

## GARANTIZA GARANTIZA TU CALIDAD

El envase y embalaje óptimo debe cumplir las expectativas del usuario, garantizando la calidad del producto que contiene y cubriendo sus funciones de la forma más rentable para cualquier entidad.

Los ensayos físico-mecánicos, químicos y de seguridad alimentaria a envases y embalajes para el sector plástico permiten comprobar si cubren estos cometidos de la forma más óptima para alcanzar el equilibrio entre calidad y coste.

Así se garantiza su mejor rendimiento antes de realizar inversiones en nuevos diseños de envase y embalaje. También sirven para definir la ficha técnica de un producto concreto o bien solucionar un problema específico que tenga el envase y embalaje utilizado.

## ENSAYOS PARA ENVASES/EMBALAJES DE PAPEL Y CARTÓN

### ¿Para qué?

Los diferentes ensayos que se realizan en nuestros laboratorios permiten, entre otros:

- Investigar ciertos aspectos de la composición de los materiales.
- Identificar las propiedades químicas de los materiales.
- Medir la resistencia mecánica del producto y definir sus propiedades físicas.
- Definir el comportamiento del envase/embalaje frente a agentes externos (gases, vapor de agua, temperatura, humedad, etc.).
- Estimar sus propiedades superficiales, ópticas y térmicas.
- Garantizar la inocuidad del material cuando está en contacto con alimentos.
- Determinar el comportamiento del producto final cuando se convierta en residuo.



## TIPOS DE ENSAYO



### ANÁLISIS QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES:

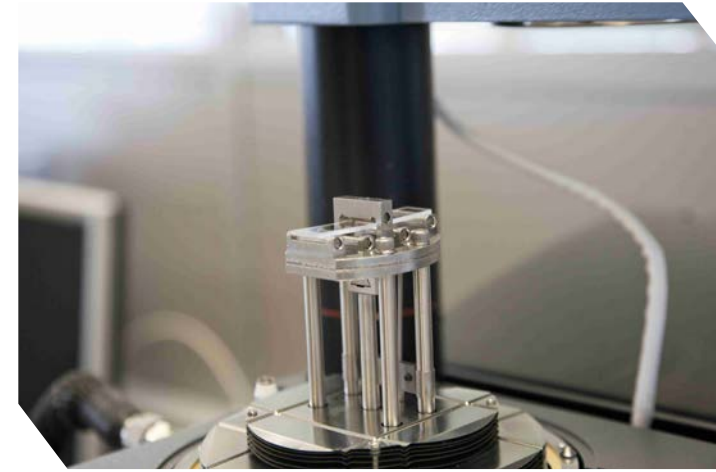
- Identificación de materiales mediante Espectroscopia Infrarroja FTIR (ATR calefactado).
- Identificación de materiales poliméricos mediante calorimetría (DSC).
- Determinación de capas y espesores en materiales multicapa mediante microscopía óptica (Identificación mediante microscopía FTIR).
- Identificación y cuantificación de cargas inorgánicas, refuerzos y porcentaje de cenizas (TGA, FTIR).
- Análisis cualitativo de la emisión de gases (TGA-FTIR).
- Identificación y cuantificación de disolventes residuales (HS-GC/MS).
- Identificación y cuantificación de monómeros residuales.
- Identificación y cuantificación de antioxidantes (HPLC).
- Identificación y cuantificación de otros aditivos.
- Contenido en humedad (Karl-Fischer).

### PROPIEDADES MECÁNICAS

- Propiedades en tracción: resistencia, módulo, elongación, etc.
- Resistencia al desgarro, deslaminación, adhesión, etc.
- Propiedades en Flexión (en 3 y 4 puntos).
- Resistencia a la compresión de materiales y envases (botellas, bandejas, etc.)
- Análisis Dinamo mecánico (DMA): flexión, tracción, cizalla, etc. (-80 - 250°C)
- Determinación del coeficiente de rozamiento.
- Resistencia a la punción.
- Ensayos de carga estática y dinámica en bolsas de plástico con asas.
- Dureza SHORE A y D.

### PROPIEDADES SUPERFICIALES Y ÓPTICAS

- Coordenadas de color; Opacidad; Brillo, Transparencia.
- Angulo de contacto (medida de la tensión superficial); imprimabilidad, etc.



### PROPIEDADES FÍSICAS Y TÉRMICAS

- Tiempo y temperatura de inducción a la oxidación.
- Temperatura de fusión (DSC)
- Temperatura de transición vítrea (DSC, DMA)
- Temperatura de deformación bajo carga (HDT).
- Gramaje y espesores.
- Densidad y viscosidad de suspensiones.
- Reducción del tamaño de materiales (molino de cuchillas, molino de bolas).
- Determinación del tamaño de partícula (curvas granulométricas, tamizado vía seca, rechazo a un tamiz determinado)
- Estudio de termosellado, y detección de fugas (estanqueidad).

### COMPORTAMIENTO FRENTE A AGENTES EXTERNOS

- Permeabilidad a gases: Oxígeno, Agua y CO<sub>2</sub> y otros compuestos.
- Determinación de la transmisión al vapor de agua.
- Ensayos climáticos (temperatura, humedad).
- Composición gaseosa de un envase (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, y otros)

### SEGURIDAD ALIMENTARIA

- Ensayos de migración global y migración específica.
  - Monómeros residuales (PET, PP, PE, PC, PVC, etc.)
  - Aditivos (agentes antioxidantes, cargas, antiblocking, antiestáticos, etc.)
  - Productos de degradación y otros componentes no deseados (Ftalatos, bisfenol A, metales pesados, amins aromáticas pesadas, etc.)
- Ensayos de migración organoléptica y evaluación del olor inherente.

### PROPIEDADES DE LOS RESIDUOS DEL ENVASE

- Verificación del cumplimiento del contenido máximo en Cd, Cr, Hg y Pb según Directiva 94/62/CE.
- Determinación de la compostabilidad y biodegradabilidad (UNE EN-13432).
- Determinación de la oxo-biodegradación (BS 8472).



### ESTUDIO DE INTERACCIONES ENVASE-PRODUCTO-ENTORNO

- Determinación de contaminantes químicos.
- Detección de componentes del alimento en el envase (sorción).
- Análisis de colapso del envase.
- Estudio de deslaminaciones.
- Etc.

### PROPIEDADES DE LOS RESIDUOS DEL ENVASE

- Verificación del cumplimiento del contenido máximo en Cd, Cr, Hg y Pb según Directiva 94/62/CE.
- Determinación de la compostabilidad y biodegradabilidad (UNE EN-13432).
- Determinación de la oxo-biodegradación (BS 8472).



## ITENE, TU LABORATORIO DE ENSAYOS

En ITENE ponemos a tu disposición el laboratorio de ensayos de envases y embalajes especializado en plástico. Te podemos ayudar a:

- Caracterizar las materias primas de envases y embalajes.
- Caracterizar los envases y embalajes finales.
- Verificar el cumplimiento de tus productos con la legislación vigente.



## EXPERIENCIA

En ITENE aplicamos con rigor e independencia las diferentes normativas y legislación nacional y europea relativas a los envases y embalajes, los **más de 15 años de experiencia en el sector**, la alta especialización de nuestro personal y la visión integrada de la cadena de suministro desde la que actuamos son una garantía para los usuarios de nuestros laboratorios.

Y, sobre todo, desde ITENE te aseguramos:

- Una Respuesta rápida y flexible.
- Atención personalizada.
- La mejor relación calidad-precio.



## EQUIPAMIENTO

ITENE cuenta con el **equipamiento científico-tecnológico más avanzado** repartido en más de 5.000 m<sup>2</sup>. Destacan entre sus laboratorios los siguientes equipos:

- Equipos de cromatografía de gases y gases masas.
- Equipos de cromatografía líquida de alta resolución con diferentes detectores.
- Analizador calorimétrico diferencial de barrido (DSC)
- Analizador termogravimétrico (TGA)
- Analizador dinamo-mecánico (DMA)
- Espectrómetro de infrarrojos (FTIR), Raman y microscopio de Infrarrojo
- Permeabilímetros al oxígeno, vapor de agua y CO<sub>2</sub>
- Permeabilímetros Bendtsen y Gurley
- Analizador del tamaño de partícula.
- Viscosímetro Brookfield
- Goniómetro (ángulo de contacto)
- Máquina Universal de ensayos (incluye útiles para coef. rozamiento, tracción, etc...)
- Eclatómetro (medida del estallido)
- Perforómetro
- Rigidímetro Taber
- Colorímetro y Espectrofotómetro UV-Vis
- Equipos de compresión
- Equipo de caída libre
- Mesas de vibración baja frecuencia fija y frecuencia aleatoria
- Carro de impacto horizontal
- Analizador del espacio de cabeza de envases.
- Laboratorios de microbiología, de procesado y envasado

Escanéa este código con tu dispositivo móvil para ver nuestros laboratorios.



## CONTACTO

Confía tus productos a nuestros expertos en envase y embalaje. Llámanos si tienes cualquier duda sobre qué ensayo se puede aplicar a tu producto y te responderemos al momento.

Teléfono de Contacto: 96 182 00 65  
e-mail: [laboratorios@itene.com](mailto:laboratorios@itene.com)  
ITENE. Parque Tecnológico. Calle Albert Einstein, 1.  
46980 (Paterna, Valencia).  
[www.itene.com](http://www.itene.com).