

Soluciones avanzadas en ciencia de materiales y nanomecánica

Innovación y rendimiento a escala nanométrica para el sector industrial.

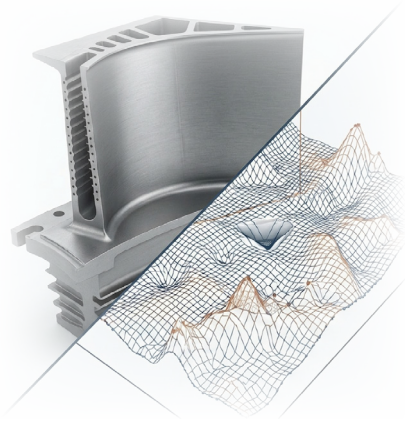


Innovación y rendimiento a escala nanométrica

Diagnóstico ultra-preciso de fallas estructurales.

Ingeniería de recubrimientos y optimización nanomecánica.

Desarrollo de materiales de nueva generación y alta resistencia.



Diagnóstico ultra-preciso: viendo lo invisible

Prevención de fallas (macroescala): Evita paros de línea y costosos retiros de producto (recalls).

Evaluación de integridad (microescala): Comprobación exacta de por qué un material cedió ante la fricción, el peso o la temperatura.

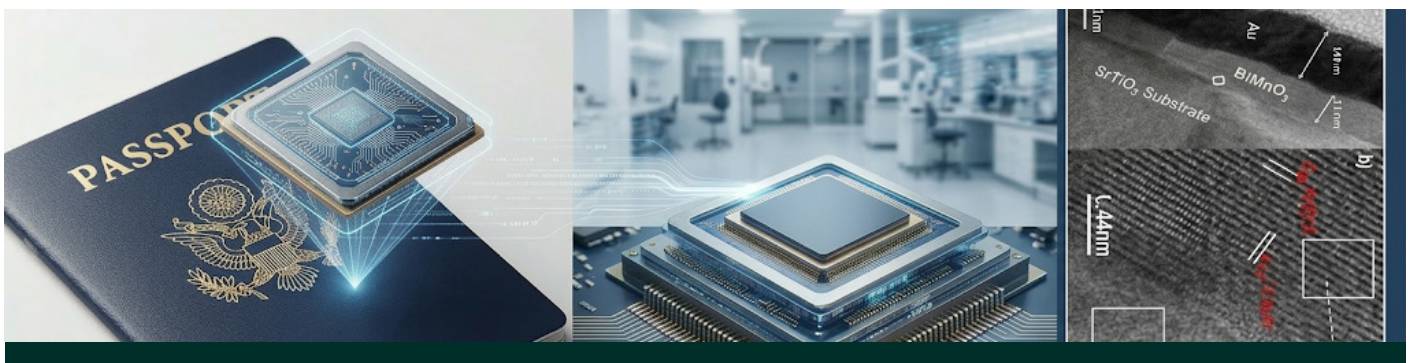
Detección de causa raíz (nanoescala): Identificación de defectos estructurales y porosidad donde se originan las fallas mecánicas.

Ingeniería optoelectrónica y semiconductores de alta velocidad

Determinación exacta del band gap: Medición precisa del salto de banda de energía para maximizar la eficiencia de conversión en celdas solares fotovoltaicas y fotodetectores.

Análisis de interfaces y estructura electrónica: Monitoreo del comportamiento de electrones en interfaces críticas, esencial para el desarrollo de guías de onda terahercios y dispositivos de comunicación de ultra-alta velocidad.

Modelador de la función dieléctrica compleja: Evaluación de las partes real e imaginaria de la constante dieléctrica mediante el formalismo de Kramers-Kronig, permitiendo optimizar el almacenamiento de energía y la respuesta óptica de materiales avanzados.



Mapeo de soluciones por industria

Automotriz y metalúrgico (fricción térmica y desgaste mecánico): Recubrimientos multicapa de alta dureza para herramientas y componentes.

Aeroespacial (fatiga de material y peso): Optimización de tenacidad a la fractura y módulo elástico (Normas ASTM/ISO).

Electrónica (fallas térmicas en interfaces microscópicas): Caracterización de dominios magnéticos y eléctricos de ultra-resolución.

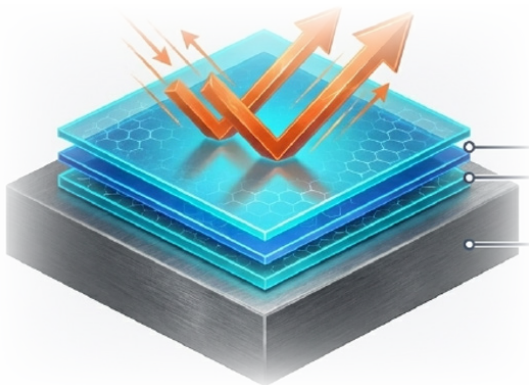
Infraestructura y biomédica (degradación ambiental y biológica): Recubrimientos protectores sustentables (PET reciclado) y materiales funcionales.

Ingeniería de recubrimientos y optimización mecánica

Recubrimientos nanoestructurados: Diseñamos multicapas que blindan herramientas de corte y piezas mecánicas contra el desgaste extremo.

Ajuste de propiedades: Modificación a medida de dureza, flexibilidad, tenacidad a la fractura y módulo elástico. Cumplimiento estricto de normativas internacionales (ASTM/ISO).

Prolongación de vida útil: Componentes que resisten más ciclos operativos bajo las condiciones más críticas.



Talento experto y experiencia comprobada



Dr. Abel Hurtado Macías
Experto reconocido en nanomecánica, evaluación por nanoindentación y AFM, materiales semiconductores y piezoeléctricos.
abel.hurtado@cimav.edu.mx
+52 (614) 4394885



M.A. Roberto Pablo Talamantes Soto
Experto en preparación de muestras por FIB, metalografía, análisis microestructural y propiedades mecánicas.
roberto.talamantes@cimav.edu.mx
+52 (614) 4392027



Ciencia y Tecnología

Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación



Centro de Investigación en Materiales Avanzados S.C.

Av. Miguel de Cervantes #120
Complejo Industrial Chihuahua,
Chihuahua, México