

¡Anticorrosivo sustentable! Profesor Tec investiga sustancia en planta



Alan Miralrio, profesor de [Tec campus Toluca](#), realiza una investigación que pretende **cambiar el uso de material anticorrosivo convencional** por una **solución más amigable con el medio ambiente**.

La investigación contempla la **creación y utilización de un modelo matemático** y aplicarlo a la planta llamada **Copalchi**, ya que sus propiedades químicas sugieren que puede ser usado como anticorrosivo.

Los anticorrosivos, según la [Occupational Safety and Health Administration](#) (OSHA), pueden provocar **cáncer al pulmón, esófago, estómago, intestino o páncreas** y es nocivo para el medio ambiente.

Investigación utiliza Copalchi para encontrar elemento anticorrosivo width="900" loading="lazy">

La investigación es una colaboración entre el Tec de Monterrey, la Universidad Veracruzana, la Universidad Nacional Autónoma de México y logró el apoyo del [Hasso Plattner Institute](#).

El enfoque es: simulación de moléculas, obtención y análisis de datos

La experiencia con la que se cuenta en el equipo de investigación está orientada a **la simulación de materiales y el análisis de los datos** y en esta ocasión se enfoca para obtener anticorrosivos.

"En este caso, la aportación mayor es simular la molécula, partimos de una estructura inicial proporcionada por la bibliografía existente en temas de química".

"A partir de esto, obtenemos lo que se conoce como modelo computacional químico cuántico", comentó el investigador.

La investigación contempla la **creación y utilización de un modelo matemático** y aplicarlo a la planta llamada **Copalchi**

El trabajo que se realiza tiene que ver con **extraer información desde la parte más interna de la molécula**, los núcleos y los electrones que los rodean y se extrae mucha información de valor.

Entre ella, los sitios que van a **interactuar más fácilmente con la superficie del metal** por ende, tendrán mayor cohesión o bien, calcular con qué fuerza se puede unir esta molécula al metal.

Como encontrar el elemento anticorrosivo a través de modelos matemáticos

De acuerdo con el doctor Miralrio, experimentalmente **se pueden hacer muchas pruebas y caracterizaciones**, pero se puede perder un poco el detalle al nivel más pequeño.

"Nosotros podemos tratar a los electrones inclusive, y saber qué es lo que está ocurriendo. Una escala más pequeña de la que incluso se puede ver con algunos experimentos", dijo.

La investigación pudiera fomentar un doble uso de la planta Copalchi si se orientara a su uso comercial

Según expresó el doctor, **en seis meses se pueden obtener resultados utilizando modelos matemáticos**, pero depende del nivel de detalle que se quiera obtener.

En cuanto al estudio de los electrones y compuestos químicos, **entre mayor detalle se requiera en la simulación, va a ser mayor el tiempo de cómputo** y se va a prolongar el estudio.

*"Los cálculos toman uno o dos meses y tal vez en reportarlos un tiempo igual. En un período de **seis meses**, podríamos llevar a cabo una investigación de este tipo desde el inicio",* mencionó el investigador.

*"Nosotros podemos tratar a los electrones inclusive, y saber qué es lo que está ocurriendo.-
Miralrio*

Agregó para CONECTA que se hace el trabajo desde **plantear la molécula hasta llevarlo a una a un artículo que se pueda publicar** en alguna revista.

El proceso de investigación y su posible aplicación en la industria

El trabajo del equipo de investigación es hacer las **relaciones entre los elementos** de estudio, comenta Miralrio, y abarca desde el análisis de la molécula, pasando por los estudios de primeros principios.

Posteriormente, se realiza un **modelado matemático** en donde se extraen datos y se analizan para luego dar a conocer los resultados.

En cuanto a los **beneficios que tendría la aplicación** de este estudio a la industria es, de acuerdo con el profesor investigador, que se tomara como un proceso de producción para los agricultores y las industrias.

Estudio indaga anticorrosivo width="900" loading="lazy">

Para los primeros podría representar **un segundo uso de una planta** que en la actualidad es utilizada exclusivamente para medicina alternativa. Los estados beneficiados en México son los ubicados al sur del país.

"Estamos analizando una planta que al momento sólo tiene una utilidad reducida, pero si se propone ahora una utilidad industrial, los agricultores de esas regiones puedan tener dos posibles finalidades", dijo.

Si se enfocara a un uso comercial, se puede orientar la producción con estos dos fines e impulsar al campo, ya que la industria, podría utilizar las sustancias anticorrosivas hechas con base en infusiones de Copalchi.

Lo anterior es un proceso más amigable con el medio ambiente.

Por qué usar el Copalchi como anticorrosivo

La planta debe cumplir ciertos requisitos para ser usado. Debe tener **varios anillos de carbono**, lo que es igual a decir varios átomos de él, al igual que **contar con átomos diferentes al carbono**.

Se puede orientar la producción con estos dos fines e impulsar al campo.

"El Copalchi tiene varios anillos formados de carbono y otros de oxígeno. También cuenta con grupos de oxígeno e hidrógeno (OH) que promueven un enlace que hace posible fijar a la

superficie del metal", comentó el profesor..

El **Colpachi** es una planta que se puede encontrar en México y diversas partes de Centroamérica, es utilizada en medicina alternativa contra la diabetes.

LEER MÁS: