomitas

Para revestimientos texturados, masillas, enduidos y pinturas.

Dispersantes

Poliacrilatos de Sodio y Amonio. Dispersantes de alto desempeño.

Modificadores reológicos

Espesantes Acrílicos y Uretánicos con poder de espesamiento alto, medio y bajo. Arcillas formadoras de gel.

Fibras de polímeros de precisión

Fibras de corte de precisión, Rayon Flock, Pulpa Sintética de Madera y Pulpa de Polietileno para la Industria de Construcción, Pinturas, Adhesivos y afines.

Carbonato de Calcio Precipitado

Producto en polvo y suspensión para sistemas acuosos y solventes.

Pirofilita (Talco)

Pirofilita de alta hidrofobicidad y laminaridad para pinturas y masillas.

Antiespumantes

Producto de amplio espectro base aceite mineral.

Microesferas

Micro Esferas huecas de cerámica y vidrio para pinturas y como alivianante en sistemas cementicios, aislante térmico, insonorizante y filler de bajo peso y absorción.

Caolín Calcinado · Cera Polietilénica

Emulsiones de Ceras · Cuarzos
Dióxido de Titanio

Quimin

Minerales Técnicos y Químicos Especiales
que dan vida a tus productos

info@quimin.com · www.quimin.com

distintos procesos en función de la presión ejercida por otras partículas.

El resultado de las películas de polímero después de la coalescencia se asemejan a los que se exponen en la Fig.-3.

El film obtenido a partir de un polímero convencional es totalmente homogéneo, su espesor mínimo viene determinado por el tamaño de partícula. Las películas obtenidas a partir de un polímero core-shell tienen la superficie formada por la fase polimérica blanda y su espesor depende del tamaño del núcleo duro. Los polímeros secuenciales presentan en su superficie partículas duras mientras que su espesor está determinado en última instancia por el tamaño de las partículas más duras lo cual conlleva una mayor capacidad de extensión superficial.

La coalescencia en presencia de partículas sólidas

El sistema pigmentario formado por pigmentos y cargas constituyen en el film de pintura un entramado de partículas sólidas de tamaño muy variable. El tamaño de partícula del bióxido de titanio es de aproximadamente 0,2 micras mientras las cargas pueden oscilar entre las 2 y las 20 micras o más en el caso del carbonato cálcico. Para facilitar la exposición nos ceñiremos a esos dos componentes obviando otros de forma laminar como el talco, el caolín o la mica.

Cuando se dice que un carbonato cálcico tiene un tamaño de partícula de 10 micras se está indicando que este es el tamaño de corte de la partícula, la realidad es que las partículas de esta carga tienen una distribución gaussiana en la que mayoritariamente el tamaño de partícula es cercano a las 10 micras sin embargo hay una parte importante de partículas de tamaño inferior.

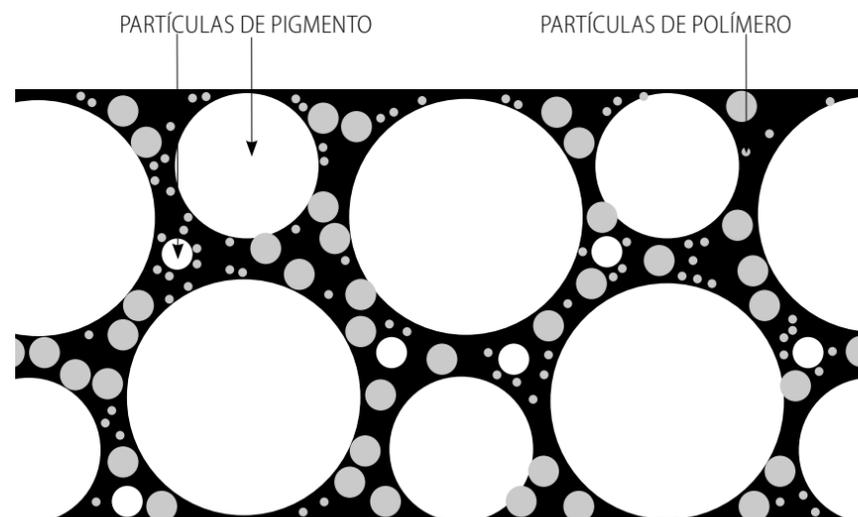


Fig. 4. Distribución del pigmento y polímero en la pintura.

El tamaño de partícula de las dispersiones poliméricas es de 0,05 a 0,8 micras siendo representadas también por una campana de Gauss ya que existe una distribución del tamaño de partícula alrededor del valor nominal.

Durante el proceso de fabricación y almacenaje las partículas de polímero, dentro de sus micelas, tienden a adherirse sobre las partículas del sistema pigmentario debido a las características propias de los tensoactivos, en la micela los terminales lipófilos se orientan hacia el centro entrando en contacto con el polímero mientras que los terminales hidrófilos quedan en el exterior y tienden a unirse con las partículas del sistema pigmentario. Esto conlleva que en una pintura, de $PVC < CPVC^2$, las partículas de dispersión envuelven a las partículas de pigmento y parte de ellas quedan suspendidas en el medio continuo, el agua.

En la fig.-4 se puede ver lo expuesto hasta

² Se utilizan las siglas anglosajonas por ser las más ampliamente difundidas.

ahora. Un sistema pigmentario heterogéneo en cuanto a tamaño de partícula y la disposición de las partículas de dispersión polimérica.

Conforme avanza el proceso de evaporación del medio continuo, agua, las partículas se acercan unas a otras, ver Fig.-5, de forma que cuando el PVC (Pigment Volume Concentration) es igual o inferior al CPVC (Critical Pigment Volume Concentration) el pigmento está envuelto en partículas de dispersión polimérica e incluso algunas de estas están distribuidas en el medio continuo sin tener contacto con las demás.

Al entrar en contacto las partículas de dispersión se deforman, tanto como les permite el ablandamiento producido por el coalescente o por el espesor de polímero blando en el caso de polímeros Core-Shell o secuenciales, esto produce un acercamiento entre las partículas de pigmento y la formación de un film de polímero a su alrededor, ver fig.-6.

Conforme se produce la evaporación del

gas= 2 a 20 micras. Partícula de las dispersiones poliméricas = 0,05 a 0,8 micras

En una pintura donde el PVC es mayor que el CPVC, las partículas de dispersión del polímero envuelven a las de pigmento y parte de ellas quedan suspendidas en el medio continuo, el agua.

A medida que se evapora el agua, las partículas de pigmento están envueltas en partículas de dispersión

EN POCAS PALABRAS

TMFF concreta y una doble Tg correspondiente al núcleo y a la envoltura, en los polímeros secuenciales se define la TMFF, la Tg puede cubrir un arco de valores

Aplicada la pintura, al evaporarse el agua las partículas de polímero entran en contacto unas con otras (Fig-2), formando distintas películas (Fig.-3).

En el film hay un entramado de partículas de pigmentos y cargas de tamaño muy variable: $TiO_2 = 0,2$ micras; car-



Spec x Chem



Especialidades Químicas para el desarrollo de los mercados.



Productos & Soluciones

- ◆ Dispersantes & Co-Dispersantes
- ◆ Antiespumantes
- ◆ Nivelantes & Humectantes
- ◆ Extendedores de Titanio
- ◆ Sílices Mateantes
- ◆ Sílices Reológicas
- ◆ Promotores de Adherencia
- ◆ Agentes de Curado para Epoxy
- ◆ Resinas Acrílicas
- ◆ Polímeros en Polvo Re-Dispersables
- ◆ Resinas de Silicona p/Alta Temperatura
- ◆ Resinas Epoxy
- ◆ Dióxido de Titanio
- ◆ Emulsiones Acrílicas p/Tintas Gráficas
- ◆ Emulsiones Acrílicas para Esmaltes Base Agua
- ◆ Emulsiones de Poliuretano para Pisos
- ◆ Poliamidas Reactivas p/ Tintas
- ◆ Poliuretanos Reactivos p/ Tintas
- ◆ Ceras Micronizadas
- ◆ Ceras en Emulsión
- ◆ Resinas C9 Líquidas & Sólidas
- ◆ Resinas & Monómeros UV
- ◆ Foto-Iniciadores
- ◆ Espesantes Celulósicos
- ◆ Hidrofugantes & Hidrorepelentes

Equipamiento & Instrumental

Molinos Horizontal y Canasta



Instrumental para Laboratorio



Instrumental para Artes Gráficas



Hornos para Coil Coating & Powder Coating



Perlas de Zirconio



Colombes 73
B1607COE Villa Adelina
Prov. de Buenos Aires
República Argentina
+54 11 4717-0345
spechem@spechem.com.ar

www.spechem.com.ar

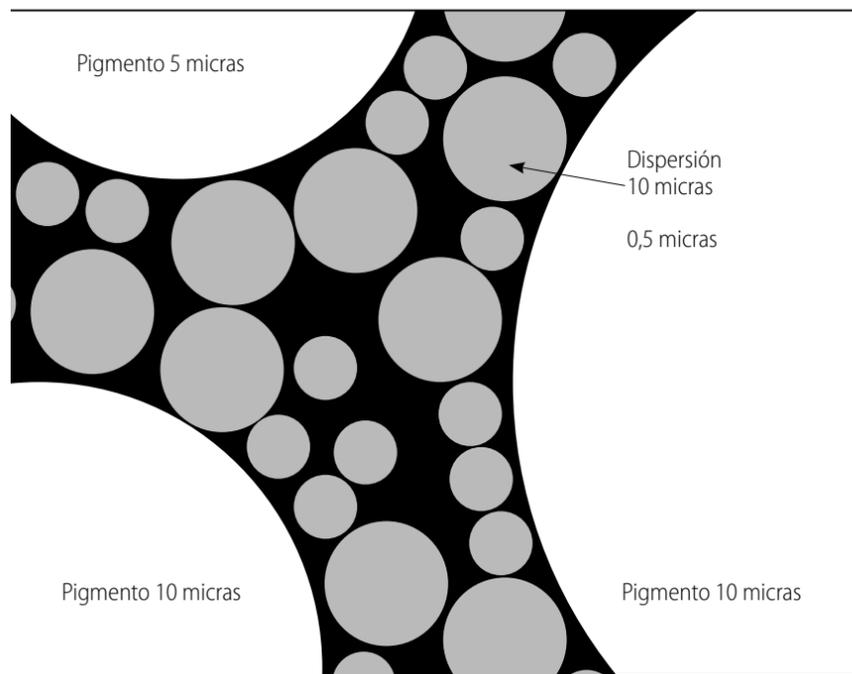


Fig. 5. Estado de las partículas justo antes del inicio de la coalescencia.

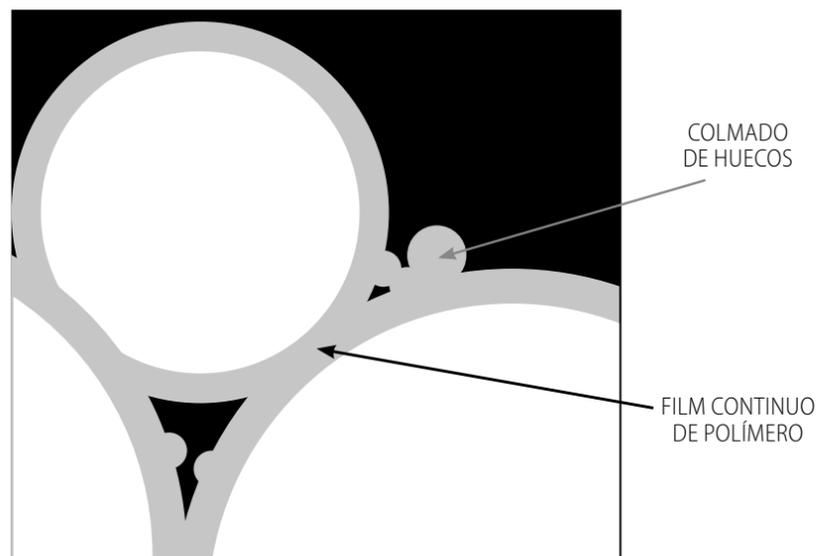


Fig. 6. Film de polímero perfectamente coalescido alrededor de las partículas de pigmento.

	OAI	CPVC
Carbonato Cálcico de 20 micras	13	75
Carbonato Cálcico de 10 micras	16	70
Carbonato Cálcico de 3 micras	18	68

Tabla 1. Comparación del PVCC según el tamaño de partícula.

agua contenida en el film, las partículas de polímero que no están adheridas a las de pigmento tienden a coalescer entre sí antes de entrar en contacto con aquellas, el efecto de vacío succiona hacia el interior de los huecos las partículas sueltas, o los agregados de estas, lo cual produce un colmatado de los huecos con la posibilidad de dejar espacios vacíos en el interior del film. Esta posibilidad es tanto más probable cuanto más duro es el núcleo de la partícula, por lo visto en el apartado anterior la facilidad de penetración es superior en los polímeros blandos o secuenciales.

El tamaño de partícula del sistema pigmentario, su efecto sobre el PVCC.

En la actualidad existe una cierta tendencia a la utilización de cargas de tamaño fino con objeto de obtener un poder cubritivo en seco superior, disminuyendo de esta forma la cantidad de dióxido de titanio. La pregunta que surge es ¿hasta qué punto se puede abusar de esta medida? Y ¿Cómo afecta esto al PVCC?

En la tabla 1 se exponen los CPVC's calculados a partir del Índice de absorción de aceite

EN POCAS PALABRAS

polimérica (Fig 4). Cuando éstas entran en contacto, se deforman, se produce un acercamiento entre las partículas de pigmento y se forma un film de polímero a su alrededor (Fig. 6).

Las partículas de polímero no adheridas al pigmento, coalescen entre sí pudiendo dejar espacios vacíos en el interior del film, lo cual es tanto más probable cuanto más duro es el núcleo de la partícula de polímero

Al reemplazar parte del dióxido de titanio con cargas de partículas finas se reduce el valor del CPVC (tabla 1) lo que provoca pérdida de frote húmedo, mud-cracking, excesiva permeabilidad al agua, problemas de color en el parcheado, resistencia al exterior, etc.

En pinturas para exteriores el PVC de la pintura debe situarse en valores cercanos al CPVC. Es preferible un PVC 5 a 10 puntos por encima del CPVC. Así, se forma un film

ANDERS ARGENTINA DISTRIBUIDOR DE LA LINEA DE AGENTES DE CURADO EPOXI DE EVONIK

Anders Argentina forma parte del Grupo Anders, distribuidor de especialidades químicas con presencia local en Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú y Uruguay. Anders tiene 57 años en el mercado y también es distribuidor de la línea de Agentes de Curado Epoxi de Evonik en Bolivia, Chile y Perú.

Florencia Subin
Country Manager Argentina
florence.subin@qanders.com
+54 9 11 2154 8777



**ANCAMIDE®, ANCAMINE®, EPODIL®, ANQUAMINE®,
HYBRIDUR®, AMICURE®, NOURYBOND®**



(OAI por sus siglas anglosajonas) de carbonatos cálcicos con tamaños de corte de 20, 10 y 3 micras respectivamente.

Se observa que conforme se reduce el tamaño de partícula del sistema pigmentario se reduce el valor del CPVC con las consecuencias que esto conlleva: Pérdida de frote húmedo, mud-cracking, excesiva permeabilidad al agua, problemas de color en el parchado, resistencia al exterior, etc.

De lo expuesto se llega a la conclusión de que cuanto mayor es el tamaño de partícula del sistema pigmentario mayor es el valor del CPVC debido a la menor necesidad de ligante para recubrir todas las partículas de pigmento.

Notas finales

En la formulación de pinturas de hogar y obra a base de polímeros en dispersión sean estas para interiores o exteriores deberá tenerse muy en cuenta el valor del CPVC tanto desde el punto de vista de las prestaciones económicas como de aplicación.

En pinturas para exteriores el PVC de la pintura debe situarse en valores cercanos al CPVC con el objeto de asegurar la impermeabilidad de la película de pintura a fin de proteger el sustrato y evitar la penetración de agua a través de la misma. con este objetivo y el de obtener un balance económico adecuado es preferible que el PVC este entre 5 y 10 puntos por encima del PVCC con objeto de que el polímero forme un film continuo capaz de producir la impermeabilización y a su vez evitar los problemas de mud-cracking que se producen en el CPVC.

En pinturas para interiores el PVC debe ser tan alto como permitan las prestaciones que deba cumplir la pintura de forma que

se cumplan los requisitos de lavabilidad y de aceptación de pastas colorantes, estas prestaciones son tanto menores cuanto más elevado sea el PVC respecto al CPVC.

De forma general, como se ha visto en el apartado anterior, el valor del CPVC es menor conforme disminuye el tamaño de partícula del sistema pigmentario y por tanto la capacidad de aceptación de material de carga será inferior, esto nos lleva a la conclusión de que el tamaño de partícula del sistema pigmentario debe ser tan elevado como permita la calidad de la pintura que se desea formular con el fin de obtener buenos resultados técnicos y económicos.

En cuanto a la elección del polímero se ha visto que cuanto más delgada es la capa de



polímero seco obtenido mayor es su capacidad de extensión y por tanto se precisa menor cantidad de polímero para recubrir las partículas de pigmento produciendo de esta forma un film continuo de ligante a pesar de no llenar todos los huecos entre partículas y por tanto asegurar la impermeabilidad del film. En el libro "Manual de pinturas y recubrimientos plásticos" de Enrique Schweigiger se hace referencia a un estudio de Holzinger presentado en el libro XI del congreso Fatipac 143 (1972) en el que se indica la variación del CPVC en función del tipo de ligante utilizado, según este trabajo el CPVC en una pintura basada en un polímero de acrilato de butilo-estireno se sitúa en el 68% mientras que la misma formulación utilizando un polímero de acetato de vinilo-acrilato de butilo muestra un CPVC del 63%. esto confirma la importancia del tamaño de partícula de las dispersiones poliméricas ya que en el primer caso el tamaño de partícula se sitúa en 0,07 micras y en el segundo en 0,3 micras, lo cual confirma que cuanto menor es el tamaño de partícula mayor es el valor del CPVC.

La combinación de ambos conceptos nos llevaría a formular con un sistema pigmentario formado por cargas de 10 a 20 micras de tamaño de corte y con polímeros de pequeño tamaño de partícula con el fin de obtener las mejores características. La misión del técnico es ahora optimizar ambas variables utilizando cargas de tamaño adecuado que aporten suficiente poder cubriente pero que aumenten mínimamente el valor del CPVC y polímeros de pequeño tamaño de partícula de forma que se precise la mínima cantidad para envolver la totalidad del sistema pigmentario. La elección de unas y otras forma parte del trabajo del técnico formulador que deberá elegir entre dispersiones convencionales, core-shell o secuenciales en función de los objetivos requeridos.

que formular con un sistema pigmentario con cargas de 10 a 20 micras de tamaño de corte y con polímeros de pequeño tamaño de partícula. La misión del técnico es ahora optimizar ambas variables utilizando cargas de tamaño adecuado, polímeros de pequeño tamaño de partícula, y elegir dispersiones convencionales, core-shell o secuenciales en función de los objetivos requeridos.

EN POCAS PALABRAS

continuo y se evita el mud-cracking. En pinturas para interiores el PVC debe ser tan alto como lo permitan las prestaciones que deba cumplir la pintura.

El CPVC es menor conforme disminuye el tamaño de partícula del sistema pigmentario, en cambio el CPVC es mayor cuanto menor es el tamaño de partícula de las dispersiones poliméricas.

Así, para obtener las mejores características, habría



LÍNEA SMARTEX

*Reguladores de pH.
Emulsificación de agua en alquid.
Mejoran costos, calidad y seguridad.
Reemplazan amoníaco sin SEDRONAR.*

RESILIN

Aceite de Lino

RESITUNG

Aceite de Tung

RESILFAT

SYLFAT Ácido graso de Tall Oil

HPPA

Anhidrido hexahidroftálico

IRONOR100

Óxido de hierro micáceo

ESCOREZ™ 1304

Resina de petróleo C5

DIÓXIDOS DE TITANIO

SMARTITAN Universales y específicos
Grados Cloruro y Sulfato

EXTENDERS DE TITANIO

SMARTKAOLIN Caolín calcinado
SMARTCARB Nano carbonato de calcio

COALESCENTE

SMARTEX-OL
Isobutirato de 2,2,4
Trimetil 1,3 Pentanodiol

ANTICAPA

SMARTSKIN
Metiletilcetoxima

NUEVA LÍNEA DE PIGMENTOS

SMARTCOLOR **SMARTFAST** **SMARTULTRA**

*Encuentre en
Smart Chemicals
su aliado estratégico*

SMART
CHEMICALS
www.smartchemicals.com

FORMULACIÓN

INNOVACIÓN DE PRODUCTOS A PRECIO COMPETITIVO



Heriberto Curaqueo*

Uno de los grandes desafíos que me ha tocado enfrentar durante mis años en la industria de pinturas, es conseguir innovar con el adecuado equilibrio entre el desem-

peño esperado y el costo del nuevo producto diseñado, si lo logramos tendremos éxito en posicionarlo en el mercado a un precio competitivo.

por la simple razón de una mala ejecución del proyecto, obteniendo como resultado un producto a precio inadecuado para las expectativas de los potenciales consumidores.

Si pretendemos ser efectivos en alcanzar la meta, en las primeras etapas del diseño del producto, es muy relevante disponer de información proveniente de las áreas de marketing y ventas, el nicho de mercado que se quiere alcanzar, tener muy claro la

Podemos pensar que la innovación es "una buena idea bien ejecutada". Un buen comienzo, pero desafortunadamente la mayoría de las veces se pone demasiado énfasis en la primera mitad de esa proposición(1). Existen innumerables ejemplos de excelentes ideas que nunca prosperaron

* Consultor y fundador de Idnova. Químico con más de 30 años de experiencia en investigación + desarrollo de recubrimientos industriales y arquitectónicas en Pinturas Andina, Baco y Sherwin Williams dirigiendo laboratorios R&D Products en Argentina, Brasil, Chile, Ecuador y México. hcuraqueo@idnova.cl.

EN POCAS PALABRAS

El desafío: lograr nuevos productos con el desempeño esperado a costos competitivos.

La innovación es "una buena idea bien ejecutada". Es necesario conocer el nicho de mercado que se quiere alcanzar, las necesidades de los consumidores, definir si se busca un producto de tecnología de próxima generación, o parecido a lo existente en el mercado, y definir la franja de precios en donde se competirá.

Retorno de la inversión (ROI) mínimo; 1.4 pesos de beneficio en un año por cada peso invertido.

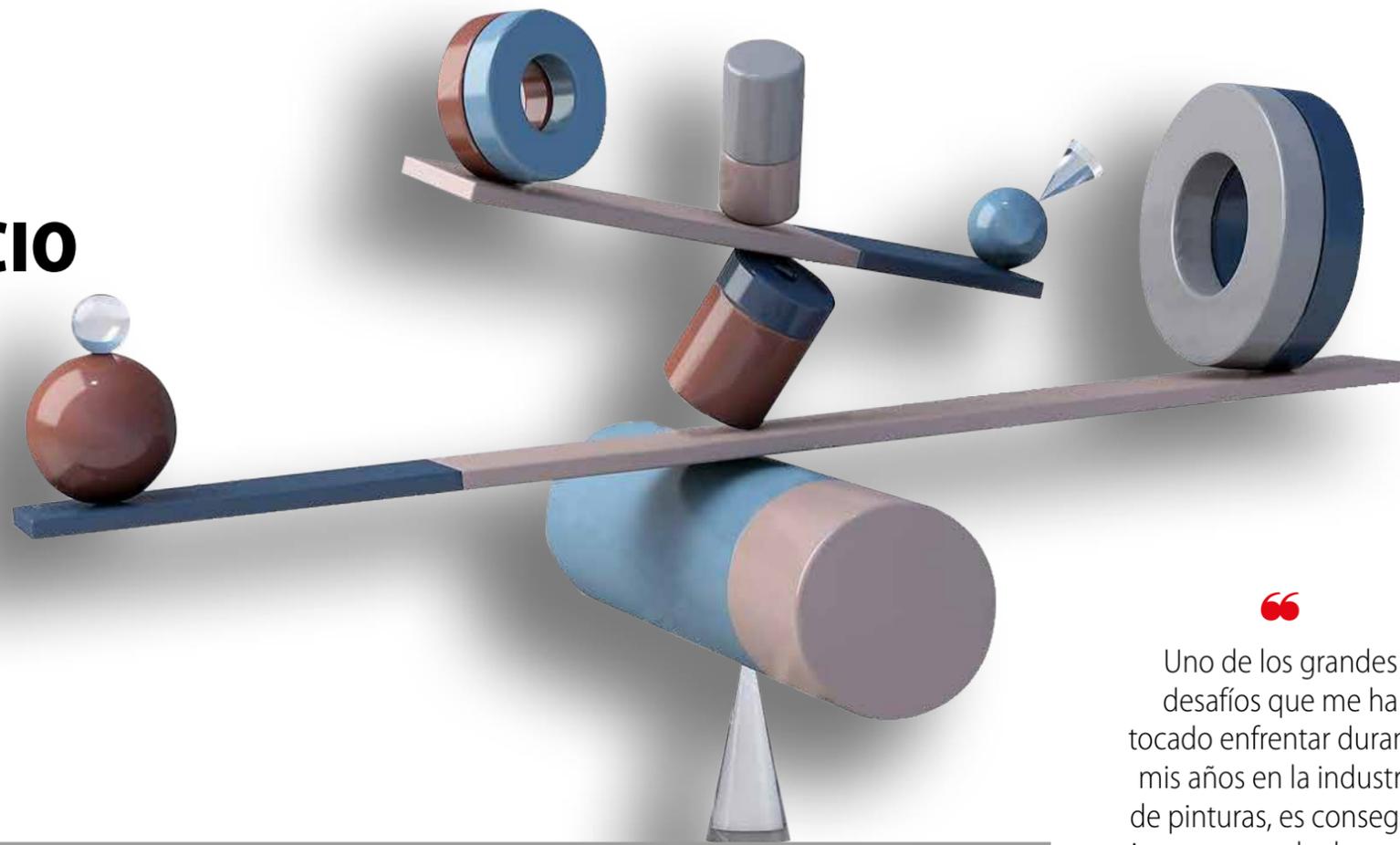
Para cumplir con los plazos, manejar los recursos y lograr

desarrollar un producto a precio competitivo, es necesaria disciplina de ejecución, actuar sobre las medidas de predicción, crear un tablero de resultados y establecer una cadencia de rendición de cuentas (2).

El sistema de calidad ISO: 9001 permite llevar a cabo proyectos de manera controlada, ordenada y documentada. Se debe involucrar al área de operaciones

Considerar:

los costos de materiales, manufactura y embalajes. si usaremos materias primas existente o exclusivas, las regulaciones ambientales



“ Uno de los grandes desafíos que me ha tocado enfrentar durante mis años en la industria de pinturas, es conseguir innovar con el adecuado equilibrio entre el desempeño esperado y el costo del nuevo producto diseñado

necesidad para los consumidores y usuarios finales, definir desde el inicio, si se busca un producto de tecnología disruptiva, de próxima generación, avanzado o parecido a lo existente en el mercado.

Es muy recomendable hacer un benchmarking de productos y disponer de una franja de precios para la categoría que se quiere penetrar, con estos datos se facilita mucho el diseño de fórmulas teóricas y los prototipos que posteriormente se fabricaran en el laboratorio. Al contar con mejores datos facilitaremos la aprobación de proyectos. Para justificar con éxito el financiamiento, demostrarlo con un atractivo retorno de la inversión (ROI) es clave. En general se considera una buena idea de negocios si por cada peso invertido se generará sobre 1.4 pesos de beneficio en un año.

Para ser eficiente durante el proceso de innovación, cumplir con los plazos, manejar los recursos y lograr desarrollar un producto a precio competitivo, les recomiendo seguir una buena disciplina de ejecución, enfocándonos en lo crucialmente importante, actuar sobre las medidas de predicción, crear un tablero de resultados y establecer una cadencia de rendición de cuentas(2). Por ejemplo, empresas que tienen implementado un sistema de calidad ISO: 9001 y siguen procedimientos de diseño, podrán llevar a cabo sus proyectos de manera controlada, ordenada y documentada. La colaboración entre diferentes departamentos es esencial, realizar reuniones de coordinación y comunicación en la organización, se debe involucrar al área de operaciones que serán los encargados de fabricar el producto a futuro

Línea PartiTint® S para la fabricación de **PINTURAS TEXTURADAS**.

Línea PartiTint® L para la fabricación de **Revestimientos Texturados con Efecto Granito**.

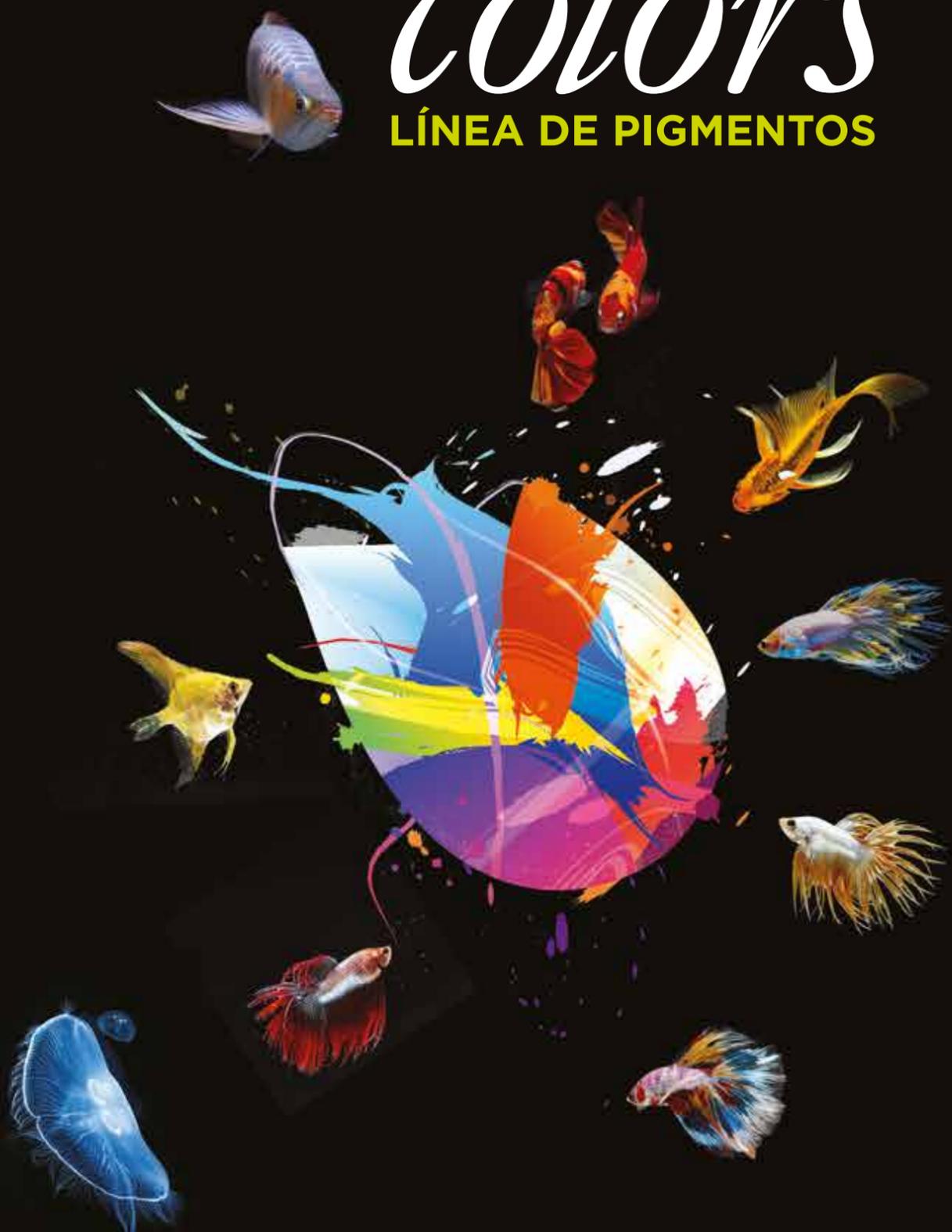
Línea Zimzunité® cargas sintéticas para la fabricación de **Látex Satinado y Látex Mate Antimancha**.

Línea Zimzuthik® modificador reológico para la estabilización de **cargas minerales y suspensiones pigmentarias**.

Servicios
Confección de hojas de seguridad y etiquetas según normas GHS.
Medición de tamaño de partícula en suspensiones en fase acuosa.

Planta Industrial en Parque Industrial Parque Suárez,
Av. Brigadier Juan Manuel de Rosas 2969, José León Suárez.
Contacto: Director Técnico Walter Schwartz.
ventas@zimzum.com.ar
www.zimzum.com.ar

NUEVA
Smart
colors
LÍNEA DE PIGMENTOS



*Pigmentos para pinturas, plásticos y tintas
 con el toque Smart*

SMARTCOLOR SMARTULTRA SMARTFAST



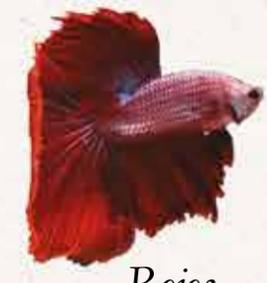
Amarillos

Monoazo (PY 1, 65, 74 tte, 74 op)
 Monoazo Ca (PY 62, 168, 183,191)
 Diarilida (PY 12, 13, 14, 83)
 Benzimidazolone (PY 151, 180)
 Inorgánicos (PY 34)



Naranjas

Permanente (PO 5, 34)
 Benzidina (PO 13)
 Inorgánico (PO 104)
 Benzimidazolone (PO 36, 64)



Rojos

Permanente (PR 48:2, 48:4, 112)
 Toluidina (PR 3)
 Laca (PR 53:1)
 Rubí (PR 57:1)
 Lithol (PR 49:1)
 Naftol (PR 2, 170, F3RK y F5RK)
 DPP (PR 254)



Violetas

Permanente (PV 23)
 Quinacridona (PV 19)
 Fanal (PV 3)



*Azules
 Ftalo*

(PB 15:0, 15:1, 15:2, 15:3)



*Azul
 Ultramar*

(PB 29)



Rosas

Quinacridona (PR 122)
 Rodamina (PR 81)



Verdes

Ftalo (PG 7)
 Cromo (PG 8)

Su nuevo aliado para pigmentos

Más info en:

www.smartchemicals.com/pigmentos



y mantenerlos permanentemente al tanto para evaluar las disponibilidad, limitaciones y posibles inversiones en equipamiento de la planta.

En la determinación del precio final de un producto debemos considerar los costos de materiales, manufactura y embalajes. Primero nos enfocaremos en la estructura de materiales, dependiendo del nivel de tecnología del producto que se va a desarrollar será el monto de dinero a invertir, los recursos necesarios y tiempo requerido. Por ejemplo, si pensamos en un producto disruptivo o de próxima generación, puede tomar hasta 2 años el proceso de I+D hasta la comercialización. Por supuesto encontraremos diferencias si se trata de una empresa pequeña, mediana o grande, sin embargo, sigue siendo importante considerar estas variables para ganar.

Durante el proceso de diseño debemos considerar, entre otros, si vamos a necesitar materias primas existente o exclusivas, información de regulaciones ambientales y logística de suministro. En el caso de una pintura, la composición del costo lo podemos dividir en una fracción sólida, compuesta por resinas, pigmentos, aditivos y la parte volátil por los solventes. Al profundizar por cada tipo de materia prima, la resina tiene un impacto muy relevante en el costo total, son polímeros de diferente naturaleza química, confiriendo las propiedades físicas y mecánicas, tales como, la adherencia y crear barrera al ataque medio ambiental, en segundo lugar, los pigmentos serán responsables de conferir el color y cubrimiento a las superficies.



“
Teniendo en cuenta los gastos anuales informados para investigación y desarrollo de las grandes industrias encontramos cifras anuales alrededor de 100 a 400 millones de dólares.
”

Con respecto a pinturas arquitectónicas, los precios de las emulsiones poliméricas acrílicas, vinílicas y el pigmento dióxido de titanio inciden bastante en el costo de materiales, en cambio, para pinturas industriales, las resinas de poliuretano, acrílicas, epóxicas, entre otras y los pigmentos anticorrosivos agregarán un valor importante en el costo final de la fórmula. En ambos tipos de pintura los aditivos cumplen un rol esencial en el comportamiento final del producto y aunque participan en menor cantidad, sin ellos no conseguiríamos las propiedades de transferencia, control y formación adecuada de película sobre la superficie recubierta.

Los solventes en su mayoría son de naturaleza orgánica y en los últimos años el agua ha ganado terreno debido a las restricciones ambientales para el uso de compuestos orgánicos volátiles (VOC) y diversas regulaciones implementadas en algunos países con el propósito de proteger la capa de ozono. Los solventes tienen la función de sostener de manera homogénea los pigmentos, cargas y extendedores de la pintura durante el periodo de almacenamiento y luego transportar la fracción sólida en la etapa de aplicación, una vez en la superficie se evaporan permitiendo regular el tiempo de secado.

A veces durante la innovación nos enfocamos primero en precios de las materias primas del producto, pero también debemos abarcar los procesos de fabricación, que dependiendo de la complejidad de preparación pueden contribuir a elevar los costos significativamente. A veces es bueno entregar a terceros ciertas actividades producti-

vas para reducir los gastos y costos ocultos, se ha demostrado que las organizaciones exponenciales (3) aprovechan mejor sus recursos, delegando algunas preparaciones de intermedios a empresas externas que se dedican a maquilar ciertos componentes semielaborados, para así conseguir los objetivos de manera eficiente, esta decisión mejora los costos de conversión ayudando a optimizar el uso de maquinarias y personal en la planta.

Teniendo en cuenta los gastos anuales informados para investigación y desarrollo de las grandes industrias encontramos cifras anuales alrededor de 100 a 400 millones de dólares. Además, estas empresas dispondrán de una serie de herramientas de ayuda para el proceso de innovación, desde laboratorios automatizados de alto rendimiento (HTP), softwares para diseño de experimentos, manejo de fórmulas en línea y sistemas de gestión, de coordinación multitareas, que ayudarán a tener un rápido costeo de fórmulas y permitirán aventajar en la toma de decisiones necesarias para avanzar hacia las siguientes etapas.

Al orientarnos en empresas medianas o pequeñas que disponen de recursos más discretos asignados para el desarrollo de

nuevos productos, es recomendable mantener un manejo de fórmulas y costos con la ayuda de hojas electrónicas de cálculo para manipular los datos numéricos, creando recetas con los ingredientes y cantidades involucradas, obteniendo resultados expresados en costo por kilo o litro del producto. Una buena noticia para las empresas que no disponen de un gran presupuesto de I+D es recurrir a servicios de laboratorio y consultoría externa. Últimamente han surgido algunas compañías que ofrecen plataformas con todas las herramientas que se necesitan para innovar mejor a escala(4) y plataformas de software de manejo de datos con Inteligencia artificial (IA) orientados a ayudar a científicos e ingenieros a acelerar el desarrollo de productos(5).

Generalmente la revisión de requisitos y especificaciones relacionados con el producto es necesario realizarlo a tiempo, es normal detectar diferencias entre la teoría y la práctica, por lo que debemos fabricar varias fórmulas prototipos en el laboratorio y llevar a cabo los ensayos para comprobar si se encuentran dentro de lo esperado. Si conseguimos validar el producto podemos programar una prueba en terreno, ideal es

realizarla ubicando algún potencial usuario, con estos resultados podemos optimizar las cantidades de materiales y hacer los ajustes finales de costo. También en esta etapa podemos escalar la fórmula seleccionada para realizar un lote piloto en planta y verificar que se encuentra dentro de especificación.

Considere innovar rápidamente en torno a las nuevas necesidades, más allá de reequilibrar la cartera de productos, saquemos ventaja de los acontecimientos que estamos experimentando en la actualidad, si buscamos a nuestro alrededor, nos percatamos han emergido varias oportunidades para la innovación que no estaban anteriormente en nuestro radar y para ser exitosos en el mercado el precio del producto siempre tendrá un peso muy importante.

Referencias

- 1- *Change by Design* - Tim Brown
- 2- *Las 4 Disciplinas de la Ejecución* - Sean Covey
- 3- *Organizaciones Exponenciales* - Salim Ismail
- 4- *Wazoku Innovation platform*
- 5- *Citrine's software platform*.

EN POCAS PALABRAS

la logística de suministro.

Composición del costo de una pintura: fracciones sólida (resinas, pigmentos, aditivos) y volátil (solventes).

Incidencia en el costo:

En pinturas arquitectónicas, las emulsiones poliméricas acrílicas, vinílicas y el dióxido de titanio.

En pinturas industriales, las resinas de poliuretano, acrílicas, epóxicas, y los pigmentos anticorrosivos

Los procesos de fabricación pueden contribuir a elevar los costos significativamente. Considerar la tercerización
Mantener un manejo de fórmulas y costos creando

recetas con los ingredientes y cantidades involucradas, obteniendo resultados expresados en costo por kilo o litro del producto. Considerar las ventajas de los servicios de laboratorio y consultoría externa.

Fabricar varias fórmulas prototipos en el laboratorio y realizar ensayos hasta validar el producto, y programar una prueba con algún potencial usuario, y así optimizar las cantidades de materiales y ajustar costos.

Si buscamos a nuestro alrededor, encontraremos oportunidades para la innovación, para ser exitosos el precio siempre tendrá un peso muy importante.



Agente y Distribuidores

Av. A. M. de Justo 740 - Piso 3
Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ARG +54-11-5368-0019

CHI +56 -2-3210-9590 - BRA +55-11-4040-4528

www.iberocem.com - info@iberocem.com

+54-9-11-6358-8181



Resinas y Aditivos para formular Pinturas, Tintas, Plásticos y Cauchos

ACURE®: Nuevo e Innovador Sistema 2K con bajo VOC libre de Isocianato con excepcionales prestaciones y largo pot life .

CYMEL® Resinas melaminas y benzos con bajo formaldehído libre

MODAFLOW® **ADDITOLE**® Aditivos nivelantes, promotores de adhesión, anti sagging – espesantes – dispersantes.

CRYLCOATS® Resinas poliésteres para Polvo

MACRYNALES® **SETALUX**® Resinas Acrílicas Hidroxiladas

EBECRYLES® **UCECOAT**® Resinas curables por UV/ EB/ LED convencional y base agua

PHENODURS® Resinas Fenólicas

BECKOPOX® **DUROXIN**® Resinas epoxi, epoxi ésteres y endurecedores

CYCAT® Catalizadores Ácidos Orgánicos

RESYDROL® **SETAQUA**®: Resinas base agua Alkid Core Shell secado al aire y hornearables

DUROFTAL® **SETAL**® Poliésteres

DAOTAN® Dispersiones Poliuretánicas para metal, maderas y plásticos

VIACRYL® Resinas acrílicas base agua y solventes

VIAPAL® **ROSKYDAL**® Poliésteres insaturados

FLEXATRAC® Solventes amigable mezcla de ésteres

AEROSOLE® **AEROTEX**® Surfactantes, Acrilamida

CYASORB®: Aditivos protectores de la degradación solar

Entre otros.

FORMULACIÓN

NUEVA TECNOLOGÍA DE AGENTES DE CURADO PARA RECUBRIMIENTOS EPOXI DE ALTA PRODUCTIVIDAD



Cláudia Sá*

El mundo está en constante movimiento, no se detiene. Es a partir de este dinamismo y la necesidad constante de adaptarse y adquirir nuevas formas que las tecnologías emergen como soluciones a las tendencias y requerimientos globales. La industria, como parte de este conjunto, sigue este ritmo y requiere productos cada vez más eficientes, que proporcionen una alta productividad y permitan un trabajo seguro con un impacto ambiental mínimo.

En el mercado OEM (Original Equipment Manufacturer) a través de aplicaciones húmedo-húmedo o en el mercado marítimo donde la resistencia al blushing amínico y el curado rápido en condiciones adversas son esenciales, incluidos los recubrimientos para pisos de rápida puesta en servicio, la productividad es uno de los principales impulsores que generan grandes cambios tecnológicos.

Los sistemas epoxi bicomponentes (2K) son ampliamente utilizados para la protección

*Evonik Brasil & Evonik Corporation (EUA).

de metal y concreto, protegiendo estructuras y superficies a largo plazo. Esta tecnología tiene una extensa historia de uso y éxito en numerosas aplicaciones, son poseedores de una cadena polimérica que cuenta con características que les confieren alta adhesión a diferentes sustratos y excelente protección por barrera. Los sistemas epoxi empiezan a enfrentar desafíos cuando priorizamos aspectos como la productividad, el cuidado del medio ambiente y la seguridad de las personas.

La productividad está relacionada con los tiempos de secado y curado de los recubrimientos. Para un secado rápido que permita pronto manipuleo de la pieza, tiempo más corto para el repintado o incluso la puesta en servicio en el mismo turno, se prefieren resinas y endurecedores de altos pesos moleculares como la resina epoxi sólida y las conocidas poliamidas que, combinadas con solventes, tienen un secado físico rápido. Sin embargo, estos sistemas se limitan a altos niveles de compuestos orgánicos volátiles (VOC), reactividad lenta y mala formación de película cuando se aplican bajo alta humedad y baja temperatura. Además, para acelerar los sistemas epoxi es bastante co-



En el mercado marítimo la resistencia al blushing amínico y el curado rápido en condiciones adversas son esenciales, incluidos los recubrimientos para pisos.

En este mercado, las fenalcaminas están muy presentes pero están asociadas con los problemas mencionados anteriormente. Otra tecnología común son los aductos

mún el uso de compuestos fenólicos u otros aditivos que se enfrentan a estrictas normas ambientales, sanitarias y de seguridad en el mercado de recubrimientos.

En función de estas necesidades, Evonik ha desarrollado una nueva tecnología de endurecedores amínicos que permiten alta productividad utilizando resinas epoxi líquidas convencionales, facilitando la formulación de recubrimientos bajos en VOC. Estos productos se pueden utilizar para formular sistemas de altos sólidos para OEM, protección marina, industrial, así como pinturas para pisos.

Aplicaciones OEM

En la industria OEM existe una demanda de sistemas epoxi 2K para aplicaciones húmedo-húmedo que permitan la pulverización de un acabado unos minutos después del primer. Esta necesidad se puede satisfacer con Ancamide 2832, una poliamida que habilita la aplicación del acabado después de solo 15 minutos del primer, sin presentar problemas típicos como blushing, falla adhesiva entre capas o arrugamiento del acabado, sin pérdida en la resistencia a la corrosión (Figura 1).

“ En el mercado OEM (Original Equipment Manufacturer) a través de aplicaciones húmedo-húmedo o en el mercado marítimo donde la resistencia al blushing amínico y el curado rápido en condiciones adversas son esenciales, incluidos los recubrimientos para pisos de rápida puesta en servicio, la productividad es uno de los principales impulsores que generan grandes cambios tecnológicos.



Figura 1: Aplicación húmedo-húmedo: apariencia de un acabado PU aplicado sobre primer basado en fenalcamina (izquierda) y el mismo acabado aplicado sobre el primer con Ancamide 2832

de poliamida, pero son extremadamente lentos y tardan horas en endurecerse lo suficiente con resina epoxi líquida.

Aplicaciones Marinas y Protección Industrial

En los mercados de protección marina e industrial hay poco o ningún control sobre las condiciones de temperatura y humedad del ambiente durante la aplicación y secado del recubrimiento, lo que hace a la formulación de sistemas epoxi de alta productividad aún



KONICA MINOLTA

SENSING AMERICAS

EL ESTÁNDAR EN LA MEDICIÓN DE

COLOR



Nuevo | Espectrofotómetro CM-36dG

Primer Espectrofotómetro de Mesa de Alta Precisión y Fiabilidad para la Medición Simultánea de Color y Brillo

- Sensor de brillo de 60 ° integrado que cumple con ISO 2813
- Amplia cámara de transmitancia para medir muestras transparentes o translúcidas más grandes
- Cuatro máscaras de destino
- Análisis y ajuste de longitud de onda (WAA) opcional





KONICA MINOLTA SENSING AMERICAS • SENSING.KONICAMINOLTA.US/MX • +1 201-818-3568 (USA)



SOCIOS COOPERADORES DE ATIPAT

Abastecedora Gráfica	Eterna Color	Productora Química Llana y Cía
Akapol	Evonik	Pulverlux
Akzo	Ferrocement	Rhodia
Anclaflex (Rapsa)	IDM	Safer
Arch Química Argentina	Indur	Sanyocolor
Archroma Argentina	Inquire	Sherwin Williams Argentina
Audax International	M.C. Zamudio	SIAM USA LLC
Axalta	Multiquímica Rosario	Sintoplast
AZ Chaitas	Noren Plast	Tecmos
Basf	Omya	Tecnología del Color
Brenntag	Petrilac (Química del Norte)	Tersuave (Disal)
Casal de Rey	PPG	Trend Chemical
Diransa San Luis	Prepan (Plavicon)	Vadex
Eastman		YPF

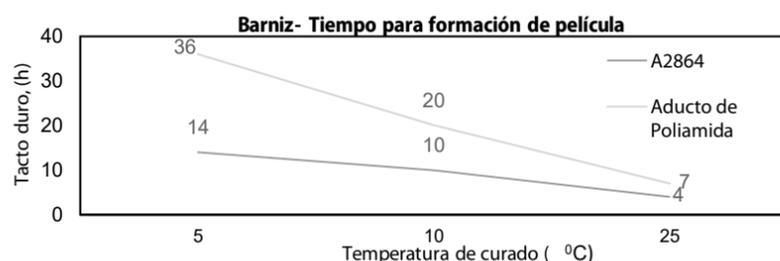


Figura 2. Comparación entre las propiedades de los barnices con A2864 y con el aducto de poliamida convencional: tiempos de secado a diferentes temperaturas de curado.

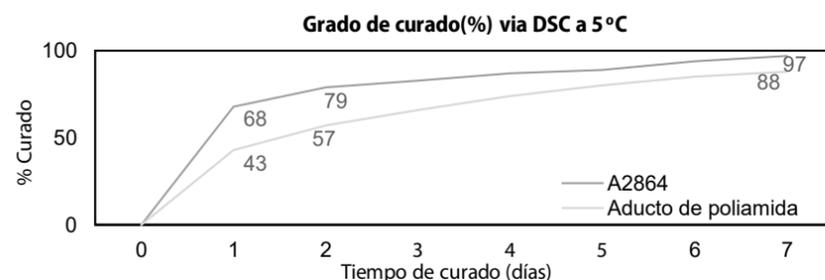


Figura 3. Comparación entre las propiedades de los barnices con A2864 y con el aducto de poliamida convencional: porcentaje de curado de los dos sistemas.

más desafiante. Esta dificultad se evita con la segunda poliamida de la serie, el Anca-mide 2864, endurecedor que bajo condiciones adversas permite obtener películas con mayor resistencia al blushing, junto con una buena reactividad a baja temperatura, así como las excelentes propiedades anticorrosivas requeridas para grandes estructuras.

Ancamide 2864 no solo exhibe tiempos de

secado rápidos, sino también una rápida reacción de curado entre los grupos epoxi y amina - Figuras 2 y 3. Lo que es decir, una gran ganancia en productividad especialmente a baja temperatura.

Aplicaciones para concreto

Anquamine 728 es un agente de curado base agua que también cuenta con un rápi-

do desarrollo de propiedades y garantiza la aplicación de un sistema de piso completo en solo un día. Debido a su alta reactividad, es posible liberar el piso para tráfico ligero en el mismo día de su aplicación, en pocas horas.

La combinación de Anquamine 728 con dispersión de resina epoxi sólida en el primer y resina epoxi líquida en el acabado permite obtener sistemas de muy alta productividad, alta adhesión al concreto y excelente equilibrio entre costo y desempeño. En general, los pisos basados en Anquamine 728 se pueden liberar para el tráfico ligero a partir de nueve horas de su aplicación.

Conclusión

Los nuevos agentes de curado demuestran excelentes características, combinadas con tiempos de secado cortos y curado rápidos, esenciales para aumentar la productividad en diferentes aplicaciones en el mercado de recubrimientos industriales. Combinado con otras tecnologías, como los poliasparticos, es posible optimizar aún más los tiempos de secado y reducir sustancialmente el tiempo para puesta en servicio.

Además, esta tecnología cumple con otras tendencias globales con el fin de minimizar los impactos negativos en las personas y contribuir al medio ambiente, permitiendo formulaciones de menor VOC a través de productos 100% sólidos, de baja viscosidad o base agua.

CASAL DE REY & CIA. S.R.L.

PRODUCTOS QUIMICOS

SECANTES PARA PINTURAS Y TINTAS

ACEITES VEGETALES Y DERIVADOS

Administración: Av. Pres. Roque Sáenz Peña 943, 8° Piso, Oficina 83 - C1035AAE
 Ciudad de Buenos Aires - Tel/Fax: +54 +11 4326-0471 / 0949/ 3368/ 0957 4393-7243
 Planta Industrial: Ruta 8 Km. 60 Pilar - (1629) - Prov. de Buenos Aires
 e-mail: julio@casalderey.com - Página web: www.casalderey.com

RETOS

EL PAPEL DE LA INDUSTRIA DE PINTURAS PARA AFRONTAR LOS RETOS FUTUROS



Julián A. Restrepo R.*

“El futuro pertenece a cualquiera capaz de asumir el riesgo y de aceptar la responsabilidad de crearlo” (Robert Anton Wilson) (1932-2007), novelista estadounidense.

En esta primera parte, en aras de tener un contexto sobre lo que se publica sobre el futuro, compartiré algunas noticias no muy seleccionadas, tomadas de los primeros resultados obtenidos en el buscador:

Enero 21 de 2017: **“Alerta global: El cambio climático podría desencadenar un colapso oceánico.** Científicos de la Universidad Yale (EEUU), sugirieron que uno de los sistemas de circulación oceánica más grandes del planeta no es estable y se debilitaría por el dióxido de carbono atmosférico, a tal punto que, dentro de unos 300 años llegaría a su fin. ¿Cuáles pueden ser las consecuencias?” [3].

Octubre 8 de 2018: **“La ONU lanza alerta mundial por desastres a partir del año 2030.** Expertos piden cambios profundos en todos los aspectos de la sociedad para

*Asesor y Consultor Técnico en Pinturas
julianres@hotmail.com
Medellin, Colombia



“
Considerando el concepto de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), busco hacer una reflexión acerca de la importancia de la industria de pinturas para el avance de la sociedad y en general del importante papel que puede desempeñar
”

evitar niveles desastrosos de calentamiento global en el año 2030” [2].

Octubre 9 de 2018: **“Nueva alerta científica sobre el calentamiento global.** Traspasar los 1,5°C supondrá un punto de no retorno para el que no estamos preparados. El mayor panel de científicos mundiales sobre el cambio climático (IPCC, de sus siglas en inglés), señala la urgencia de mantener el calentamiento global por debajo de los 1,5°C en relación con la temperatura anterior

a la revolución industrial. Traspasar ese límite, aceptado en el Acuerdo de París, supondrá un punto de no retorno para el que no estamos preparados” [1].

Considerando el concepto de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), busco hacer una reflexión acerca de la importancia de la industria de pinturas para el avance de la sociedad y en general del importante papel que puede desempeñar si ésta puede ofrecer soluciones a los retos futuros de nuestra sociedad, ya sabemos que dichas soluciones no sólo se limitan a temas ambientales. Para ello presentaré algunos de los principales retos que deberá tener en cuenta la industria de pinturas en las próximas décadas (en realidad, esto aplica para las diferentes industrias).

Los 10 principales retos ambientales (problemas más apremiantes)

La Sobrepoblación
La mitigación del Cambio Climático
La Pérdida de biodiversidad
El aumento de los Ciclos de fósforo y nitrógeno
La disponibilidad del Agua
La Acidificación de los océanos
La Contaminación ambiental

El Agotamiento de la capa de ozono
La sobrepesca
La Deforestación

Con relación al punto 6 del listado anterior, podemos listar **los 10 principales problemas asociados a la Contaminación ambiental:**

La Contaminación del aire
La Contaminación del agua
La Contaminación del suelo
La contaminación por metales pesados
La presencia de HAPs en el ambiente (Contaminantes Peligrosos del aire)
La presencia de COPs en el ambiente (Contaminantes Orgánicos Persistentes)
La presencia de AOX en el ambiente (compuestos orgánicos halogenados)
El uso de Combustibles fósiles
El uso de CFCs (cloro-fluorocarbonados), HCFCs (hidrocloro-fluorocarbonados) y COHs (compuestos orgánicos halogenados)
El uso de Sustancias tóxicas y peligrosas (y otras reportadas en la denominada “lista sucia”)

Los 10 retos para la Economía Mundial [4]:

El Aumento demográfico
Los avances tecnológicos
El estancamiento de algunas economías
El Calentamiento Global (concepto de “Guerra climática”)
La reducción de la desigualdad en las sociedades
La Reducción de la pobreza y cómo crear más oportunidades
El envejecimiento de la población
La Globalización Laboral
Cómo superar la falta persistente de demanda
El aumento de impuestos para frenar el Cambio Climático

Los 10 retos para las ciudades y zonas urbanas:

El Transporte y movilidad urbana
La Seguridad urbana
La Gestión de residuos
El Consumo de energía
La Sostenibilidad social
El Gobierno abierto
La Atención ciudadana
La Agilización de trámites
La e-administración
La Colaboración interadministrativa

Los 10 Retos para las empresas:

La Gestión del talento
La Gestión de la innovación
La Gestión del conocimiento (patentamiento y protección de la propiedad intelectual)
La Responsabilidad social corporativa (RSC)
La Huella de carbono
La Huella hídrica
La Incorporación del ecodiseño
La Sostenibilidad (económica y ambiental)
La Globalización y nuevos mercados
Los Nuevos profesionales

En el caso del punto 10 del último listado, debemos indicar que las personas pueden clasificarse en 5 tipos de generaciones, dependiendo de su edad [5]:

Baby Boomers: nacidos entre los 1946 a 1964
Generación X: nacidos entre los años 1965 a 1981

Generación Y, mejor conocidos como Millennials: nacidos entre 1981 y 1996

Generación Z, mejor conocidos como Centennials: nacidos entre los años 1997 a 2012

Generación Alfa, también conocidos como “nativos digitales”: nacidos a partir del año 2013



• Somos una empresa especializada en la fabricación, comercialización y desarrollo permanente de resinas sintéticas.

Contamos con más de 35 años en el mercado nacional e internacional gracias a las relaciones de confianza establecidas con nuestros clientes.



Oficina comercial: Av. Roque Sáenz Peña 710 7mo “D” (1035)
Tel: +54 11 4328 6107
Buenos Aires | Argentina

De este listado, para muchos sociólogos, el caso de los Millennials se hace particularmente importante considerando que una de sus características es que son emprendedores que buscan abrir sus propias empresas o trabajar desde casa, ya que no se sienten cómodos con los horarios de las oficinas [5]. Duran poco en el trabajo, por las expectativas que se hacen de él. En otras palabras, las compañías actuales tienen un reto grande para generar la suficiente motivación para este tipo de empleados, altamente competentes e innovadores, pero que no sienten mucha empatía con conservar un empleo, quizás, más de 2 años.

¿Cuál debería ser el papel de la industria de Pinturas?

Para gran parte de los retos anteriores mi respuesta es que puede ser tan ligada a la industria de pinturas como se quiera: La industria de pinturas definirá qué tan protagonista quiere ser para las sociedades futuras. El problema radica en que hoy en día "muchas compañías pintureras se han estancado", buscando desarrollos en la misma dirección y competitividad a través de precio y no de diferenciación, y en este último aspecto cobra importancia el concepto de innovación: Si la industria de pinturas actual continúa ofreciendo productos para atender las mismas necesidades y buscando reducir primariamente los costes, irremediablemente se estancará y no tendrá la posibilidad de ofrecer soluciones a muchos de los retos futuros planteados que, seguramente, muchas otras industrias están dispuestas a solucionar o al menos, a ofrecer alternativas.

No quiero con esta afirmación generalizar, ya que hay compañías de pinturas que son muy innovadoras y se muestran muy adaptativas a los cambios de la sociedad y los retos futuros, pero lo cierto es que estos ejemplos son muy pocos y muchas de las compañías, al menos en nuestro mercado Latinoamericano, aún se muestran reactivas a los cambios de sus competidores para generar sus propios productos (en otras palabras, aún se mantiene el concepto de imitar el producto que nuestro competidor genere como una novedad).

A su vez, no quiero pensar que nuestra industria no logre encontrar nuevos nichos de mercado y el "arte de pintar se vuelva una actividad para trogloditas". Por ejemplo, el hecho de que quizás, muchos Millennials no sientan la

misma necesidad de pintar su hogar que sus padres, y menos si se percatan de las diferentes actividades que puede implicar el cambio de color de una pared. Veámoslo como que muchos de los jóvenes actuales son "más minimalistas" y más preocupados por otros temas que el de cambiar el color de su hogar, si esto no les representa una actividad emocionante o que les genera nuevas sensaciones.

Por su parte, genera preocupación el hecho de que una pintura es una solución, tecnológicamente hablando, muy eficiente para diversas necesidades, pero muchos técnicos pintureros en áreas de I+D aún no se percatan de todo este potencial: Una pintura forma una película delgada, fuertemente adherida al sustrato, que puede proveer efectos anticorrosivos, aumentar el brillo o reducirlo, proteger y embellecer el sustrato, regular la conductividad, proveer una superficie antimicrobiana, anti-adherente, entre muchas otras aplicaciones, y que ofrece, en la mayoría de los casos, una excelente alternativa costo-beneficio. Quizás siendo algo progresistas y ambiciosos, podríamos lograr tener soluciones desde el punto de vista de las pinturas para aplicaciones en IoT (Internet of Things), para Smart Cities (Ciudades Inteligentes), Industria 4.0, aplicaciones de IA (Inteligencia Artificial), Computación Cuántica (in silico), usar tecnologías como Blockchain, BigData, Robótica y considerar conceptos como el de la Economía Circular, la Sustentabilidad y la Reducción de la Huella de Carbono.

Finalmente, dejo en el lector el reto de buscar alternativas a los usos y aplicaciones de las pinturas. Aquí algunas sugerencias iniciales [6]:

- ✓Hacer un análisis de las Megatendencias para los próximos años
- Identificar un problema a solucionar y un nicho de mercado de éste, en el que la compañía se sienta identificada, son sólo en sus políticas internas, sino en sus capacidades técnicas
- ✓Contribuir a la creación de una legislación gubernamental más apropiada y saludable
- ✓Buscar alternativas a la legislación y políticas actuales: LEED, Smart Cities (Ciudades Inteligentes), movilidad sostenible y energías alternativas
- ✓Considerar el uso de la nanotecnología y nanomateriales
- ✓Dar atributos especiales y novedosos a



Figura 1: Campaña disruptiva de los principales beneficios de la Coca-Cola [7]

sus productos (tal como el caso Coca-Cola, ver Figura 1), para explotarlos comercialmente

- ✓Hacer un mejor aprovechamiento de las redes sociales
- ✓Incluir elementos de la Economía Circular para el desarrollo de nuevos productos, disminuyendo la generación de los residuos asociados a sus procesos productivos
- ✓Explotar comercialmente las diversas acciones en la sociedad, en el medioambiente, para ganar visibilidad y notoriedad

Referencias

- [1] <https://www.infobae.com/salud/ciencia/2017/01/21/alerta-global-el-cambio-climatico-podria-desencadenar-un-colapso-oceanico/>
- [2] <https://expansion.mx/mundo/2018/10/08/la-onu-lanza-alerta-mundial-por-desastres-a-partir-de-2030>
- [3] https://www.tendencias21.net/Nueva-alerta-cientifica-sobre-el-calentamiento-global_a44793.html
- [4] <https://www.semana.com/economia/articulo/lo-que-le-espera-en-el-futuro-la-economia-mundial/404977-3>
- [5] a) <http://begonagonzalez.com/generacionxyz/>; b) <https://www.mabelcajal.com/2020/10/tipos-de-generaciones.html/>
- [6] Conferencia Técnica STAR: "El futuro del Diseño de Recubrimientos". Jornada técnica organizada por STAR (Asociación de Técnicos Andinos en Recubrimientos). Medellín (Colombia), marzo 7 de 2018
- [7] <http://plantsalud.com/beneficios-de-la-coca-cola/>

SURFACTAN
BIOSUR
Biocidas para la protección de materiales.

BACTERICIDAS Y FUNGICIDAS PARA SUSTRATOS ACUOSOS.

FUNGICIDAS Y ALGUCIDAS PARA EL FILM SECO.

SANITIZANTES.

PRODUCTOS PARA LA MADERA.

CONTROL MICROBIOLÓGICO DE MATERIAS PRIMAS, PRODUCTOS Y PROCESOS.

REPRESENTANTES DE VENTAS:
Fabián Rossi - 15 4974 0173
Edgardo Chimienti - 15 4440 6638
mail: sufac@surfactan.com.ar
www.surfactan.com.ar

Malvinas Argentinas 4495 Victoria.
Bs As - Argentina. (5411) 4714 - 4085



LSI

En LSI Microbial Control Solutions utilizamos la ciencia y la tecnología para crear productos que respalden una vida más segura y saludable. A través de un trabajo intenso que involucra a un equipo multidisciplinario (R&D, Regulatorio, Marketing, Fabricación y Ventas), asociamos innovación, tendencias, conocimiento de formulación, comprensión de las interacciones entre pinturas y conservantes y el control microbiológico de cada etapa del proceso de fabricación, para presentar soluciones específicas, garantizando sostenibilidad, buen costo-beneficio y relevancia para el mercado. Contamos con un completo portafolio de biocidas para asegurar la protección antimicrobiana en el empaque y film seco de las más diversas formulaciones de inmobiliario, industrial, marino, resinas y slurries. Nuestro portafolio de productos incluye biocidas especiales utilizados para:

- Conservación In-can
- Protección de película seca
- Pinturas higiénicas
- Resinas y slurries
- Antiincrustante marino

Para más información contactenos:
maximiliano.mackevicius@lonza.com

lsi.lonza.com

Utilice biocidas de forma segura. Lea siempre la etiqueta del producto antes de usarlo. Toda la información corresponde al conocimiento de LSI sobre el tema a la fecha de publicación, pero LSI no ofrece ninguna garantía en cuanto a su precisión o integridad y LSI no asume ninguna obligación de actualizarla. © 2021 LSI.

INICIATIVAS

¿QUÉ ES EL PROGRAMA DE CUIDADO RESPONSABLE DEL MEDIO AMBIENTE®?

HACE MÁS DE 30 AÑOS QUE LA INDUSTRIA QUÍMICA MUNDIAL LLEVA ADELANTE UN PROGRAMA QUE ADMINISTRA LOS RIESGOS QUE CONLLEVAN SUS PRODUCTOS Y BUSCA LA EXCELENCIA EN SU INTERACCIÓN CON EL AMBIENTE, LA SALUD Y LA SEGURIDAD



Rolando García Valverde*

El Programa de Cuidado Responsable del Medio Ambiente® (PCRMA®) es un Sistema de Buenas Prácticas de Proceso que abarca las temáticas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente y considera aspectos de las normas ISO 9001, 14001, 45001, incluyendo puntos referentes a la seguridad patrimonial.

El Programa está acreditado ante el Organismo Argentino de Acreditación (OAA) bajo la certificación IRAM-ISO/IEC 17067:2015 -esquema tipo 6- para la evaluación de la conformidad de productos (Industria y Transporte), la cual proporciona directrices para estructurar y operar

Este Programa es una iniciativa voluntaria del sector químico y petroquímico y su cadena de valor que puede ser adoptado por cualquier empresa relacionada con el manejo, la producción, almacenamiento, distribución y tratamiento de productos químicos y cuyo propósito es la administrar de los riesgos a los que se encuentran

* Líder de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, CIQyP



expuestos los diferentes actores involucrados en la manipulación de sustancias y productos químicos, buscando la mejora continua y la excelencia en su interacción con el medio ambiente, la salud ocupacional y la seguridad.

Un poco de historia...

El origen del PCRMA®, internacionalmente conocido como Responsible Care (en inglés) o Cuidado Responsable se remonta a los años 80 del siglo pasado, más precisamente al año 1984 donde Canadá, partir de algunos eventos ocurridos (caso BOPAL en India – Metil Isocianato), acelera el proceso para que la industria química y petroquímica cuente con una iniciativa privada para el cuidado y seguridad de las personas, la seguridad operacional, la gestión segura de los productos químicos y la eliminación de los efectos negativos al medio ambiente. Estas son las razones por las que se desarrolla el Programa y rápidamente se comienza a adoptar en los países con industria química y petroquímica. Es así como en el año 1992 Argentina, por medio de la Cámara de la Industria Química

y Petroquímica® (CIQyP®)¹ lo comienza a implementar en sus empresas socias.

A lo largo de su prolongada historia, el Programa se ha ido actualizando, dando respuesta a las necesidades de la industria con foco en el compromiso del desarrollo de una industria sostenibilidad y con estándares unificados en todo el mundo.

Hoy día el PCRMA® está presente en más de 70 países de los cinco continentes agrupados bajo el Consejo Internacional de Asociaciones Químicas (ICCA por sus siglas en inglés) siendo CIQyP® miembro del Comité del Liderazgo del Programa.

La asociación de creación de capacidades de conocimiento de ICCA con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) es fundamental para el objetivo de implementar prácticas racionales de gestión de productos químicos. Trabajando en forma conjunta ICCA y PNUMA ofrecen una amplia gama de actividades que van desde talleres y simposios hasta estudios en profundidad, con el objetivo de hacer crecer la conducta responsable, por medio de su Programa, en todas las regiones del mundo.

Las contribuciones del Programa al Enfoque Estratégico para la Gestión de Productos Químicos Internacionales (SAICM por sus siglas en inglés) en un marco de políticas para promover la seguridad química y la gestión racional de productos químicos en todo el mundo y la asociación al PNUMA, es fundamental para la implementación de prácticas integrales en la gestión de productos químicos bajo los códigos de conductas responsables pregonadas por el PCRMA®.

¿Qué beneficios se encuentran en el PCRMA®?

La adhesión a este Programa ayudará a las empresas adheridas a:

- Evaluar y tomar acción sobre los riesgos asociados con el manejo, la producción, almacenamiento, distribución y tratamiento de sustancias y productos químicos
- Evaluar y cumplir (o sobrepasar) los requisitos legales y/o estándares existentes en la industria
- Compartir experiencias, nuevos desarrollos y prácticas de gestión en la temática
- Evaluar los procedimientos existentes para afrontar posibles emergencias.
- Evaluar el desempeño en seguridad del personal de la empresa.
- Trabajar en la mejora continua en los aspectos de medio ambiente, seguridad y salud ocupacional.
- Contar con una herramienta de responsabilidad empresarial de impacto ambiental, económico y social

ACLARACIÓN DE SIGLAS

CIQyP® Cámara de la Industria Química y Petroquímica®

ICCA Consejo Internacional de Asociaciones Químicas

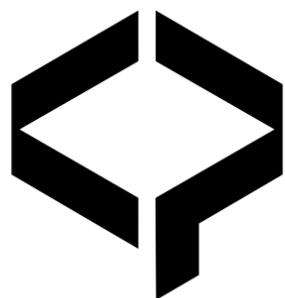
OAA Organismo Argentino de Acreditación

PCRMA® Programa de Cuidado Responsable del Medio Ambiente® internacionalmente conocido simplemente como Responsible Care, o Cuidado Responsable

PNUMA Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

SAICM Programa al Enfoque Estratégico para la Gestión de Productos Químicos Internacionales

El Programa contempla códigos de prácticas que impulsan el compromiso formal



Cámara de la Industria Química y Petroquímica

de la alta dirección de cada empresa, de sus proveedores y de sus clientes en áreas como "información a la comunidad y respuesta en emergencias", "prevención de la contaminación", "distribución y transporte seguro de productos" y "protección de las personas e instalaciones" entre otros.

¿Quiénes y cómo pueden adherirse al Programa?

La adhesión es voluntaria y pueden participar todas las empresas de la cadena de valor de la industria química y petroquímica. Es así como cuenta con grandes empresas, como es el caso de YPF QUÍMICA, medianas empresas industriales y empresas productoras de pinturas como lo son Sintoplast y Akzo Nobel entre otras. O sea, puede ser adoptado por cualquier empresa relacionada con el manejo, la producción, almacenamiento, distribución y tratamiento de sustancias y productos químicos.

La adhesión al PCRMA® es muy sencilla y lleva

muy poco tiempo (no más de cinco días). El primer requisito es asociarse como "adherente" al PCRMA® a la CIQyP® por medio de la presentación de un formulario y formalizar su intención a través de la firma de una carta compromiso, en la cual se detallan los requisitos que la empresa deberá cumplimentar a lo largo de su participación dentro del Programa.

A partir de su incorporación y por medio de la capacitación que se brinda, la empresa comienza su trabajo de medición de su línea base (autoevaluación) y su planificación para lograr los niveles estándares establecidos por el Programa y lograr la posterior certificación de la organización en un tiempo máximo de un año, tiempo suficiente para que la compañía logre los esquemas pedidos por el Programa.

El desempeño en el Programa (certificación)



A lo largo de su prolongada historia, el Programa se ha ido actualizando, dando respuesta a las necesidades de la industria con foco en el compromiso del desarrollo de una industria sostenibilidad y con estándares unificados en todo el mundo.



Programa de Cuidado Responsable del Medio Ambiente®

Nuestro Compromiso con la Sustentabilidad

es realizado por medio de una auditoría de DNV Arg. una certificadora independiente quién otorga el certificado de cumplimiento de vigencia de 1 a 2 años (en función de la calificación), haciendo de este un proceso transparente e independiente de CIQyP®

Estar certificado en el PCRMA® ayuda a las empresas no solo a mejorar su desempeño ambiental, de salud, seguridad y protección, sino también a mejorar sus operaciones comerciales por medio de una mejora de la eficiencia organizacional, mejora de la imagen y confianza de los actores de mercado y mejora en las comunicaciones comunitarias dando una ventaja competitiva frente a otras certificaciones más específicas.

Para obtener más información sobre el Programa de Cuidado Responsable del Medio Ambiente® ingrese a <http://www.pcrma.org> o bien contáctese vía e-mail a informacion@ciqyp.org.ar.

PROCESOS

MEDICIÓN SIMULTÁNEA DE COLOR Y BRILLO

Danny Reyes*



Todos los productos que nos rodean tienen apariencias únicas. Cada año, muchas industrias lanzan nuevas tendencias de color. El departamento de diseño desarrolla un nuevo color y el mismo se aplica a un producto luego de verificar la viabilidad de la producción. El color es uno de los factores esenciales para el control de calidad y un espectrofotómetro juega un papel vital en la evaluación de la calidad del color de un producto. Un espectrofotómetro de tipo esfera es un instrumento que goza de mayor aceptación en los ambientes de control de calidad del color. Hay dos modos de medición en un espectrofotómetro de esfera: Componente especular incluido (SCI) y Componente especular excluido (SCE). Dentro de la esfera hay dos puertos: el puerto de visualización o detección, y el puerto especular. Ambos están ubicados en ángulos de 8 grados desde una línea perpendicular desde la ventana de muestra. La apertura del puerto espectral activa el modo excluido y, el cierre del puerto activa el modo de inclusión. La luz dispersa se refleja aleatoriamente en la superficie mate blanca en el interior de la esfera creando una iluminación difusa del objeto. El

detector mide el color de la luz reflejada en un ángulo de 8 grados desde la superficie del objeto, conocido como d: 8°.

Gestión de la apariencia: color y brillo

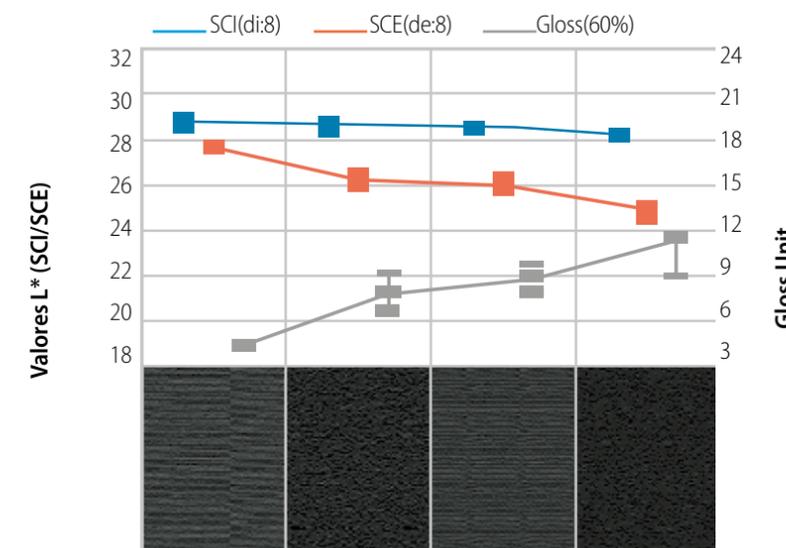
Aunque la diferencia SCI / SCE proporciona información sobre el estado de la superficie de la muestra medida, es común utilizar un medidor de brillo para evaluar el brillo de las condiciones de la superficie. Un medidor de brillo viene con

iluminación específica y ángulos de observación, como 20 grados, 60 grados y 85 grados. La medición necesaria de la condición de brillo del material dictará un medidor de brillo de un ángulo específico.

Por ejemplo, es común en la industria automotriz utilizar brillo de 60 grados para el control de calidad de las piezas interiores. Un fabricante automotriz administra el color y el brillo de las piezas entrantes de los proveedores. Es común

* Gerente de Ventas para America Latina
Konica Minolta Sensing Americas
sensing.konicaminolta.us/mx/

Fig. 1.



Tecnología del Color ahora es TDC

Empresa Certificada ISO 9001-2015
Todas las soluciones para el Control de Calidad en un solo proveedor

www.tdcsa.com.ar
info@tdcsa.com.ar



Certificaciones y Calibraciones
Mantenimientos y Reparaciones
Servicio Técnico para Dosificadoras y Mixers
Ensayos de Envejecimiento, acelerado y a la intemperie



Bernardo de Irigoyen 1717 - B1604AFQ Florida Oeste - Buenos Aires - Argentina - Tel/Fax +54 11 4761-2300

administrar el color mediante el espacio de color CIE L* a* b*. Al utilizar la fórmula de diferencia de color ΔE^*_{ab} , dE94, o el CIEDE2000 (dE00) más moderno, los ingenieros suelen establecer la tolerancia de color, mientras que GU (Unidad de brillo) se utiliza para la tolerancia de brillo. Las piezas del interior de los automóviles vienen con diferentes diseños de textura. Incluso con el mismo colorante que se utiliza, la tecnología de moldeado crea una apariencia diferente mediante una textura única. El ejemplo de la Fig. 1, se ven cuatro placas de muestras de textura. Todos hechos del mismo material. El valor de brillo varía de 3 GU a 12 GU, lo que expresa una diferencia de superficie significativa.

Medición de alta precisión para cumplir con tolerancias estrictas

El dueño de una marca administra las piezas entrantes estableciendo la tolerancia, por ejemplo, controlando las piezas de plástico con color acromático y bajo brillo por tolerancia como las que se muestran en la Tabla 1.

Un instrumento debe proporcionar datos de medición de alta precisión para coincidir con dichas tolerancias. Un espectrofotómetro como el CM-26dG proporciona una repetibilidad de los datos de medición de ΔE^*_{ab} 0.02. También es esencial que múltiples cuerpos de instrumentos en múltiples ubicaciones emitan datos con un alto acuerdo entre instrumentos. Ha sido común que el propietario de una marca proporcione las placas estándares a sus proveedores para inspeccionar sus productos, ya sea que estén dentro o fuera de la tolerancia. Sin embargo, existe una tendencia creciente a que el dueño de marca envíe el estándar como datos numéricos digitales que se alejan del estándar físico para ahorrar el trabajo de crear muestras físicas. En tales circunstancias, un instrumento con un alto acuerdo inter instrumental juega un papel importante. El CM-26dG tiene una especificación de acuerdo entre instrumentos de ΔE^*_{ab} 0.12, uno de los rendimientos más altos en la categoría de espectrofotómetros portátiles. Para medir el brillo, es común utilizar un medidor de brillo. Por lo tanto, un usuario necesitará dos instrumentos, un espectrofotómetro y un medidor de brillo para medir el color y el brillo.

ΔL^*	<0,6
Δa^*	<0,4
Δb^*	<0,4
Unidad de Brillo (GU)	18

Tabla 1.

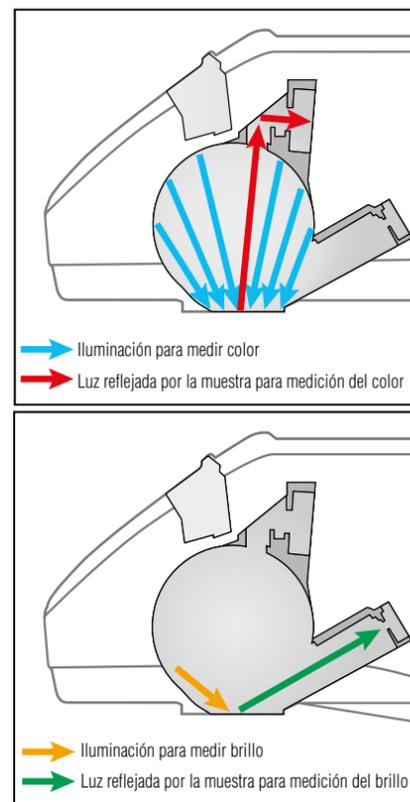


Fig. 2.

Konica Minolta desarrolló el CM-26dG para satisfacer las necesidades de medir tanto el color como el brillo en un solo instrumento. El instrumento puede medir el color y el brillo simultáneamente con tan solo un clic. Al medir dos datos simultáneamente, un operador puede reducir notablemente el flujo de trabajo de medición. El tiempo de medición del CM-26dG es de solo 1 segundo tanto para el color (tanto SCI / SCE) como para el brillo. Otra ventaja es que puede obtener los datos de color y brillo desde el mismo lugar exacto, mientras que necesitaría un dispositivo para lograr la misma medición precisamente si usa dos instrumentos (Fig. 2).

Los datos de brillo del CM-26dG no son datos de brillo relativo del cálculo. El instrumento tiene una geometría óptica de medición de brillo genuina de 60 grados definida por ASTM D523-08 y D2457-13. La repetibilidad de la medición

EN POCAS PALABRAS

Para evaluar la apariencia visual, son fundamentales tanto las medidas de brillo como las del color. Al medir dos datos simultáneamente, un operador puede reducir notablemente el flujo de trabajo de medición, por lo que un instrumento que pueda medir ambos atributos a la vez representa un valor agregado al proceso de producción.

es 0.2GU en muestras de menos de 100GU y 0.1GU en menos de 10GU. Además, el acuerdo entre instrumentos es menos de 0.5GU en muestras de menos de 100GU y 0.2GU en menos de 10GU, una de las especificaciones de acuerdo entre instrumentos más altas en la categoría de medidor de brillo portátil independiente.

Satisfiriendo las expectativas de una amplia gama de industrias

No solo nos rodean materiales con textura, sino productos de diferente acabado de superficies. Por ejemplo, los teléfonos inteligentes actuales vienen en varios colores, incluso dentro del mismo modelo, para satisfacer nuestras preferencias personales. ¿Qué pasa con el brillo? Tomamos medidas de la parte posterior de los teléfonos con un medidor de brillo y obtuvimos diferencias notables en los datos (Tabla 2)

Puede pensar que los colores dorado y plateado brillantes tienen un alto valor de brillo, pero una muestra negra con una superficie lisa muestra el valor de brillo más alto de las muestras.

También probamos el rendimiento del CM-26dG en muestras de recubrimiento en polvo. Medimos nueve muestras diferentes. Tomamos datos de color y brillo. También usamos un medidor de brillo independiente para comparar el valor de brillo de esos dos instrumentos.

La Fig. 3 gráfico muestra la curva de reflectancia espectral de esas muestras en el rango de 360 a 740 nm.

Muestras	Terminado	Valor de Brillo
Dorado	Anodizado	17,7GU
Plateado	Anodizado	15,3GU
Rosado	Anodizado	17,3GU
Rojo	Anodizado	32,9GU
Negro	Recubrimiento PVD	98,0GU

Tabla 2.

Muestras	L*	a*	b*	GU
Blanco	94.46	-0.23	-0.13	29.62
Gris	58.82	1.34	-1.51	10.47
Negro	21.11	0.11	-0.46	2.3
Beige	79.77	0.71	18.88	5.09
Rojo	43.63	49.13	23.45	18.57
Naranja	49.91	43.97	37.32	97.04
Amarillo	82.17	4.49	75.01	93.2
Verde	41.99	-22.5	12.91	9.49
Azul	56.48	2.75	-43.82	24.57

La Tabla 3 muestra datos de color y brillo. La condición de medición de color es SCI (componente especular incluido) con iluminante D65.

¿Qué pasa con los datos de brillo de esas muestras medidas con el CM-26dG y con un medidor de brillo? El valor GU del CM-26dG en el eje y, y el valor GU de un medidor de brillo independiente, está en el eje x. Como puede ver, los datos de ambos se correlacionan bien. Es porque el CM-26dG tiene una geometría óptica genuina de 60 grados.(Fig 4.)

Conclusión

Además del color, el brillo también es un factor de apariencia. Incluso usando el mismo colorante en el mismo material, un producto con un acabado de superficie diferente da una apariencia diferente al ojo humano, por ejemplo la textura puede dar un acabado brillante o incluso un acabado mate a una superficie. Un instrumento de medición de brillo, como un medidor de brillo, captura esa diferencia. Por tanto, las medidas de brillo así como del color, son fundamentales para evaluar la apariencia visual. Al evaluar la apariencia de las muestras, el espectrofotómetro y el medidor de brillo cumplen una función esencial. Un espectrofotómetro proporciona los datos de SCI y SCE, que muestra el color en sí y la influencia del acabado de la superficie. Un medidor de brillo proporciona una observación adicional u observación adicional sobre la apariencia. Utilice instrumentos de alto rendimiento para obtener una evaluación precisa del color y el brillo. También es esencial establecer tolerancias prácticas para el control de calidad. Si la tolerancia es demasiado ajustada, puede rechazar un producto que se considere aceptable en la inspección visual. Por otro lado, si la tolerancia es demasiado amplia, puede crear productos de falla innecesarios. Por lo tanto, el ajuste de tolerancia debe desarrollarse cuidadosamente con datos de medición de una cierta cantidad de muestras y en la combinación de evaluación visual.

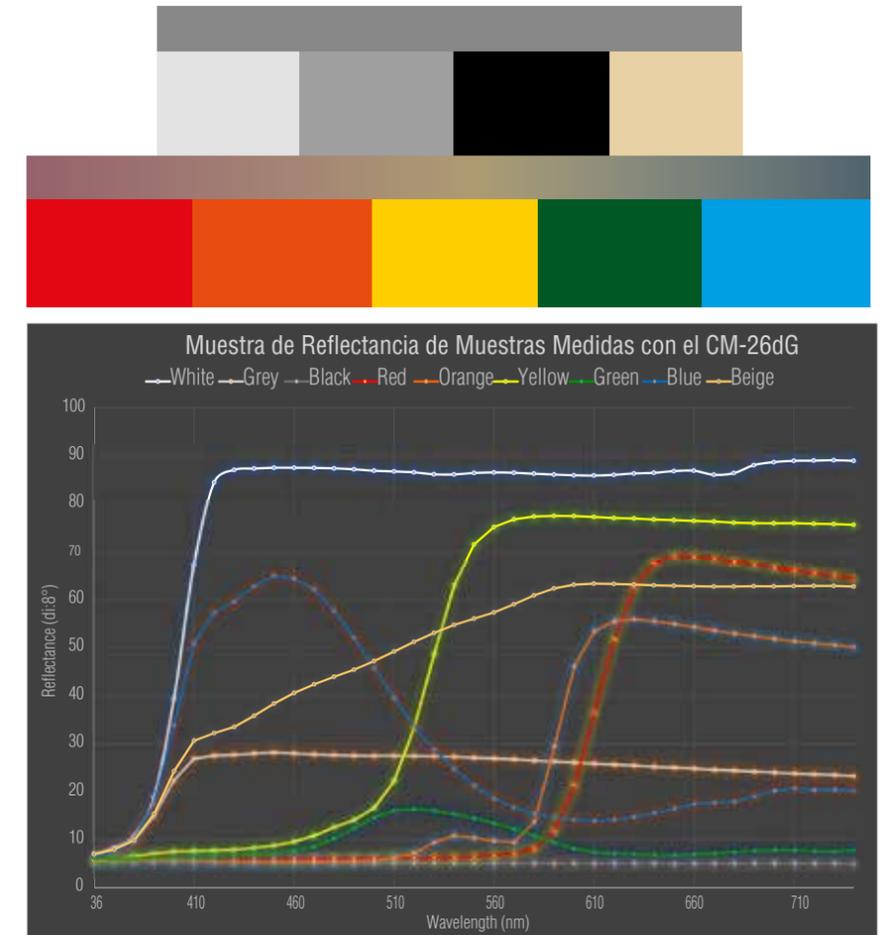


Fig. 3.

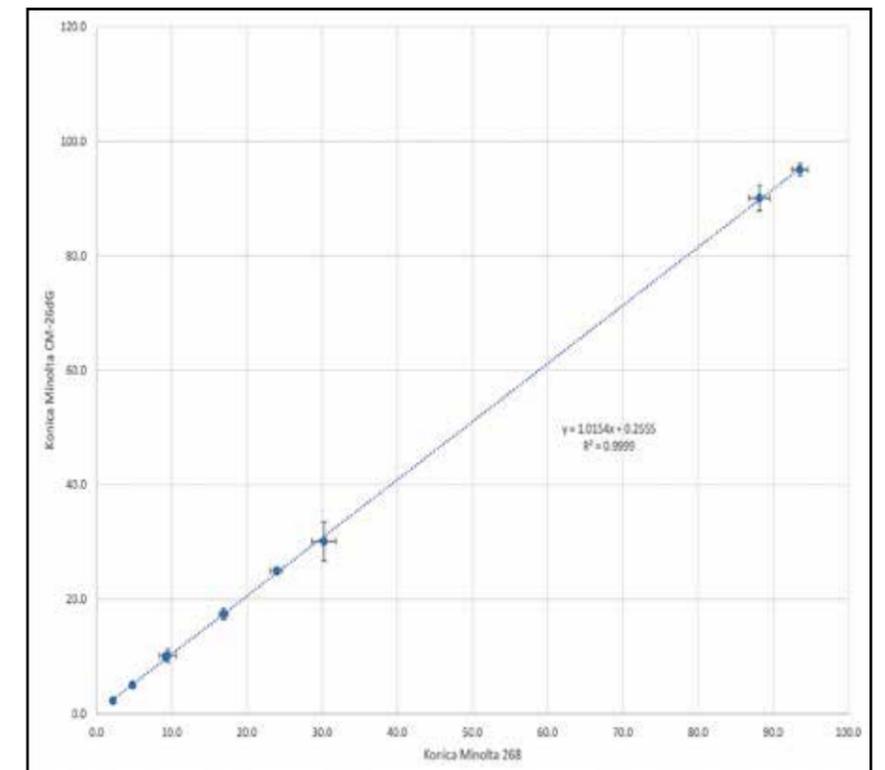


Fig. 4.

PROCESOS

IMPRESIÓN POR TAMPOGRAFÍA, VERSATILIDAD Y FUTURO



Lic. Oca. Stella Maris Román*

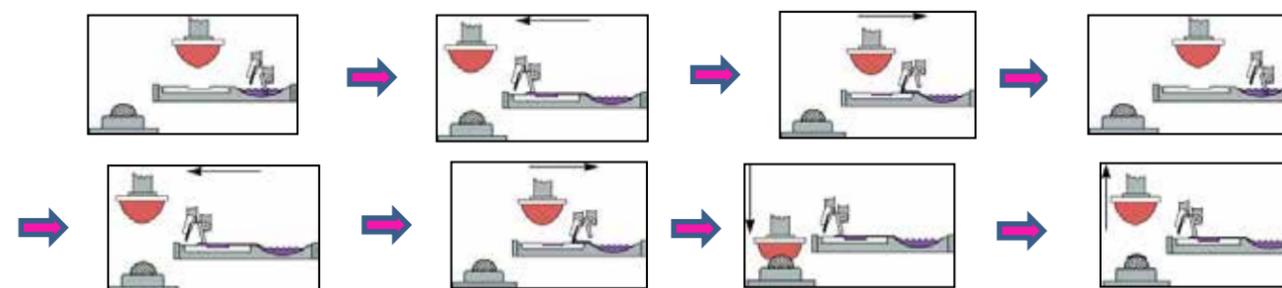


Figura 1: Impresión a tintero abierto

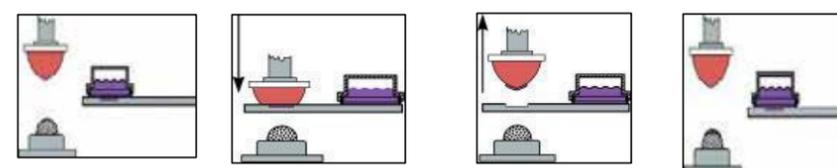


Figura 2: Impresión a tintero cerrado



Figura 3: Diversas formas de tampones según la necesidad de impresión.

La impresión tampográfica es un sistema desarrollado en el Siglo XX. Se concibe en Suiza, a partir de la industria relojera. Los avances tecnológicos y la alta productividad de la misma, comienzan a demandar formas de imprimir los cuadrantes de los relojes de manera industrial y no artesanal. A partir de esto Pierre Schmid en el año 1969, inventa la primera impresora tampográfica manual, que trabajaba con tampones de gelatina.

Entre las décadas de los años 70 y 80, se produce la adaptación a procesos industriales, con la llegada de las máquinas tampográficas automáticas y el desarrollo de polímeros de tipo silicona aplicables a la fabricación de tampones.

Actualmente se observa un avance en el uso de impresoras semi automáticas y automáticas sobre las manuales. En el caso de las impresoras manuales el abastecimiento de tinta y sustratos a la máquina, se realizan en forma manual. En tanto que en las máquinas

automáticas, toda la operatoria se realiza sin dispensado manual.

Como ejemplo las máquinas manuales y semi automáticas se emplean en las impresiones de: lápices, bolígrafos, cepillos de dientes, remeras, gorras, etc. En el caso de máquinas automáticas se emplean en la impresión de tapas de bebidas, cables eléctricos, envases, neumáticos, etc.

FORMAS DE IMPRESIÓN POR TAMPOGRAFÍA

La impresión tampográfica se basa en la transferencia de una imagen o texto en 2D a una superficie en 2D o 3D. La imagen a transferir se graba en profundidad sobre un clisé de diversos materiales como fotopolímeros, metales, cerámica, etc. El clisé se entinta tal como se realiza en los sistemas offset y huecograbado. Y la tinta se transfiere desde el clisé, mediante un tampón, almohadilla de silicona con una forma especial, a una superficie plana o cóporea.

Dentro de esta simple explicación se abren diversas variantes del amplio universo de la impresión tampográfica. Tales como:

Tintero Abierto o Cerrado

- Tampones de formas piramidales o cilíndricos
- Impresoras planas y rotativas
- Equipos manuales, semi automáticos y automáticos

Tintero Abierto o Cerrado:

En el primer caso la tinta se deposita en un tintero detrás del clisé. La impresora dispone de una raqueta que se mueve en conjunto con el tampón, entintando y limpiando el exceso de tinta y permitiendo que solo la tinta depositada en los alvéolos se transfiera al tampón (Fig.1). En el caso de los tinteros cerrados, la impresora dispone de una copa, que se llena con la tinta. Se cierra con una tapa que además de actuar como sello funciona como raqueta (Fig.2). En el caso de impresiones de baja productividad y manuales en general se emplea una impresora a tintero abierto. En el caso de impresiones industriales se emplean las impresoras a tintero cerrado.

Tampones:

Se confeccionan con resinas de silicona y en

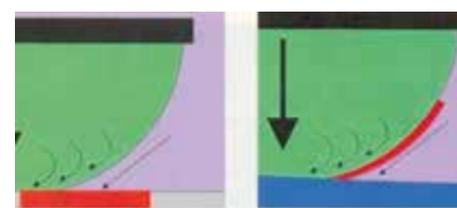


Figura 4: La forma piramidal favorece la correcta toma y descarga de la tinta.

formas y tamaños según la superficie a imprimir (Fig.3).

En el caso de los tampones piramidales que se emplean en impresoras planas, el formato con ángulos en los extremos facilita que el tampón no quede adherido a las superficies tanto del clisé como del sustrato, desprendiéndose fácilmente (Fig.4)

En el caso de los tampones cilíndricos se



Figura 5: Tampones cilíndricos.



Figura 6. Impresora a dos colores con un carrusel de 11 estaciones.

montan sobre un cilindro, que en su giro realiza los mismos pasos de impresión que el tampón piramidal (Fig.5).

Los tampones piramidales se emplean en todas las variantes de impresoras planas. En tanto que los tampones cilíndricos se emplean en impresoras rotativas, con las que se imprimen por ejemplo, cables y tapas de bebidas, envases cilíndricos, etc.

“ Como ejemplo las máquinas manuales y semi automáticas se emplean en las impresiones de: lápices, bolígrafos, cepillos de dientes, remeras, gorras, etc. En el caso de máquinas automáticas se emplean en la impresión de tapas de bebidas, cables eléctricos, envases, neumáticos, etc.

Lic. Stella Maris Román.
Jefa Desarrollo y Control de Calidad.
Tintas Press SAS.



Figura 7. Impresora tampográfica con tampones móviles y sustrato fijo en una platina.

Impresoras Planas y Rotativas:

Las impresoras planas tal como indica el nombre, funcionan con un sistema de impresión plano, sobre superficies de 2D o 3D. En el caso de impresoras planas automáticas se pueden encontrar equipos en los que las estaciones de impresión se hallan fijas y los sustratos van pasando mediante un tren de una estación a otra (Fig.6). También podemos encontrar impresoras planas en las que el sustrato a imprimir está fijo y el sistema de tampones se desplazan para imprimir dos o más colores (Fig.7).



Figura 9. Impresora manual.

PRESENTE Y FUTURO DE LA IMPRESIÓN TAMPOGRÁFICA

Desde hace años y con la aparición de la impresión digital, mucho se ha discutido acerca de si esta nueva tecnología terminaría por hacer desaparecer las analógicas o tradicionales. La realidad es que luego del impacto inicial que produjo la impresión digital en el rubro, las aguas se fueron calmando. Y se fue tomando conciencia que la tecnología digital, al menos hasta el mo-

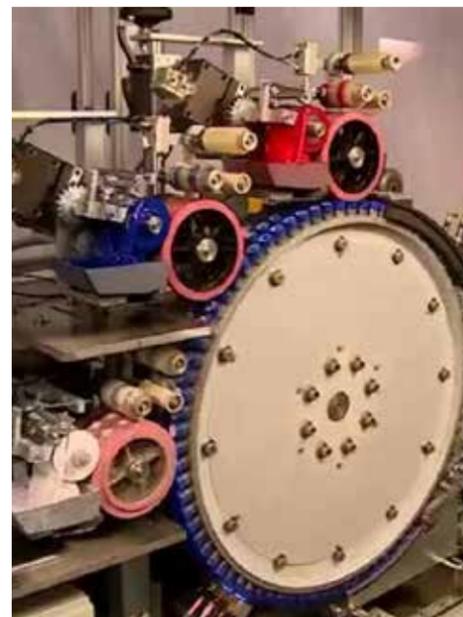


Figura 8. Impresora tampográfica rotativa con tampones cilíndricos.



Figura 10. Impresora semiautomática.

mento por sí sola, no cubre todas las necesidades.

Como era de prever en el caso de la impresión tampográfica, también en un primer momento se pensó en su desplazamiento por la impresión inkjet. Pero no ocurrió así. Los motivos de esta situación están en las mismas prestaciones de ambos sistemas.

Las impresiones digitales tienen como ventajas:

- Rapidez en pre impresión. Puesta a pun-



Figura 11. Impresora tampográfica automática.

to antes de la impresión, muy rápida

- Cierta independencia del operador del equipo. Lo que facilita dejar la impresora trabajando aún en horarios nocturnos
- Aptas para sustratos planos o con curvaturas inferiores a los 5 mm desde el plano

Pero fallan en los siguientes aspectos:

- Reproducción de colores Pantone. Dado que las impresiones digitales trabajan solo con colores de cuatricromía, la reproducción exacta de colores Pantone no es lograda
- Superficies irregulares o con curvaturas superiores a los 5 mm no se imprimen con nitidez y las imágenes se distorsionan.
- Para imprimir superficies que no sean

blancas, se debe fundear con tinta blanca.
● Hoy se dispone de un cabezal con tinta Inkjet Blanca, pero esta operación reduce la productividad.

Estas razones llevaron a los fabricantes de equipos de impresión a sumar en lugar de restar, agregando así a los sistemas digitales, una impresión analógica como la tampografía, para cubrir las deficiencias de la impresión digital, arriba indicadas.

El año pasado, una empresa de San Francisco, USA, lanzó un equipo de impresión muy novedoso, veremos si a futuro se impone en el mercado. Lo llaman sistema PadJet. Consiste en aplicar la imagen a imprimir a full color sobre un tampón, mediante los cabezales Inkjet. A posterior el cabezal, gira en una calesita y cuando se posiciona sobre el sustrato, realiza la impresión tampográfica. De esta forma eliminaron el clisé, con todo el tiempo que demanda su grabado y las copas abiertas o cerradas que contienen las tintas. No dieron a conocer aún como solucionaron el tema de los colores Pantone. No todo está dicho, ni hecho en los sistemas de impresión, y seguramente el avance tecnológico constante y la experiencia del mercado nos darán las respuestas a futuro.

Bibliografía

Pad Printing-Theory and Practice. Pröel KG. www.proell.de
Pad Printing vs Digital Inkjet for Direct to Plastic Printing. Julien Joffre. *Plastic decorating* 02/12/2019
Módulo 6-Tintas. Curso Químico Formador en Recubrimientos. ATIPAT



Color-Plast

PIGMENTS & COLORING SYSTEMS HQ

PIGMENTOS ORGÁNICOS PIGMENTOS INORGÁNICOS ÓXIDOS TRANSPARENTES	DISPERSIONES ACUOSAS DISPERSIONES SOLVENTE ENTONADORES UNIVERSALES	SISTEMA TINTOMÉTRICO RESINAS CET / ALDH / PU DESARROLLOS / ESPECIALIDADES
info@color-plast.com.ar www.color-plast.com.ar	(+54 11) 4240.2645 (+54 11) 4249.2944	Fray Julián Lagos 2949 Lanús Oeste - Bs As - Arg

LAURA CARO

EL DESAFÍO CONSTANTE

Walter Schwartz

Contame un poco de tus orígenes y de tus aficiones o actividades extralaborales

"Vengo de una familia de clase media de Castelar. Mi padre, músico de pasión y médico de profesión. Mi madre, enamorada de los libros y profesora de talleres literarios. Tengo dos hermanos varones menores.

Desde los nueve años tenía muy en clara mi vocación hacia las ciencias. Guardaba una carpeta en la que pegaba recortes de revistas con notas científicas, lo poco que podía conseguir en los medios comunes que estaban a mi alcance. La naturaleza me parecía maravillosamente compleja, soñaba con descubrir cada uno de sus secretos. Y aún hoy me asombra. Me cuesta aceptar que haya personas que no pierdan el sueño intentando comprender.

Debo decir que era muy tímida y que superarlo fue un gran desafío. Cursé primaria y secundaria en escuela pública nacional. Universidad en institución privada. Estudié música en el conservatorio de Morón durante cinco años, con especialidad en piano, pero nunca fue mi pasión.

Me casé, fui mamá a los treinta y dos y me di-

vorcié al año siguiente. Volví a formar pareja, muchos años después, con José, abogado, con quien vivo junto con mi hijo Facundo. Ellos son mi sostén y les agradezco infinitamente.

Practico deportes en forma regular desde que tengo memoria. Viajo cada vez que puedo. Como buena curiosa, busco lugares con culturas diversas de las que pueda aprender y enriquecerme."

¿Cuál es tu formación?

"Soy Licenciada en Ciencias Químicas. Sumé una buena cantidad de capacitaciones y postgrados en áreas técnicas relacionadas con pinturas y pigmentos, y complementé con otro número de entrenamientos comerciales dentro y fuera del país. En general, de la mano de las empresas en las que me desarrollé."

¿Cuál fue tu primer trabajo?

"Como la mayoría, empecé con lo que pude, haciendo encuestas en la calle, mostrando propiedades para una inmobiliaria, dando clases en casa a chicos de secundario. Trabajo desde mis 18.

Hace rato que no conocía a una persona que me impactara tanto, para bien. Se unió a las filas de la comisión de ATIPAT y no deja de contribuir con ideas y acción. Siempre a más; lúcida, reflexiva, negociadora. No se amedrenta ante la negativa, rodea los problemas hasta hallarles la salida y sigue. Tiene la energía y la frescura de una ráfaga y no parece que ese viento vaya a amainar. En fin, una fortuna tenerla en nuestras filas. Mujer de estos tiempos, con ambición y palmares para mezclarse en los puestos de comando. Con ustedes, Laura Caro.

El acceso a funciones relacionadas con mi carrera fue más difícil. Empecé con una pasantía en Akapol, luego trabajé dos años en un laboratorio de análisis químicos llamado ABS. Me levantaba muy temprano, tomaba dos colectivos y el tren Sarmiento en hora pico. Por las noches cursaba en la universidad."

¿Cómo llegaste al rubro pinturas?

"Vi un anuncio en el diario para Sinteplast, me presenté y al poco tiempo estaba trabajando en el laboratorio de desarrollo. Una hermosa experiencia tanto profesional como personal. Luego tuve una oportunidad en Kelcot, en área de ventas y asistencia técnica de pinturas para industria pesada. En el mismo rubro, cuatro años más tarde y con un bebe de pocos meses en casa comencé a trabajar en el mundo corporativo en PPG, como Jefa de Producto, Gerente de Producto, y por último Gerente Comercial Subregional. Desde 2014 me desempeño en Clariant, en la BU Pigmentos (ahora Heubach), actualmente soy miembro del directorio y coordinadora de negocios para South Zone, con responsabilidad por Argentina, Uruguay y Paraguay. Desde el año pasado también tengo el orgullo de ser miembro de la comisión directiva de ATIPAT."

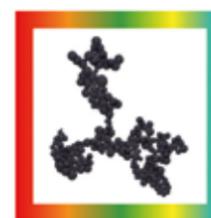


¿Cuál es el tema de trabajo que más te gusta?

"El desafío constante. Las posibilidades de metas infinitas que me permiten siempre ir por más. La libertad para proponer objetivos y lograrlos. Soy muy ambiciosa e inquieta, nunca dejo de planificar para crecer. Disfruto también el mix entre lo técnico y comercial de mi posición, porque también lo social me importa y me nutre."

¿Qué trabajo sentís que te queda pendiente?

"Estoy convencida de que una persona no debe quejarse si no hace nada para mejorar. En esta línea tengo varias deudas conmigo misma. La primera es involucrarme para hacer una sociedad más limpia y honrada en este país que amo tanto. La otra es mejorar las posibilidades para las mujeres en la industria, en especial en los altos cargos, donde aún se encuentran muchas barreras y dificultades. Dentro de mi profesión, no podría enumerar. Siempre hay muchísimo para implementar y mejorar."



Full Black S.R.L.

NEGROS DE HUMO - FERRITE®
PIGMENTOS - PASTAS PIGMENTARIAS

NEGROS DE HUMO
ORION ENGINEERED CARBONS LTD.
(Origen Alemania, ex Degussa).
Representante y distribuidor exclusivo para Argentina, Paraguay y Uruguay.
PRINTEX, COLOUR BLACK, NIPEX, HI-BLACK, SPECIAL BLACK, AROSPERSE, NEROX, XPB, PHANTER, LAMP BLACK, CORAX, N990, SABLE, ECORAX, DUREX, ETC.

FERRITE®
(Óxidos de hierro sintéticos)
Ferrites rojos, amarillos, terracotas, marrones y negros
Ferrites micronizados
Ferrite negro manganeso para alta temperatura.
Óxido de cromo verde, Azul cobalto, Azul ultramar. Azul de Prusia.

PIGMENTOS ORGÁNICOS Y DISPERSIONES
MOLIENDAS DE PIGMENTOS ESPECIALES
CEMENTO BLANCO CEMEX



Oficinas comerciales:
Combate de Pavón 956
Hurlingham
(1686) Buenos Aires
Tel.: +54 11 4662-2099

Planta Industrial:
Atuel 170
Hurlingham
(1686) Buenos Aires
Tel.: 011 4662 3947

laboral y personal y pido lo mismo a mis colegas.

La falta de compromiso y cumplimiento; el prejuicio y la discriminación, son puntos que me incomodan. Me cuesta aceptar la mediocridad y la falta de ambición."

Tres nombres de personas determinantes en tu carrera

"Martha Couso, la primera mujer que me mostró con su ejemplo que sí es posible.

Alfredo Interlandi, quien confió en mí y me dio acceso a posiciones jerárquicas.

Mi hijo Facundo. Vivimos solos durante diez años, desde su primer año de vida. Sin plan B, mi carrera no podía fallar porque en ella estaba su bienestar. También por el ejemplo de perseverancia que siempre le quise dejar. Me obligó a ir adelante aún en los momentos más duros."

¿Qué significa ATIPAT para vos?

"En varios puntos de mi carrera he tenido enormes satisfacciones, momentos en los que realmente fui y soy enormemente feliz. ¿Por qué no ayudar, con mi experiencia, a que otras personas puedan vivir situaciones parecidas?"

En ATIPAT encontré un equipo de expertos que trabajan, desinteresadamente, para cubrir situaciones que el mercado requiere, logrando profesionales más formados y exitosos. Unirme a ellos es mi modo de devolver parte de lo mucho que recibí."

INFORME

EL JUEGO DE LAS MATERIAS PRIMAS

LA ESCASEZ MUNDIAL DE MATERIAS PRIMAS ESTÁ OBSTACULIZANDO EL CRECIMIENTO. ¿CUÁLES SON LAS CAUSAS Y QUÉ DEPARA EL FUTURO?



Jorge Prieto*

La industria de pinturas y recubrimientos se ha enfrentado a precios de materias primas cada vez mayores, así como a problemas de disponibilidad.

Impulsada por una escasez extrema de materias primas, la industria europea de recubrimientos nunca antes había llevado a cabo tantos ajustes o cambios de formulación tan rápido como en el último año y medio.

La situación del mercado ha obligado a los departamentos de compras y laboratorios a volverse extremadamente creativos y flexibles de la noche a la mañana. Esta es una novedad para lo que generalmente es una industria muy conservadora. Por supuesto, incluso antes de la pandemia, siempre hubo

*Fundador y Director de 3P International Coatings Consulting GmbH, Senden, Alemania, jorge.prieto@3p-icc.com.
Nota publicada el 10/01/2022 en el European Coatings Newsletter

“ La crisis de suministro de materias primas también nos muestra el potencial técnico y económico que poseen muchas empresas de pinturas. Solo necesita ser activado. En esta situación, los fabricantes también tienen que saber cómo son realmente sus proveedores y socios.

“ fabricantes de pintura extremadamente ingeniosos y flexibles, una minoría generalmente económicamente exitosa. La crisis de suministro de materias primas también nos muestra el potencial técnico y económico que poseen muchas empresas de pinturas. Solo necesita ser activado. En esta situación, los fabricantes también tienen que saber cómo son realmente sus proveedores y socios.



Muchos se preguntan cuáles son las causas de esta situación sin precedentes en la industria química y qué depara el futuro. La respuesta es muy compleja y se ve agravada además por la muy rápida recuperación económica en forma de V de China en 2021 y la demanda asociada de materias primas clave. Esa demanda es la razón por la cual las materias primas disponibles ni siquiera llegan a Europa, sino que se venden en Asia a precios significativamente más altos. Lo que agrava aún más la situación son las prohibiciones controladas por el estado impuestas a las exportaciones de ciertas materias primas de esta región.

La influencia de China

China ha sido el mayor productor de productos químicos del mundo desde 2019, con ventas de casi 1,5 billones (millones de millones) de euros, seguida por el NAFTA con alrededor de 570 000 millones de euros y Europa con 543 000 millones de euros. La industria química china representa alrededor del 40,6 % de las ventas mundiales [1]. Las ventas de la industria química europea han seguido disminuyendo a escala mundial en los últimos años y se situaron

en torno al 14,8 % (UE27) en 2019 [1]. El auge actual en la industria petroquímica china está ocurriendo en la producción de etileno por craqueo al vapor de etano de bajo costo, procedente principalmente de depósitos de gas de esquisto en los EE. UU. [2]. El etileno, entre otras cosas, es materia prima para producir acetato de vinilo. La mayor parte del etileno en China aún proviene de refinerías petroquímicas donde la nafta se trata con reformado al vapor [2]. La dependencia de la industria europea de recubrimientos del mercado chino aumentará porque China es el único país que sigue una estrategia a largo plazo



OMYA ARGENTINA S.A.
Núñez 1567 4 piso - (C1429BVA)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Teléfonos 5594 7089 , 5599 2768 y 4704 7895
e-mail: gabriel.geli@omya.com - www.omya.com

“ China ha sido el mayor productor de productos químicos del mundo desde 2019, con ventas de casi 1,5 billones (millones de millones) de euros, seguida por el NAFTA con alrededor de 570 000 millones de euros y Europa con 543 000 millones de euros.

CARBONATOS DE CALCIO FINOS Y ULTRAFINOS DE ALTA PUREZA Y BLANCURA (5 a 0,6 micrones)

REPRESENTANTES Y DISTRIBUIDORES DE:

BURGESS PIGMENTS: Caolines calcinados y ultrafinos
LOMON: Dióxido de titanio rutilo
MONDO MINERLAS BV: Talcos finos y ultrafinos, origen Italia y Finlandia
VB TECHNOC: Lithopon, Sulfato de Bario Precipitado, Fosfato de Zinc
FILLITE: Microesferas cerámicas
TERMOLITA: Perlitas expandidas
SYNTHOMER: Polímeros redispersables en polvo para morteros cementicios
SPOLCHEMIE: Resinas epoxi

de independencia para su industria química. Es el principal productor de numerosas materias primas básicas necesarias para la producción de, por ejemplo, fotoiniciadores, pigmentos y tintes.

Actualmente, China está concentrando su industria petroquímica en cinco grupos químicos regionales para explotar las sinergias que surgen de sitios de producción integrados. Las razones de esta concentración son la prevención de accidentes y daños ambientales, el control y limpieza de las aguas residuales de proceso, una mejor gestión de la producción química y, por último, pero no menos importante, suficiente distanciamiento de las ciudades y proximidad a los puertos marítimos. En los últimos años, controles estatales más rígidos han llevado al cierre temporal o permanente de empresas químicas, y especialmente de las más pequeñas, que no querían instalarse en los nuevos parques químicos. El impacto negativo en las cadenas de suministro era previo a la pandemia y aún persiste. La situación empeora debido a la escasez mundial de contenedores y de espacio en buques, puertos congestionados y el cierre temporal de los puertos centrales debido a Covid. Todo esto provocó aumento del costo de flete de Asia a Europa.

El cártel del petróleo

La gran mayoría de los productos químicos básicos para producir materias primas para recubrimientos se obtienen a partir de petróleo crudo y gas natural. Esto significa que la disponibilidad depende de la producción y refinación de petróleo crudo. En la situación actual del coronavirus, los niveles relativamente bajos de refinación contribuyen a la escasez general de materias primas.

La menor producción de crudo debería estabilizar la abrupta caída de precios ocurrido durante la pandemia. En los estados del Golfo dependientes del petróleo, el bajo precio y los recortes de producción de la OPEP+ (1) han provocado la caída de ingresos por exportaciones [3]. Otro impulsor de la caída que no debe pasarse por alto es la guerra de precios más reciente entre Arabia Saudita y Rusia en la primavera de 2020 [3]. Por lo tanto, las interrupciones en la cadena de suministro han existido desde el principio. Los datos de movilidad de Apple Inc (cambios en las solicitudes de enrutamiento) muestran que la movilidad volvió a aumentar significativamente en Europa, Gran Bretaña y EE. UU. a principios de 2021 [5]. Sin embargo la producción de petróleo se mantuvo baja durante este período [6, 7]. Actualmente, a partir de diciembre de 2021, la OPEP aumentará la producción en 400 000 barriles por día [9] y seguirá produciendo al nivel más alto hasta al menos abril de 2022 [4]. La OPEP está luchando con una serie de desafíos: una disminución estacional de la demanda, una reducción parcial de las reservas estratégicas en algunos países (por ejemplo, China, Japón, EE. UU.) y la incertidumbre de la demanda debido a la nueva variante ómicron del coronavirus.

1 OPEP+ significa Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) y otros productores de petróleo importantes, especialmente Rusia, originalmente en el contexto del colapso de los precios entre 2014 y 2016 acordaron recortes de financiación conjunta para estabilizar el precio.

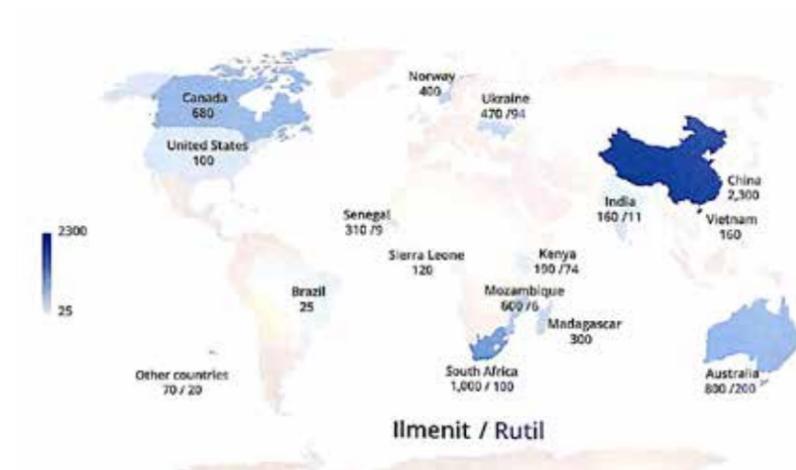


Fig. 1: Producción mundial de minerales de titanio (ilmenita cifras en negro/ rutilocifras en celeste) en 2020 por países. (cifras expresan contenido de TiO₂ en miles de toneladas). [14]

Según analistas de mercado se puede suponer que los riesgos para la demanda de petróleo ya tienen un precio de 70 USD por barril y que los países exportadores de petróleo se sienten cómodos con este precio [9]. Las estimaciones actuales de BP (British Petroleum) indican que la demanda de petróleo volverá a alcanzar los 100 MM de barriles por día, o el nivel de producción anterior a la pandemia [10].

Materias primas clave

Las materias primas petroquímicas más importantes fabricadas por los crackers a vapor son el **etileno** y el **propileno**. Es-

tos productos químicos básicos se utilizan para producir óxido de etileno y óxido de propileno, entre otros. En un paso posterior, por ejemplo, se convierten en **dietilenglicol, etilenglicol, propilenglicol y polioles**, que se utilizan para la producción de **resinas de poliéster** saturadas e insaturadas, resinas de poliéster modificadas con aceite, **emulsionantes** y **aditivos** para pinturas.

Fuerza Mayor en Asia, Europa y USA

El término **fuerza mayor** se utiliza para describir eventos inusuales y perjudiciales que impiden que una parte contratante (pro-

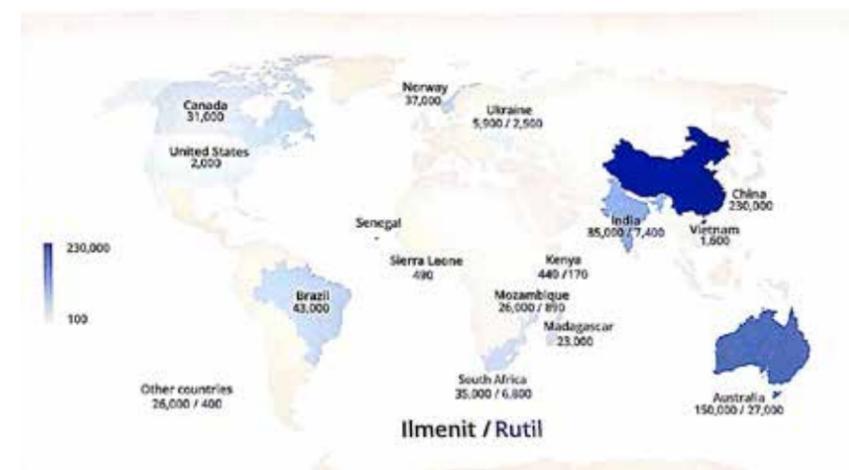


Fig. 2: Reserva mundial de minerales de titanio (ilmenita cifras en negro/ rutilocifras en celeste) en 2020 por países. (cifras expresan contenido de TiO₂ en miles de toneladas) [14]

veedor) cumpla un contrato sin culpa propia [11]. Se reportaron más de 200 casos de fuerza mayor en la industria química mundial durante 2021. En febrero de ese año, un frente frío ártico también afectó a la mitad

de los estados de EE. UU., siendo Texas el más afectado con temperaturas de hasta -39 °C. Más de 70 plantas químicas tuvieron que cerrar provocando un enorme impacto en el suministro mundial de materias primas. El

etileno y el propileno fueron especialmente afectados, lo que a su vez provocó escasez de producción de monómeros acrílicos, etilenglicol, propilenglicol, polioles, epichlorhidrina, bisfenol A, fenol, isocianatos y muchos más. Los precios se dispararon hasta en un 70 %, por ejemplo, para resinas alquídicas, de poliéster, poliacrílicas, fenólicas, dispersiones acrílicas, dispersiones de acrilostireno y resinas epoxi. Además, hubo numerosas interrupciones en las plantas europeas para la producción de isocianatos, metil-etil-hidroxiethylcelulosa, solventes orgánicos como éter metílico de dipropilenglicol, acetato de n-butilo, acetona, acetato de etilo, n-butanol, MIBK y metoxipropilo. acetato. En comparación con la primavera de 2020, los precios medios en Europa de los solventes aumentaron entre un 42 % y un 63 % y los de los aglutinantes entre un 20 % y un 45 % [12].

Dióxido de titanio: oro moderno en la industria de la pintura

Debido a la consolidación global de la industria del dióxido de titanio y un cambio

EQUIPOS DE MEDICIÓN

COLORÍMETROS Y ESPECTROFOTÓMETROS
CÁMARAS DE LUZ
BRILLÓMETROS

VISCOSIDAD Y OTROS ENSAYOS FÍSICOS
MEDIDORES DE ESPESOR
MEDIDORES DE HAZE Y TRANSMITANCIA

■ info@tblsrl.com.ar

■ Tel.: +54 011 4760-4944

■ www.tblsrl.com.ar

Aditivos Para Pinturas y Tintas

DISPERSANTES - NIVELANTES - ANTIESPUMANTES
DESFLOCULANTES - REGULADOS DE PH
AGENTES DE SLIP - VISCODEPRESORES
PROMOTORES DE ADHERENCIA - ANTIGELIFICANTES

Fabricados en Argentina
Asesoramiento Técnico

BEOTON S.R.L.
Calle 160 N° 1379 - Berazategui - Bs.As.
Tel. 4256-7508 ventas@miscela.com.ar
www.miscela.com.ar

AMICHEM SRL

Insumos químicos industriales

Pigmentos Inorgánicos / Pigmentos Orgánicos
Polyisocianatos Alifáticos y Aromáticos / Colorantes
Secantes Metálicos / Negros de Humo / Pastas de Aluminio
Espesantes Base Bentonitas Modificadas
Antisedimentantes / Equipos de Laboratorio
Aditivos para Tintas / Aditivos para Pinturas
Dióxido de Titanio / Biocidas / Pigmentos Fluor / Ferrites

MIRACEMA-NUODEX
REPRESENTANTE EXCLUSIVO

Millennium
Inorganic Chemicals
CRISTAL

Parque Industrial Metropolitano, Av. Eva Perón (ex las Palmeras)
1452, lotes 5 y 6, (2121) Pérez, Santa Fe, Argentina
Tel +54 341 526-3838 / 39 / 40 / 41
E-mail: ventas@amiche.com.ar



Los costos más altos de los contenedores y el flete a granel, y los precios de la energía mucho más altos conducirán a mayores aumentos de precios.

estratégico en la política de precios adoptada por los principales fabricantes, los precios del TiO_2 han aumentado continuamente desde 2016. Al percibir la alta dependencia de la industria de la pintura del TiO_2 , los fabricantes del pigmento aspiran obtener una tasa de rendimiento de dos dígitos para sus accionistas. Según el último informe de RND, se espera que el mercado mundial de TiO_2 genere ventas por 30.720 millones de USD en 2028, frente a los 22.100 millones de USD de 2020, asumiendo una tasa de crecimiento anual compuesto (CAGR) del 4,2 % [13]. Las pequeñas y medianas empresas son las perdedoras aquí, ya que se ven obligadas a pagar precios entre un 25 y un 35 % más altos que los que pagan las grandes empresas.

Asignación de dióxido de titanio

La industria del TiO_2 se encuentra actualmente en una posición cómoda en cuanto a la asignación de sus productos. Con el alto nivel de precios actual, busca contratos a largo plazo, principalmente con grandes clientes, con el pretexto de la seguridad de suministro. La batalla entre los grandes compradores y sus contrapartes más pequeñas está en su apogeo. Muchas grandes empresas están jugando duro, sin importar cuáles sean las pérdidas, en sus intentos de asegurarse suministro. En este contexto una gran empresa es la que consume más de 250.000 T/año. Para la industria de la

pintura, compuesta principalmente por pymes, esto plantea grandes riesgos tanto en términos de la cadena de suministro como de precios muy inflados.

Poner esperanza en los fabricantes chinos

Un rayo de esperanza para las empresas más pequeñas es la intención de los fabricantes chinos de aumentar su capacidad de producción. Sin embargo, la propia industria china del TiO_2 se enfrenta actualmente a picos de costos. Ya está en juego un ajuste de precios comparable al de los otros fabricantes mundiales de TiO_2 . Se puede suponer que no habrá cambios significativos en los precios y disponibilidad en el primer semestre de 2022. No obstante, la situación sigue siendo muy tensa. Mientras la demanda en China siga siendo alta, no se pueden esperar reducciones de precios y una mayor participación de las exportaciones. Los precios del pasado siempre ligeramente más bajos del TiO_2 chino, se basaron en una demanda interna más baja y la motivación de los productores para aumentar su participación en las exportaciones y en el mercado mundial.

Dióxido de titanio - Perspectivas de futuro

Por regla general, los fabricantes multinacionales de TiO_2 no tienen interés en desa-

rollar nuevas capacidades, ya que eso debilitaría el precio de sus acciones. En su lugar, están buscando grandes clientes de TiO_2 que puedan comprometerse con acuerdo de compra a largo plazo y estén activos en mercados menos sensibles a los precios. A cambio, ofrecen seguridad de suministro y cierto grado de estabilidad de precios.

Para ser justos, los productores de TiO_2 también están bajo cierta presión de costos. El rápido aumento de los precios del mercado mundial para el cloro, los minerales de titanio, los costos más altos de los contenedores y el flete a granel, y los precios de la energía mucho más altos conducirán a mayores aumentos de precios. Esto dará lugar a una mayor consolidación del mercado en la industria de los recubrimientos. China, Australia y Sudáfrica son los principales productores de minerales de titanio. A nivel mundial, China es también uno de los mayores exportadores y consumidores de minerales de titanio. Los depósitos más grandes de mineral de hierro-titanio (ilmenita) se encuentran actualmente en China, Australia, India, Brasil, Noruega y Sudáfrica. Australia tiene las reservas más grandes del mundo de minerales de rutilo. Las reservas mundiales de ilmenita, expresadas en términos de contenido de TiO_2 , son de aprox. 740 millones de toneladas, con los de rutilo corriendo a aprox. 700 millones de toneladas [14]. En resumen, se puede decir que los

fabricantes de TiO_2 han cambiado el "juego" a su favor y están ejerciendo cada vez más presión sobre los compradores en las empresas de pintura.

¿Qué sigue?

Las causas de la escasez y de los aumentos en los precios de las materias primas son muy complejas. Son principalmente una combinación de una mayor demanda del mercado y cierres de plantas debido a tormentas y mantenimiento de plantas, cierres temporales de puertos debido a brotes de coronavirus, congestión en puertos marítimos, escasez de contenedores marítimos y embarcaciones oceánicas, aumentos extremos en los costos de flete, escasez de camiones y conductores, una menor producción de petróleo y, después de la pandemia, el rápido repunte de la economía china y, a raíz de ella, la economía mundial. Hay muchas razones para creer que los precios de la energía para el carbón, el petróleo y el gas seguirán aumentando en los primeros meses de 2022. Los precios muy altos del carbón ya han provocado los primeros cortes de energía en China en 2021. Las posibles consecuencias son una mayor escasez de materia prima. materiales en el mercado mundial. En un intento de evitar mayores aumentos en el sector energético, muchos países han comenzado a aprovechar sus reservas de petróleo y gas.

Se puede suponer que la escasez de materias primas continuará en 2022 incluso cuando la economía mundial comience a recuperarse después del Corona. La dependencia de la UE de las materias primas del exterior ha aumentado aún más. El cambio climático está creando una incertidumbre adicional, y los fenómenos meteorológicos severos se están volviendo más comunes. Como resultado, es probable que los cierres de plantas y los cuellos de botella en las entregas a corto plazo ocurran con más frecuencia que antes. La situación de las materias primas en 2022 mantendrá a la industria de recubrimientos preocupada por nuevas formulaciones y reformulaciones. En los próximos años, la reestructuración de la cartera de productos a favor de productos de base biológica y más sostenibles, así como la producción neutra en carbono, será un tema recurrente en la industria química y de recubrimientos ("European Green Deal").



Muchas grandes empresas están jugando duro, sin importar cuáles sean las pérdidas, en sus intentos de asegurarse suministro. En este contexto una gran empresa es la que consume más de 250.000 T/año. Para la industria de la pintura, compuesta principalmente por pymes, esto plantea grandes riesgos tanto en términos de la cadena de suministro como de precios muy inflados.



Europa debería sacar sus conclusiones relativamente rápido de las lecciones de la pandemia de Covid-19 y, además de apuntar a la descarbonización de la industria química para 2050, debería formular una "Estrategia de Materias Primas y Reciclaje 2030" clara y basada en la UE ("estrategia de independencia") que esté respaldada por medidas apropiadas, y luego implementarlo junto con la industria química europea. Europa y la industria de los recubrimientos necesitan una industria química más fuerte que sea más independiente de Asia y EE. UU. Fiel al lema: "Aprender de la crisis significa ser valiente y ganar más independencia del resto del mundo".

Referencias

- [1] Cefic Chemdata Internacional, 2020
- [2] Bork, Henrik; Ernhof, Wolfgang: „Chinas Petrochemie baut auf billiges Ethan aus den USA – mit hohem politischem Risiko“, China Market Insider, 21.02.2021
- [3] DIW Wochenbericht 48/2020, Dawud Ansari y Hella Engerer
- [4] www.t-online.de/finanzen/boerse/news/id_90728900/pec-preis-fuer-oel-bricht-ein-das-ist-wohl-der-grund.html
- [5] https://covid19.apple.com/mobility
- [6] https://blog.donau-chemie-group.com/blog-posts/Rohstoffverknappung-Industrie_Pandemie

- [7] DIW Wochenbericht 36/2020, Dawud Ansari y Claudia Kemfert
- [8] www.tagesschau.de/wirtschaft/weltwirtschaft/pec-oelpreis-105.html
- [9] www.tagesschau.de/wirtschaft/weltwirtschaft/pec-oelpreis-105.html
- [10] www.msn.com/de-ch/nachrichten/other/diverse-wirtschaftsm%C3%A4chte-zapfen-ihre-strategischen-%C3%B6lreserven-an/ar-AAR4xaY
- [11] www.iccgermany.de/magazin-post/musterklausel-fuer-force-majeure/
- [12] www.coatings.org.uk/article/bcf-information-note-on-raw-material-prices-july-2021-423.aspx
- [13] www.bloomberg.com/press-releases/2021-09-27/titanium-dioxide-market-growth-majorly-driven-by-rising-demand-from-paints-and-coatings-industry-reports-and-datos
- [14] U.S. Geological Survey, National Minerals Information Center www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center



- Pigmentos
- Dispersiones acuosas de pigmentos Glauprint®
- Dispersiones acuosas de pigmentos para curasemillas
- Dispersiones especiales de pigmentos en otros vehículos
 - Colorantes
 - Aditivos
 - Materias Primas
 - Adhesivos vinílicos

Sarandí 25, 2do Piso (CP B1643DUA) Beccar - Bs As - Argentina
Tel: +54.11.4742.2003 - Mail: info@glaube-sa.com.ar
www.glaube-sa.com.ar

NUEVAS TECNOLOGÍAS EN RESINAS ALQUÍDICAS



Dr. Hugo Tomás De Notta*. Especial para REC



Como es ampliamente conocido en regiones desarrolladas se ha reducido el uso de resinas alquídicas, especialmente para aplicaciones arquitectónicas. Hoy la tendencia es el reemplazo de estos productos por dispersiones poliméricas base agua, cuando se puede y cuando no, las reformulaciones de resinas alquídicas han llevado a evitar materiales contaminantes del medio ambiente y a productos de altos sólidos.

Recientemente se han desarrollado resinas alquídicas largas con un tenor de sólidos del 100 %. Estos materiales donde se ha eliminado el compuesto de Pb como catalizador de alcoholisis y donde también se usan solventes de reflujo no HAPs como el Solvesso 100 en lugar de Xileno son productos que contrariamente a lo que se podría suponer presentan una muy baja viscosidad de empaque. Las viscosidades de empaque

* Doctor en Química e Ingeniero Químico UBA, fue parte de Dow Argentina por 28 años, primero como staff de R&D y luego Gerente para Latino América de polímeros en emulsión. Hace 12 años es Director R&D de Multiquímica Dominicana.

Gardner pueden ir de V a Y y las reducidas a 70 % de sólidos en White Spirit con contenido de aromáticos inferior al 1% no superan el rango de B-D.



Recientemente se han desarrollado resinas alquídicas largas con un tenor de sólidos del 100 %. Estos materiales donde se ha eliminado el compuesto de Pb como catalizador de alcoholisis y donde también se usan solventes de reflujo no HAPs como el Solvesso 100 en lugar de Xileno, son productos que contrariamente a lo que se podría suponer presentan una muy baja viscosidad de empaque.

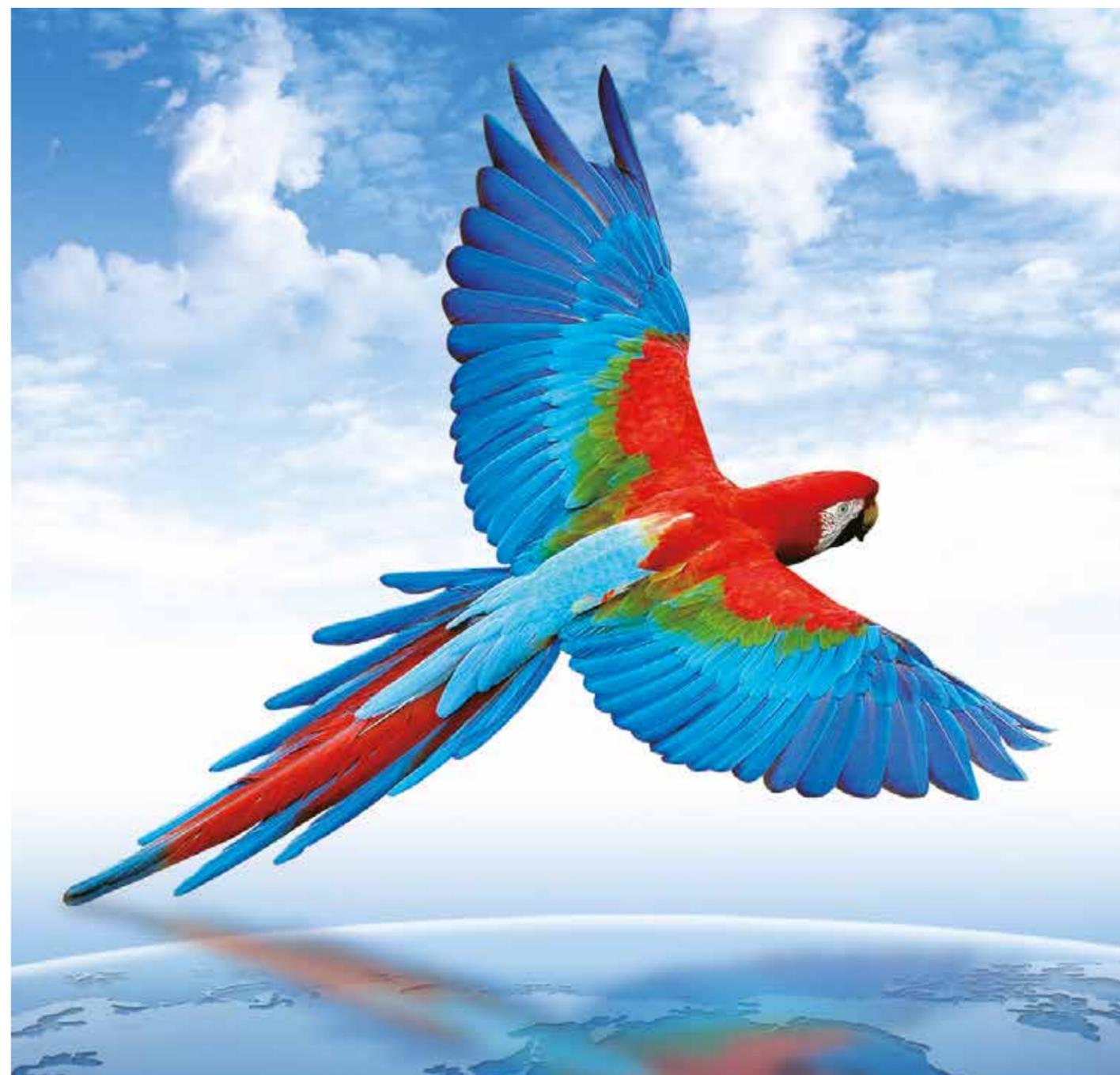


Estos productos con un contenido de compuestos volátiles orgánicos cercanos a cero contribuyen al cuidado del medio ambiente, tan necesario en la actualidad.

Tienen una amplia aplicación como modificadores de pinturas al látex donde la resistencia al tizado, flexibilidad y adhesión son necesarios para aumentar las propiedades de un sistema de pintura base agua donde se usen polímeros de bajo o cero VOC.

Sin embargo esta no es la única aplicación de este tipo de polímeros 0-HAPs. Con ellos se pueden formular sin agregado de solventes debido a su baja viscosidad y comportamiento newtoniano lasures y barnices con resistencia al amollado y rápido secado.

Asimismo esta nueva familia de polímeros desarrollados a base de aceite de soya o Lino puede utilizarse para formular tintas de impresión e imprimaciones para estructuras de acero donde la utilización de fosfatos de Zn y Mg como pigmentos anticorrosivos permiten alcanzar más de 1500 horas de niebla salina.



SINCOL
CORPORATION

**ANDERS ARGENTINA,
NUEVO DISTRIBUIDOR
PARA LA LÍNEA DE
PIGMENTOS ORGÁNICOS**

Sincol tiene un nuevo hogar en Argentina...

A partir del 1° de abril de 2022, Anders Argentina SRL es el nuevo distribuidor del portafolio completo de Sincol Corporation Limited en el mercado argentino.



Florencia Subin

Country manager Argentina
florencia.subin@qanders.com
+54 9 11 2154 8777

CALL FOR PAPERS REPORT 2022

CENTRO COSTA SALGUERO, BUENOS AIRES, 6-8 SEPTIEMBRE 2022

El desafío actual en el campo de la ciencia, la tecnología y la industria es desarrollar mejores productos y servicios, proponiendo innovaciones que optimicen los costos, el uso de recursos, el cuidado del medio ambiente y la sustentabilidad de los negocios. En estos tiempos de nuevos paradigmas a nivel mundial llega la Décima Edición del Congreso Técnico de ATIPAT.

Convocamos a las industrias del ámbito de Recubrimientos, Tintas, y Adhesivos y a sus profesionales, a los investigadores académicos y a todos los expertos en el tema a presentar las últimas novedades y propuestas para el crecimiento de todos los sectores involucrados. Las presentaciones no deberán hacer mención de empresas ni de marcas comerciales sino de tecnologías. El idioma de las presentaciones será el español. Los módulos de presentación tendrán un tiempo de exposición oral de 50 minutos más 10 minutos para preguntas al disertante y ten-

drán lugar en horas de la mañana de los días del evento.

Presentación de resúmenes

Fecha Límite: 30-6-2022

Extensión: 200 palabras máximo

Nombre y Dirección de la empresa o Institución.

Breve reseña biográfica del autor

Por consultas y para enviar Los resúmenes de los trabajos: congresoreport2022@atipat.org

Programa de Charlas Técnico - Comerciales

Sus contenidos estarán a cargo de las empresas que participan de la exposición, con stand o como sponsors, y no hay restricción a la mención de marcas. Conforman el programa de la tarde, tienen 25 minutos de duración más 5 minutos de preguntas.

Consultas a expotecnicasrl@gmail.com

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

Amichem	45
Cabot	Ret. Tapa
Casal de Rey	25
Color Plast	39
Diransa	7
Full Black	41
Glaube	47
Iberochem	21
Inquire	50
Konica Minolta	23
Lonza	29
Miscela	45
Multiquímica Rosario	50
Omya	43
Anders Argentina/ Evonik	13
Anders Argentina/SINCOL	49
Química Sorarie	5
Quimin	9
Smart Chemicals	15, 18-19
Spechem	11
Surfactan	29
TBL	44
TDC	32
Varkem	27
YPF Química	31 y Contratapa
Zim zum	17

El encuentro en español de las industrias de pinturas, tintas y adhesivos.



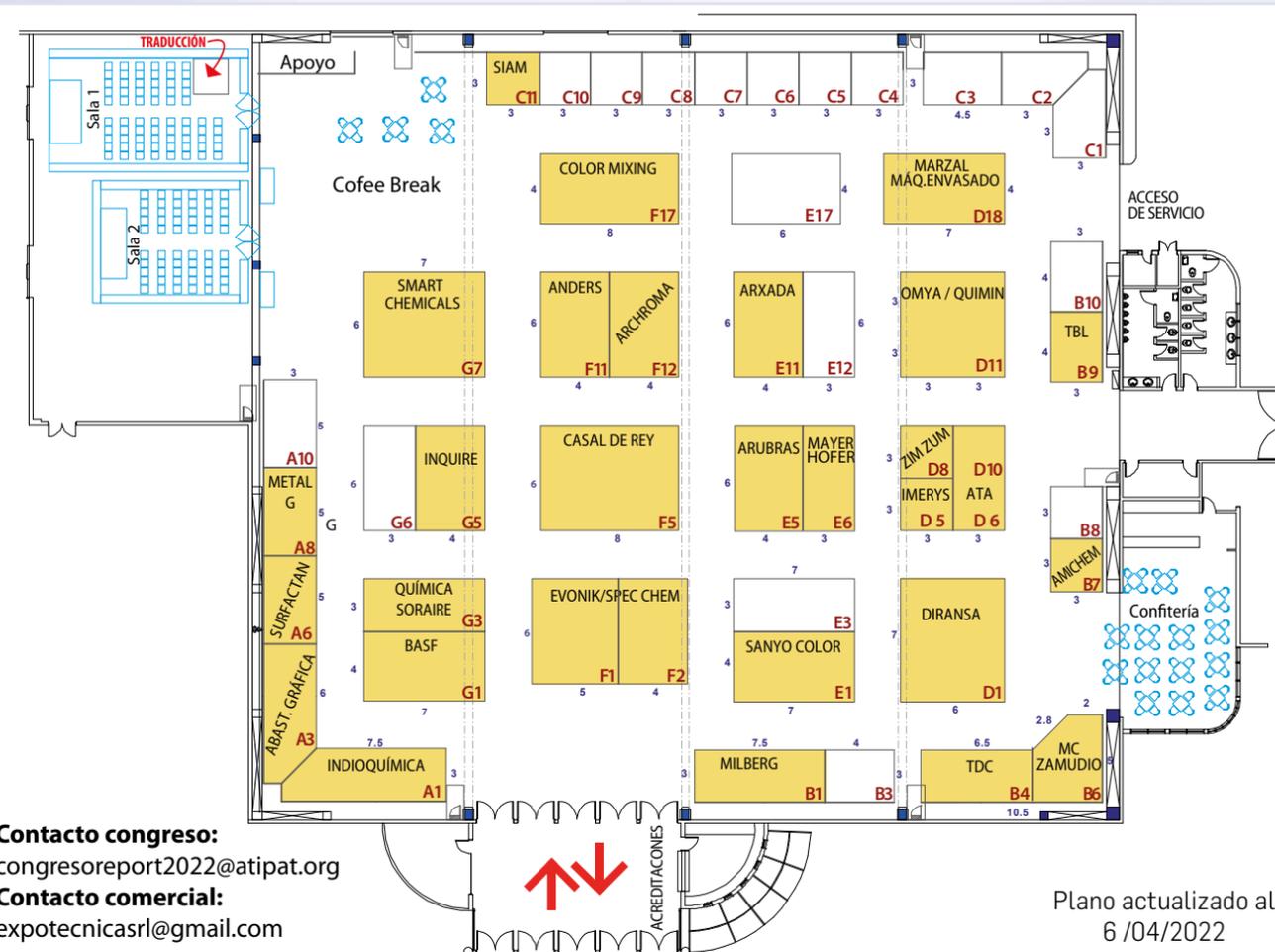
10^a edición

REPORT2022

Martes 6 a jueves 8 de septiembre
Centro Costa Salguero, Buenos Aires

Congreso Técnico y Charlas Técnico- Comerciales en dos auditorios con disertantes presenciales y por streaming.

De 2 a 8 PM exposición de más de 40 empresas proveedoras.



Contacto congreso:
congresoreport2022@atipat.org
Contacto comercial:
expotecnicasrl@gmail.com

Más de 37 años en el mercado

MULTIQUÍMICA

Pigmentos, resinas y aditivos

- > Stock propio
- > Entrega inmediata
- > Asesoramiento técnico

Distribuidores de
BASF - BILLIONS - BYK - COVESTRO - FERRO - KRONOS
LESTAR QUÍMICA - CALIDRA - GRACE HOLDINGS

Gálvez 2957 - (S2003ADO) Rosario
Tel.: +54 (341) 4331886/0551

+54 9 341 3085022
multiquimica@multiquimica.com.ar
www.multiquimica.com.ar

INQUIRE S.A.

MICRODISPERSIONES REALTEX® DE PIGMENTOS DE ALTA PERFORMANCE Y AUXILIARES PARA USO INDUSTRIAL

SISTEMAS MONOPIGMENTADOS

LÍNEA CW - Sistemas acuosos
LÍNEA CR - Sistemas acuosos de alta resistencia
LÍNEA CQ - Sistemas alquídicos
LÍNEA CX - Sistemas industriales multicompatibles

SISTEMAS INTEGRADOS DE COLOR

CONCENTRADOS PARA DOSIFICACIÓN MANUAL (DIY)
CONCENTRADOS TINTOMÉTRICOS

LÍNEA IE - Sistemas acuosos y alquídicos
CONCENTRADOS TINTOMÉTRICOS

LÍNEA CT - Sistemas decorativos
LÍNEA CRT - Sistemas acuosos de alta resistencia
LÍNEA CXT - Sistemas industriales

DISPERSANTES Y FLUIDIFICANTES

MOLIENDAS ESPECIALES

ASESORAMIENTO TÉCNICO

ING. PABLO NOGUÉS - BUENOS AIRES - ARGENTINA
(+54 11) 4463-2283/1078 - info@inquire.com.ar
WWW.INQUIRE.COM.AR

GOLD SPONSOR
CABOT

arxada
Indioquímica s.a.

SILVER SPONSORS
EVONIK

CASAL DE REY

diransa
INQUIRE S.A.

UN EVENTO
ATIPAT
miembro de **LATINPIN**

ORGANIZA
expotécnica

YPF QUÍMICA. TU PROVEEDOR MÁS SOLVENTE.

En YPF QUÍMICA abastecemos a las industrias más grandes del país con la línea más completa de Solventes Alifáticos y Aromáticos: Aguarrás, Solvente B, Solvente C, Xilenos Mezcla, Ciclohexano, Aromático Pesado y Tolueno; además de Metanol y Anhídrido Maleico. Estamos donde cada industria nos necesita y proveemos materias primas de calidad superior, que solo YPF puede brindar en todo el país.



Impulsando lo nuestro

YPF
QUÍMICA