

 **OLFATO**

 **TEXTURA**

 **APARIENCIA**

 **SABOR**



**PAN DE MOLDE**

*palabra a palabra*

# ÍNDICE

La idea detrás del proyecto _____	3
Editorial _____	4
El análisis sensorial _____	6
Dos enfoques sensoriales _____	8
Prácticas generales de degustación _____	9
Apariencia _____	10
Olfato _____	16
Textura _____	22
Sabor _____	30

**“La apariencia del pan es primordial porque nos da esa primera impresión del producto que tan importante es para el consumidor. Características como el sabor, la textura, la sensación en la boca, etc.; determinarán si el cliente regresa a por otro pan.**

**El objetivo de todo panadero es ofrecer al consumidor una experiencia sensorial exitosa, desde que se ve el producto por primera vez hasta su degustación, utilizando los mejores ingredientes disponibles.”**

**Roy Chung**

# La idea detrás del proyecto

**Lesaffre en colaboración con U. S. Wheat Associates, ha desarrollado un glosario dedicado al universo sensorial del pan de molde. En primer lugar, para formalizar un vocabulario común procedente de diferentes culturas creando un método de evaluación repetible, y en segundo lugar, con la ayuda de Allied Bakeries, para crear un puente y conectar a los expertos con los consumidores.**

Ya sea para comer con mantequilla y mermelada, o para hacer sándwiches, el pan de molde se consume y disfruta en todo el mundo.

Sin embargo, ¿cómo podemos describir este tipo de pan? Poner nuestras percepciones en palabras como consumidores no es una tarea fácil.

Algunas personas dicen que el pan de molde tiene una “miga fina”, una “textura ligera” y una “corteza flexible” ... y otros hablan de “alta resiliencia” y “viscosidad”.

El análisis sensorial se puede considerar una herramienta básica de comunicación en la industria de la panificación para encontrar aquellas palabras más adecuadas para expresar nuestras sensaciones y utilizar un lenguaje común al describir un producto determinado.

## Sobre los autores



**Lesaffre** es un actor mundial de referencia en el dominio de las levaduras y la fermentación. La compañía diseña, produce y aporta soluciones innovadoras para la panificación, el gusto y el placer alimentario, el bienestar, la salud y la biotecnología. En estrecha colaboración con sus clientes, Lesaffre innova, con el fin de nutrir y proteger mejor el planeta.

**U.S. Wheat Associates** (USW) es la organización estadounidense para el desarrollo de los mercados del trigo. Está presente en más de 100 países. Su misión es “desarrollar, mantener y expandir los mercados internacionales para mejorar la rentabilidad de los productores de trigo de EE.UU. y de sus clientes”.

Las actividades de la USW son financiadas con fondos gestionados por 19 comisiones estatales y por el departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). Para más información visite [www.uswheat.org](http://www.uswheat.org)



**Roy Chung** es consultor de panadería de USW, con sede en Singapur. Roy es responsable de los programas de servicio técnico de USW en la región de Asia del sur. Trabaja con panaderos de forma individual, escuelas de panadería, molineros y otros actores en el sector del trigo/harina/pan. En sus treinta y nueve años de carrera con USW, ha sido parte fundamental en la creación de muchas escuelas de panadería y de programas de formación en panificación para responder a los problemas y las necesidades de los panaderos y molineros en esta área geográfica. Roy es anfitrión de varios programas anuales de formación en la región de Asia y ha viajado por todo el mundo como orador y profesor invitado en varias escuelas de panadería, reuniones y conferencias de la industria panadera.

# Editorial



**Por Nigel Saunders,**  
asesor técnico de panadería,  
Lesaffre Singapur

El pan de molde es seguramente uno de los tipos de panes más singulares de nuestros tiempos: es a la vez el producto de pan más estandarizado y extendido, ¡pero también es uno de los más adaptables y disponibles en una gran variedad de formas!

## ***Un poco de historia***

El pan de molde creció en popularidad en respuesta a los cánones propios de la era de la revolución industrial: estandarización y accesibilidad para todas las clases de la población, en todas las áreas del país. Se benefició del desarrollo de nuevas tecnologías, tales como el molino de rodillos en 1834, y la máquina para rebanar/envolver inventada por Otto Rohwedder en 1912. En 1933, ¡el 80% del pan de los Estados Unidos se vendía rebanado y envasado!

Para la mayoría de los productos, los consumidores se adaptan a la oferta existente; sin embargo, el pan de molde se rige por las leyes del comercio estadounidenses e inglesas y, por lo tanto, ha tenido que transformarse y adaptarse a la demanda del mercado.

Fue uno de los primeros alimentos en ser enriquecidos nutricionalmente; ya en 1941 se complementó con calcio para remediar el raquitismo durante la guerra. Más tarde con hierro, vitaminas B1 y B3 en los años 50, y nuevamente con fibra en la década de 1980.

Muy pronto, comenzó a incorporar agentes funcionales para garantizar una producción segura (agentes oxidantes, reductores, emulsionantes, enzimas, etc.), o satisfacer las necesidades del cliente (aumento de la vida útil, texturizantes para una mayor esponjosidad, aromas suaves para estandarizar los sabores o, por el contrario, para diversificarlos).

Más tarde fue testigo de la mecanización intensiva que surgió de la revolución provocada por el desarrollo del proceso de pan Chorleywood en 1961.

Gracias a esta nueva técnica, su consumo se extendió dentro de la Commonwealth y más tarde en Asia y en la Europa de posguerra.

Sus notables propiedades de conservación (baja sensibilidad a las variaciones de temperatura y humedad) lo convirtieron en un producto particularmente codiciado para el snacking.

Por último, el pan de molde se produce integrando las preferencias regionales (azúcar, grasa, leche, alta esponjosidad, Yugon en Japón).

## ***Hoy***

- Considerado un producto de conveniencia en los países anglosajones con un bajo contenido de azúcar (2-5%) y grasa (0-5%), se ha convertido en un producto de lujo en Asia donde los invitados a un evento pueden llevar como regalo una bolsa de 3/5 rebanadas, con unos niveles de azúcar de hasta un 25% y una mayor cantidad de grasa.
- Tanto en su fabricación como en la forma de consumo se pueden observar muchas variantes:
  - A base de harina de trigo (blanca o integral), con o sin colorantes: extracto de té verde (matcha) para lograr el color verde tan popular en Asia, tinta de calamar, el carbón de bambú para hacerlo negro,...

- Hecho usando el método de pre-fermentación (esponja), o el método directo, cocido en un molde cerrado o abierto (generalmente de forma rectangular, pero a veces de formas más originales o moldes con formas de animales), con o sin corteza, o cocido en un horno convencional, de vapor/microondas, etc.
- Consumido al natural o tostado, cortado en diferentes formas, horneado con mantequilla de ajo, o convertido en pudín de pan para el postre, etc.

### **Algunas cifras**

Según el país, los datos sobre el desarrollo de este tipo de pan son variables y diversos, tanto en relación con el valor como con el volumen. Los países maduros, como Inglaterra, han registrado un descenso en valor del 6 al 10% en los últimos años y del 3 al 6% anual en volumen, mientras que Oriente Medio experimenta un crecimiento de dos cifras. Sin embargo una cosa es cierta: su consumo está creciendo en términos globales y reemplazando otras formas tradicionales de pan (la disponibilidad y la vida útil son las principales razones), teniendo en cuenta también los cambios que se están produciendo en el consumo de pan en todo el mundo (aumento de la población, nuevos hábitos de consumo, ascenso de las clases medias, etc.).



### **Para una mejor comprensión**

En la actualidad, hay pocos artículos sobre el uso de la terminología descriptiva cuando se habla del universo de la panadería (MARÍA JESÚS CALLEJO, Situación actual sobre el análisis sensorial descriptivo del pan, Revista de Estudios Sensoriales 2011), y solo un artículo establece el vínculo entre la objetividad y la precisión del vocabulario de un experto con el vocabulario más espontáneo del consumidor (M. HERSLETH, R. BERGGREN, F. WESTAD y M. MARTENS, Percepción del pan: una comparación de consumidores y expertos; cualidades sensoriales y nutritivas de los alimentos, 2005). Sin embargo, no hay información detallada o ilustraciones sobre los métodos de evaluación en este artículo. El Instituto Norteamericano de Panadería propone un enfoque relevante y bien documentado para la evaluación de los panes de molde. Sin embargo, el método es más una evaluación de la calidad del pan que una descripción sensorial del producto.

# El Análisis Sensorial

El análisis sensorial es una herramienta esencial para cualquier panadero.

- **Marketing**

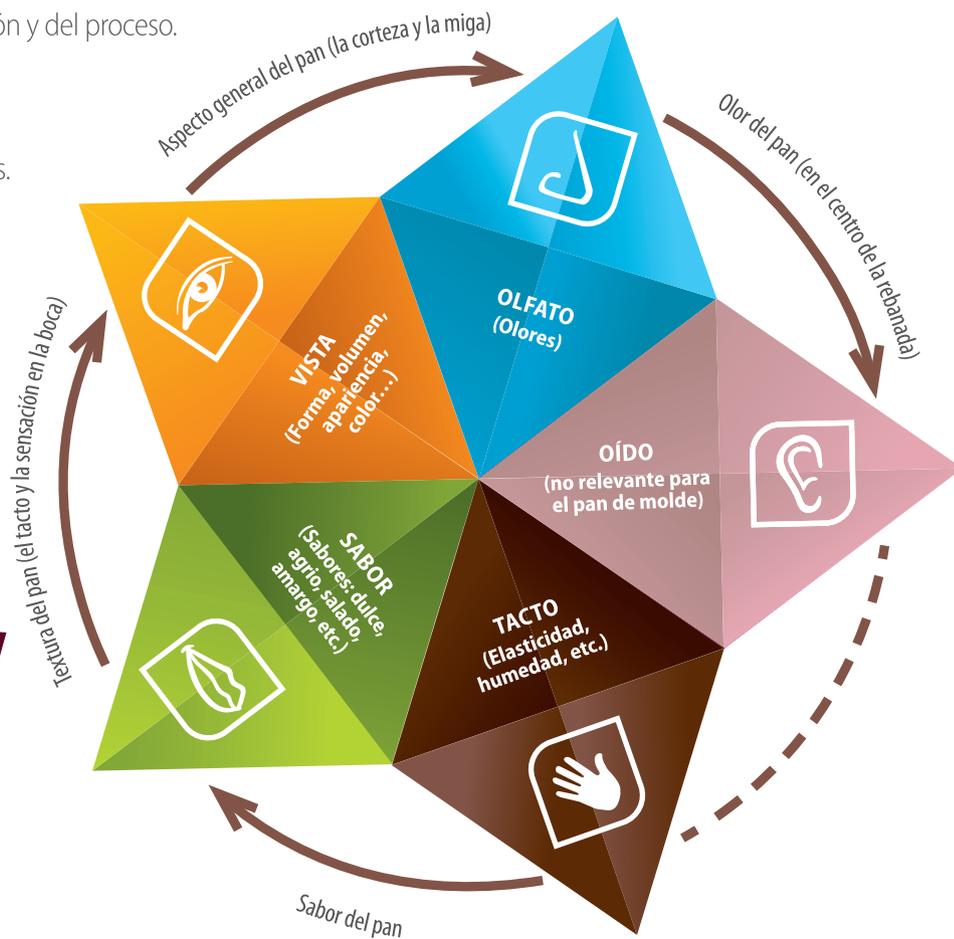
Desarrollo y validación de conceptos de productos, análisis de la competencia.

- **I+D**

Optimización de la formulación y del proceso.

- **Calidad**

Seguimiento de materias primas, productos terminados.



Esta técnica necesita la participación humana para representar y describir las propiedades organolépticas (aparencia, olor, sonido, textura, sabor) de un producto.



Los aromas que se liberan en la boca cuando se come pan llegan a la nariz por la parte posterior de la garganta. Esto es lo que los expertos llaman olfato retronasal. Dichos aromas no deben confundirse con los percibidos al oler el producto (a través de la nariz-olores). La percepción simultánea de los sabores, olores y sensaciones en la boca experimentados durante la degustación se conocen comúnmente como “retrogusto”.

# Dos enfoques sensoriales



vocabulario  
**Experto**



vocabulario del  
**Consumidor**

Test

Análisis objetivo de los diferentes criterios o atributos sensoriales llevados a cabo por un instrumento de medición

Valoración de la aceptabilidad de un producto por parte de los consumidores

Panel

Expertos: de 10 a 15 personas que han completado una formación especializada de 20 horas y que han sido sometidas a controles regulares de rendimiento

Sin formación, mínimo 60 personas

Evaluación y  
presentación de  
productos

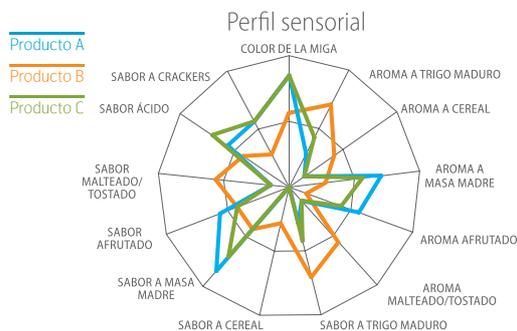
Escala de puntuación con marcadores identificados (atributo con definición precisa)



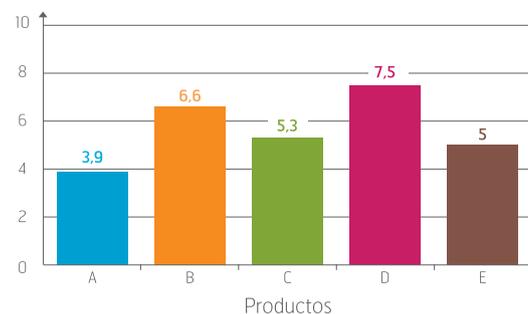
· Asignación de la puntuación en la escala de valoración  
· Razones de las preferencias (hedonismo: «le gusta /no le gusta»)



Resultados tipo



Puntuación Histograma de valoración



Conclusión  
tipo

**El producto B se caracteriza por olores y sabores a trigo maduro y malteado/tostado más intensos que los productos A y C.**

*Nota: posible correlación con TAXT+, medidor de pH, etc.*

**El producto preferido es...**

# Prácticas generales de degustación

## **Los catadores deben:**

- Informar de cualquier impedimento fisiológico (resfriados, tratamientos dentales...).
- Evitar fumar, usar perfume o comer productos con sabor fuerte (dulces, café, comida picante, etc.) al menos una hora antes de la degustación.
- Valorar los productos sin hablar con otros catadores y permanecer en silencio durante la degustación.
- Respetar las cantidades mínimas/máximas al probar los productos y/o evaluar cantidades equivalentes para cada producto.
- Enjuagarse la boca con agua antes de probar cada producto.
- Tomarse el tiempo que se considere necesario para cada prueba.

## **Los productos deben:**

- Presentarse de forma anónima (muestras codificadas).
- Presentarse en las mismas condiciones (temperatura, cantidad, grado de cocción).
- Los productos deben ser comparados en el mismo punto de su vida útil. Se recomienda probar el pan de molde varias veces a lo largo de su vida útil.
  - Productos frescos: valorar idealmente 2 horas después del enfriamiento.
  - En el caso de los productos procedentes de los supermercados, la evaluación se realiza diariamente, desde el primer día después de la cocción hasta el final de la vida útil.
- El pan de molde debe hornearse en el mismo molde (cerrado, abierto) y tener el mismo peso.
- Las rebanadas presentadas a los catadores deben tomarse de la zona central del pan. El espesor debe ser similar para todas las muestras evaluadas.



Dependiendo de los países, el pan de molde se puede comer tostado. Por lo tanto, le recomendamos valorar el pan de molde fresco y tostado. Todos los atributos de textura presentados en este catálogo pueden usarse para un pan tostado.

La mayoría de las palabras y protocolos que figuran en este catálogo también se pueden usar para productos de pequeño tamaño, como el pan de perrito y hamburguesas.



# APARIENCIA

El primer factor que se debe evaluar cuando se prueba el pan es su apariencia.

La valoración se lleva a cabo en 3 etapas: la apariencia del pan entero; seguidamente, la de la corteza; y finalmente, la miga del pan rebanado.

# Intercambio de experiencias



**Michel  
SCHRÖDER**

Asesor técnico en BEKO,  
distribuidor de panificación,  
Holanda



“ En Holanda, puedes encontrar diferentes tipos de pan de molde dependiendo de la región. En el norte, el pan es más blanco, suave y menos horneado, mientras que en el sur, los panes de molde tienen más color y están más cocidos.

Los consumidores están influenciados por su entorno: consumen pan porque están acostumbrados a comerlo desde una edad temprana. ¡Todos los niños holandeses han comido alguna vez sándwich de queso en la escuela! Hoy en día, para muchas personas, es sinónimo de “producto sano”: alto en fibra, bajo en sal... y los consumidores están dispuestos a pagar más por este tipo de pan de molde.

Otra particularidad del pan de molde es que está hecho con harinas que tienen gluten añadido: es importante para el consumidor que el pan tenga un volumen similar al de un pan blanco clásico.

Un buen pan de molde debe ser esponjoso, con una miga homogénea y densa, ideal para untar mermelada, mantequilla o incluso chocolate... ¡es un criterio fundamental!

En los Países Bajos, la cena es la comida principal. El almuerzo es una “comida rápida”, que debe estar lista aproximadamente en 30 minutos. Por ello, se preparan sándwiches en casa, para toda la familia. El tamaño y la forma de la rebanada es muy importante porque los sándwiches se guardan en cajas de almuerzo cuadradas.

Los holandeses prefieren comprar el pan rebanado. Lo compran una o dos veces por semana y generalmente compran dos o tres panes cada vez. El pan que compran el lunes, esperan que siga fresco el miércoles.

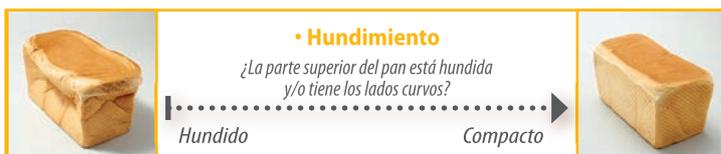
Para una buena conservación de la textura del producto, se coloca el pan en bolsas de plástico, así la miga se mantiene fresca y suave. Esa es la razón -una mejor conservación de las propiedades de textura- por la que agregamos mejorantes a la formulación de panes de molde.

¡Estamos muy orgullosos de la alta calidad de nuestros panes de molde!”

# Apariencia / apariencia general



vocabulario  
**Experto**



• **Comentarios espontáneos de los expertos**



vocabulario del  
**Consumidor**

• Irregular, cuadrado, plano, moldeado, regular, bien formado

• Irregular, buena forma, aspecto bonito, corte limpio

• Roto, superficie plana, corteza levantada, redondeado arriba

• Colapsado, bien desarrollado

• Plano, liso, rasgado, cuadrado, voluminoso, redondeado

• Rebanadas gruesas, delgadas, sin cortar, tostado

# Apariencia / apariencia de la corteza



vocabulario  
**Técnico**

• **Color de la corteza**

*p.e.*  
DORADO

*p.e.*  
MARRÓN

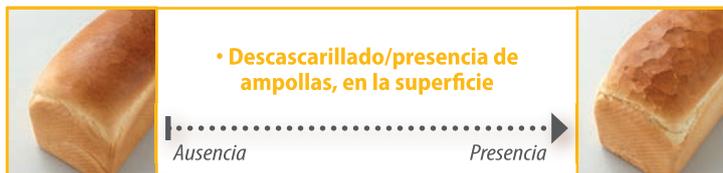
• **Intensidad del color de la corteza**



• **Homogeneidad del color de la corteza**



• **Descascarillado/presencia de ampollas, en la superficie**



• **Espesor de la corteza**



vocabulario del  
**Consumidor**

• **Poco cocido, pálido, claro, dorado, marrón, oscuro, quemado**

• **Claro, oscuro**

• **Irregular, regular, homogéneo**

• **Suave (diferentes grados), superficie irregular, áspera, descascarillada**

• **Delgado/grueso (diferentes grados)**

# Apariencia / apariencia de la miga



## vocabulario Técnico

### • Color de la miga

p.e. BEIGE/ CREMA	p.e. AMARILLO
-------------------------	------------------

### • Intensidad del color de la miga



### • Homogeneidad del color de la miga



### • Presencia de inclusiones



### • Uniformidad en el tamaño de los alvéolos

Examine los alvéolos de una rebanada:  
¿son todos del mismo tamaño o son diferentes?



### • Tamaño medio de los alvéolos



### • Profundidad de los alvéolos

Colocar una rebanada de 2 cm de grosor delante de la luz: cuanta más luz pasa, más profundos son los alvéolos



## vocabulario del Consumidor

### • Miga brillante, blanca, beige, amarilla, marrón

### • Miga clara, oscura

### • Miga irregular, regular, homogénea

### • Moteado, manchado, espirales, áreas más claras/más oscuras, inclusiones, semillas

### • Agujeros (pocos/muchos/pequeños/ grandes), burbujas de aire (pequeñas/grandes)

### • Miga densa, apretada, fina, ligera • Miga aireada, estructura de miga abierta, textura abierta

### • Miga densa, compacta, transparente, ligera, aireada, grandes burbujas de aire/agujeros

# Apariencia

Ejemplo

## Pan de molde con semillas

### Ingredientes

Harina de alta proteína	2000 g	100 %
Agua	1100 a 1300 g	55 a 65 %
Sal	40 g	2 %
Levadura fresca (osmo)	80 g	4 %
Azúcar	100 g	5 %
Mantequilla	100 g	5 %
Semillas	300 g	15 %
Mejorante para pan		
<b>MASA TOTAL</b>	<b>3 720 a 3920 g</b>	

### Proceso

Mezclador	Espiral
Amasado	3 min a velocidad lenta + velocidad rápida hasta que se desarrolle
Fermentación en bloque	5 min a temperatura ambiente
División*	740 g
Moldeado**	Laminado y enrollado
Fermentación	~ 120 min a 32°C
Cocción	~ 45 min a 210°C

\*divide la masa en dos: una pieza de 340 g y una pieza de 300 g en la que se incorporan 100 g de semillas.

\*\*poner la masa con las semillas encima de la otra masa, presionar ligeramente ambas piezas y dar forma para que las semillas se encuentren en el centro. Colocar la masa en el molde.



*Corteza dorada*  
*Aspecto rústico*  
*Miga gris rosácea*  
**Aspecto rústico**  
**Miga gris rosácea**  
**Corteza gruesa y dorada**  
*Corteza gruesa y dorada*  
*Aspecto rústico* **Rústico**  
*Miga gris rosácea*



# OLFATO

Un sentido muy importante, que, junto con la apariencia, forma una parte importante de las características del producto «prometido». ¡El olor del pan dictará en mayor o menor medida si queremos comerlo o no!

# Intercambio de experiencias



**Tom  
WOODS**

Vicepresidente senior,  
producción, compañía de  
panadería Lewis,  
EE.UU.

“ En los Estados Unidos, comemos pan de molde en todas las comidas: para hacer tostadas en el desayuno, en sándwich en el almuerzo y solo o con mantequilla en la cena. ¡Los productos que se pueden poner en el pan de molde son ilimitados! Queso tostado, mantequilla de cacahuete, mermelada, jamón e incluso salsa boloñesa o tomate en rodajas con mayonesa permiten hacer unos sándwiches deliciosos.

La evaluación sensorial puede realizarse en diferentes departamentos:

- Calidad: la vida útil del pan debe ser de 12 días (desde la fecha de fabricación).
- Desarrollo de nuevos productos: donde I+D, producción y marketing están integrados.
- Producción: mi terreno. Es importante formular un producto que se pueda realizar de forma estandarizada y a alta velocidad. Esto implica una fórmula que proporcione tolerancia al producto y buena reproducibilidad en el día a día.

El pan hecho en molde cerrado generalmente se corta en rodajas más finas que el hecho en molde abierto, por lo que es ideal para hacer sándwiches con 2 rebanadas.

La miga debe ser regular y apretada. Un buen pan de molde es cuadrado, con bordes rectos, no hundidos. El color del pan debe ser similar en la parte superior, lateral e inferior. Lo ideal es una corteza de color dorado/marrón, sin olor a quemado. A veces, se puede encontrar pan de molde con azafrán, que le da un color amarillo.

El pan debería oler ligeramente a levadura, no a quemado.

El sabor, debe ser ligeramente dulce, con un agradable sabor a levadura. También podemos encontrar panes hechos con harina integral, pasas, centeno o incluso de trigo azul o morado.

Con respecto a la textura, la miga debe ser resistente y ligeramente húmeda. Si se va a usar para hacer tostadas, el pan debe tener una textura cohesiva para poder untarlo. También podemos encontrar panes con un poco de canela agregada, que le da un sabor muy original. ”

# Olfato

Cada atributo experto se ilustra con una receta que se puede mezclar en un contenedor opaco.



## vocabulario Experto

### • Aroma a vinagre



#### RECETA

- ✓ 5 g de pan de molde
- ✓ 1,5 g vinagre de sidra

### • Aroma a alcohol



#### RECETA

- ✓ 6 g de pan de molde
- ✓ 2 spray de solución de etanol (70 %)

### • Aroma a almendra



#### RECETA

- ✓ 5 g de pan de molde
- ✓ 1 gota de benzaldehído

### • Aroma a cereal, salvado



#### RECETA

- ✓ 5 g de pan de molde integral
- ✓ 5 g de harina integral
- ✓ 4 g de agua

### • Aroma a leche/mantequilla



#### RECETA

- ✓ 5 g de miga de pan de molde
- ✓ 4 g de mantequilla derretida (microondas)

### • Aroma graso



#### RECETA

- ✓ 5 g de miga de pan de molde
- ✓ 3 g de margarina

### • Aroma a fermentado



#### RECETA

- ✓ 4 g de miga de pan de molde
- ✓ 0.2 g de levadura seca
- ✓ 1 g de agua

### • Aroma afrutado



#### RECETA

- ✓ 5 g de miga de pan de molde
- ✓ 1 ciruela cortada

### • Aroma a avellana



#### RECETA

- ✓ 5 g de miga de pan de molde
- ✓ 2,5 g de polvo de avellana
- ✓ 3 g de agua



## vocabulario del Consumidor

• Agrio, ácido, acético, vinagre

• Alcohol, vino, plastilina

• Almendra, nuez

• Cereales, rústico, maíz, semillas, salvado

• Productos lácteos, mantecoso, cremoso, brioche, rico

• Aceitoso, aceite para freír, graso, margarina  
• Queso, rancio

• Levadura, fermentación, pan fresco

• Fruta, fruta fermentada, ciruela, uva

• Nuez, palomitas de maíz, nogal



## vocabulario Técnico

### • Aroma a malteado, tostado



#### RECETA

- ✓ 5 g de pan de molde tostado
- ✓ 5 g de café

### • Aroma penetrante



#### RECETA

- ✓ Frotar una pizca de propionato de calcio en la parte superior de la mano

### • Aroma a centeno



#### RECETA

- ✓ 10 g de pan de molde 90% centeno

### • Aroma a masa madre



#### RECETA

- ✓ 5 g de pan de molde
- ✓ 3 g de *Livendo Crème de Levain*
- ✓ 7 g de agua

### • Aroma a picante



#### RECETA

- ✓ 5 g de pan de molde
- ✓ 5 g de harina de trigo
- ✓ Una pequeña pizca de especias mezcladas (canela, comino, clavo, cilantro)
- ✓ 4 g de agua

### • Aroma a trigo



#### RECETA

- ✓ 5 g de pan de molde
- ✓ 5 g de harina
- ✓ 4 g de agua

### • Aroma a levadura



#### RECETA

- ✓ 5 g de miga de pan de molde
- ✓ 2 g de levadura seca
- ✓ 2 g de levadura fresca

Comentarios espontáneos de los expertos



## vocabulario del Consumidor

- Corteza tostada, malta, a la brasa, quemada
- Caramelo, café

- Químico, ácido, conservante, metálico
- Picante, amargo

- Centeno, miel

- Masa madre, agrio, vinagre, fermentación

- Picante, cilantro, vainilla, comino, curry, mezcla de especias, pan de jengibre

- Harinoso, trigo, suave
- Insulso, simple, rancio
- Sin olor, poco olor

- Levadura, moho, fermentado

- Hogareño, rústico, casero
- Olor apetitoso, aromático, con sabor

# Olfato

Ejemplo



## Borodinski (pan de Rusia)

Ingredientes	Harina escaldada	Masa	%
Harina de centeno	1 300 g		100 %
Harina fuerte		700 g	100 %
Agua	2 600 g	400 g	150 %
Sal		40 g	2 %
Masa madre LV4*		600 g	30 %
Malta	20 g		1 %
Semillas de cilantro	3 g		0,2 %
Levadura fresca		100 g	5 %
Gluten		80 g	4 %
Azúcar		100 g	5 %
Mejorante para pan			

\* de acuerdo con la receta recomendada

Proceso	Harina escaldada	Masa
Tipo de mezclador	Espiral	
Temperatura del agua	Hirviendo	35°C
Amasado	5 min a velocidad lenta	5 min a velocidad lenta +2 min a velocidad rápida
Fermentación		
Dividir		850 g
Moldeado		Formado ligero
Fermentación	Dejar reposar hasta los 30°C	Alrededor de 40 min a 30°C
Cocción		Alrededor de 1h a 250°C/200°C con vapor

Trigo de sarraceno & Aroma ahumado  
 Avellana & Avellana &  
 Olor a cereal Aroma ahumado  
 Trigo de sarraceno &  
 Olor a cereal Olor a cereal  
 Avellana & Olor a cereal





# TEXTURA

Percibido inicialmente por el sentido del tacto, y seguidamente en la boca, la textura de un pan es un factor esencial.

El catador debe tener en cuenta la textura de todo el pan, sin olvidar la textura de la miga: ¿el pan es húmedo/fresco, pegajoso o seco?

La textura de la corteza es menos crucial en la evaluación de un pan de molde.

# Intercambio de experiencias



**Darine  
KEHDY KAZAN**

Responsable técnico,  
Wooden Bakery SAL,  
Líbano



**“ En Líbano, el pan de molde es sobre todo un producto “de placer”. Los consumidores usan pan de molde para hacer sándwiches, pero también para picotear... Por ello, es necesario que el producto esté tierno: es el criterio más importante junto con el sabor. Preservar el sabor y la ternura durante toda la vida del pan es fundamental para el consumidor. ”**

*El año pasado, Wooden Bakery lanzó el “pan de sándwich de chía”, el cual tuvo un gran éxito ya que es nutricionalmente interesante (es rico en fibra) y tiene una textura que se deshace en la boca. Una combinación exitosa de salud y placer.*

*En Wooden Bakery tenemos un departamento de control de calidad, que garantiza, diariamente, que los productos de la gama cumplan con sus especificaciones.*

*La compañía también sigue los estándares de seguridad alimentaria (Libnor, HACCP, Codex...) reconocidos para proporcionar a sus clientes una calidad e higiene irreprochable y la seguridad completa de sus productos alimenticios.*

*Por lo tanto, el uso del análisis sensorial es importante en el desarrollo de nuevos productos, ya que permite garantizar que el producto pueda cumplir con las expectativas de los consumidores: estudiando los parámetros más importantes, como el color de la corteza, la estructura de la miga, su firmeza, su olor y, por supuesto, su sabor. ”*

# Textura / tocando el pan



vocabulario  
**Experto**

## • Resistencia a la presión

*Evaluar el comportamiento del pan al presionar sobre la superficie (presión lateral/vertical)*



vocabulario del  
**Consumidor**

• Resistente, firme, duro, frágil, suave

# Textura / tocando la miga

## • Resistencia a la presión

*Evaluar el comportamiento de la rebanada cuando se presiona la superficie*



• Duro, compacto, denso, ligero, esponjoso

## • Resistencia a la deformación

*Evaluar el comportamiento del producto cuando los laterales de la rebanada se aprietan entre el pulgar y el índice. ¿Es fácil de deformar? ¿vuelve rápidamente a su forma inicial?*



• Firme, duro, resistente, suave, fácil de rasgar, flexible, táctil

## • Humedad de la miga

*Evaluar la humedad de la miga presionando suavemente la rodaja en ambos lados entre el pulgar, índice y dedo corazón. Una sensación áspera debajo de los dedos es un signo de sequedad. Una persistente sensación de humedad debajo de los dedos muestra una importante humedad*



• Seco, quebradizo, desmenuzable, húmedo, pegajoso

## • Aureola de sequedad

*Evaluar cómo de grande es la aureola de sequedad al tocar el área periférica de la rebanada*



• Seco y húmedo

# Textura / tocando la miga



## vocabulario Experto

### • Textura elástica

Presionar firmemente el centro de la rebanada con un dedo, luego evaluar la capacidad de la miga para volver a su forma original

Muy elástico: la miga vuelve a su sitio inmediatamente

Gomoso, la marca del dedo permanece visible



### • Extensibilidad

Pasar suavemente el dedo en diagonal sobre la miga tres o cuatro veces imitando la acción de un cuchillo

No extensible

Untable



### • Flexibilidad

Evaluar el comportamiento del producto cuando la rebanada se pliega en dos

No plegable

Plegable



### • Regularidad de la estructura de la miga

Frotar suavemente la miga central contra la punta de la nariz y evaluar la aspereza de la miga

Aspero

Suave



### • Longitud de la miga

Coger un trozo de miga en el centro del pan (parte superior) y tirar muy suavemente, tratando de formar un filamento lo más largo posible

"Miga corta": la miga no se estira en absoluto: la pieza es muy pequeña

"Miga larga": la pieza es larga



### • Rigidez

Evaluar el comportamiento de la rebanada cuando se coge por la esquina

La rebanada se dobla

La rebanada se mantiene rígida



## vocabulario del Consumidor

• Elástico, pegajoso, gomoso

• Pegajoso, fácilmente untado con mantequilla

• Flexible

• Heterogéneo, granulado, grueso, arenoso, homogéneo, liso

• Flexible, recto, rígido

# Textura /la miga en la boca



vocabulario  
**Experto**

## • Resistencia en la boca

*Evaluar la resistencia de un trozo de miga al morderlo*



vocabulario del  
**Consumidor**

• **Masticable, resistente, gomoso, elástico, esponjoso, flexible, tierno**

## • Derretir en la boca/absorción

*Colocar un trozo de miga en el paladar y dejar que se disuelva mientras se evalúa la cantidad de saliva y el tiempo requerido para que la miga disminuya en volumen*



• **Masticable, se derrite en la boca, algodón, ternura**

## • Humedad de la miga

*Colocar un trozo de miga en la boca y evaluar el nivel de humedad*



• **Seco, desmenuzable, da sed, húmedo, fresco, pegajoso**

## • Longitud de mordida

*Evaluar cuanto tiempo se necesita masticar antes de poder tragar*



• **Masticable, tierno, suave, se derrite en la boca, fusión**

# Textura /la miga en la boca



vocabulario  
**Experto**

## • Textura pegajosa

*Evaluar la adherencia de un trozo de miga entre los dientes. Masticar el trozo de miga 10 veces, mordiéndolo suavemente hacia arriba y hacia abajo para evaluar la pegajosidad (si se crea o no una película entre las mandíbulas o se adhiere a los dientes)*



## • Textura mochi

*Forma rápidamente una pasta sin ser pegajosa para los dientes*



## • Textura pastosa

*Evaluar la estructura de un trozo de pan en la boca sin masticarlo*



## • Textura crujiente-suave\*

*Doblar un trozo de miga en 2 y morder para evaluar la textura. Una textura suave y crujiente se caracteriza por una película delgada y crujiente por encima y una parte suave y gruesa debajo*



\* solo para panes tostados



vocabulario del  
**Consumidor**

• **Pegajoso, como pegamento, se queda en los dientes, pesado**

• **Fibroso, viscoso, pegajoso**

• **Pesado, pastoso, cohesivo, forma una bola**

• **Crujiente, suave**

# Textura

Ejemplo



## Pan de molde laminado

### Ingredientes

Harina de trigo	2 000 g	100 %
Agua	1100 g a 1200 g	55 % a 60 %
Sal	40 g	2 %
Levadura fresca (osmo)	80 g	4 %
Azúcar	100 g	5 %
Mantequilla	100 g	5 %
Mejorante para pan		
<b>MASA TOTAL</b>	<b>3420 g a 3520 g</b>	
Mantequilla para hojaldrar	120 g	6 %

### Proceso

Tipo de mezclador	Espiral
Amasado	3 min a velocidad lenta + 6 min a velocidad rápida
Fermentación	En frío (+4°C) hasta que tenga consistencia
Dividir	600 g
Hojaldrado	Una vuelta doble y una vuelta simple
Moldeado	3 tiras enrolladas y colocadas una al lado de la otra en el molde
Elaboración	~ 120 min a 32°C
Cocción	~ 45 min a 210°C

*Flexible*  
**Mochi & Flexible**  
**Fondant**  
*Flexible Mochi & Fondant*  
**Mochi & Flexible**  
*Fondant*  
**Mochi &**  
*Flexible*





# SABOR

El sabor del pan es un factor importante que determina la compra, y especialmente la repetición.

Nuestras papilas gustativas nos permiten decir si apreciamos el pan y definir su carácter aromático.

# Intercambio de experiencias

“ Cuando compro pan de molde, primero pienso en el uso que le voy a dar: si es para hacer un sándwich, prefiero comprar rebanadas de espesor intermedio (10 mm de grosor), si por el contrario, es para la tostadora, elegiré rodajas más gruesas (15 mm de grosor).

En términos de sabores, prefiero los panes malteados con semillas, que tienen notas de nuez y avena.

Otra razón por la que prefiero este tipo de panes es que a menudo tienen una estructura más abierta de la miga, con una textura menos pastosa en la boca. ¡Hace la comida más ligera!

También me atraen los panes con una forma redondeada en la parte superior, ¡y bien desarrollados! Me da la impresión de que son más artesanales... los panes de forma cuadrada parecen más industriales y, en general, son más pastosos.

En cuanto al grosor del corte, compro producto envasado o artesanal, dependiendo de lo que vaya a hacer con él y de la rapidez con la que lo vaya a usar.

Cuando no sé exactamente en qué momento voy a consumirlo, prefiero comprar pan envasado, la vida útil es mayor (porque contiene conservantes) y también puede congelarse más fácilmente.

Si sé que usaré el pan más rápido, prefiero comprar pan artesanal. Generalmente lo compro sin cortar para cortarlo según el uso que le vaya a dar. ”



Kevin Alan  
SMITH

Consumidor inglés,  
York, Inglaterra

# Aroma - miga

Cada atributo experto se ilustra con un pan de referencia.



vocabulario  
**Experto**

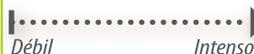
• Aroma acético, vinagre



**RECETA**

✓ Pan de molde con masa madre muy acética

• Aroma a alcohol



**RECETA**

✓ Rebanada de pan de molde con spray de etanol

• Aroma a almendra



**RECETA**

✓ Pan de molde con extracto de almendra amarga

• Aroma a cereal/salvado



**RECETA**

✓ Pan de molde con harina integral

• Aroma lácteo/mantequilla



**RECETA**

✓ Pan de molde con 10% de mantequilla

• Aroma a materia grasa



**RECETA**

✓ Pan de molde con 10% de margarina

• Aroma fermentado



**RECETA**

✓ Pan de molde sobre levadura

• Aroma afrutado



**RECETA**

✓ Pan de molde de centeno con masa madre viva



vocabulario del  
**Consumidor**

• Ácido, vinagre, picante

• Alcohol, vino

• Almendra, nuez

• Cereales, salvado, pan integral, avena, maíz  
• Semillas, multicereales

• Lácteos, mantequilla, brioche, rico

• Aceite para freír, graso, margarina  
• Queso rancio

• Levadura, fermentación, queso

• Afrutado, fruta fermentada, pasas, uva



## vocabulario Experto

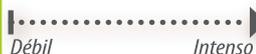
### • Aroma a avellana



#### RECETA

✓ Pan de molde con praliné

### • Aroma malteado



#### RECETA

✓ Pan de molde con malta añadida

### • Aroma picante



#### RECETA

✓ Pan de molde con 0,5%  
de propionato de calcio

### • Aroma a centeno



#### RECETA

✓ Pan de molde con harina de centeno

### • Aroma a masa madre



#### RECETA

✓ Pan de molde con masa madre  
acética/láctica

### • Aroma picante



#### RECETA

✓ Pan de molde con pequeñas cantidades  
de varias especias

### • Aroma a trigo



#### RECETA

✓ Pan de molde con poca levadura  
(fermentación corta)

### • Aroma a levadura



#### RECETA

✓ Pan de molde con levadura  
(fermentación larga)



## vocabulario del Consumidor

### • Nuez

• Cocido, malteado, asado, a la parrilla,  
café, caramelo

• Picante, agrio, químico, conservante, metálico

• Centeno, miel

• Masa madre, vinagre

• Picante, cilantro, vainilla, comino, curry, mezcla  
de especias, pan de jengibre

• Harina, trigo, crudo, pastoso  
• Ligeramente aromatizado, insípido, rancio, natural

• Levadura, setas, terroso, mohoso

# Sabor - miga



## vocabulario Experto

### • Sabor ácido



#### RECETA MUY ÁCIDA

✓ Pan de molde con un pH alrededor de 4

### • Sabor salado



#### RECETA MUY SALADA

✓ Pan de molde con 2,4% de sal

### • Sabor dulce



#### RECETA MUY DULCE

✓ Pan de molde con de 5 a 10% azúcar

### • Sabor umami



#### RECETA MUY UMAMI

✓ Pan de molde con 0,15% de monoglutamato de sodio

• Comentarios espontáneos de los expertos



## vocabulario del Consumidor

• Agrio, vinagre, ácido, picante, fuerte regusto

• Soso, salado, sabroso

• Sin azúcar, dulce

• Dulce/salado

• Amargo, aromático, metálico

• De buen gusto

• Pan industrial, de supermercado/consumidor masivo

# Sabor

Ejemplo

## Pan de molde de té verde (matcha)

### Ingredientes

Harina de alta proteína	2000 g	100 %
Masa madre viva líquida	100 g	5 %
Levadura (osmo)	50 g	2,5 %
Té verde en polvo (matcha) *	30 g	1,5 %
Azúcar	200 g	10 %
Agua	1120 g a 1300 g	56 % a 65 %
Mantequilla	200 g	10 %
Sal	40 g	2 %
Mejorante para pan		
<b>MASA TOTAL</b>	<b>3740 g a 3920 g</b>	

\* quitar la mitad de la masa al final del mezclado y agregar los 30 g de polvo de té verde (matcha) al resto de la masa y mezclar hasta que quede uniforme.

### Proceso

Tipo de mezclador	Espiral	Eje oblicuo
Amasado	4 min a velocidad lenta + 5 min a velocidad rápida	5 min a velocidad lenta + 12 min a velocidad rápida
Temperatura de la masa	24°C +/-1°C	
Fermentación	10 min	
Dividir	200 g x 2	
Moldeado*	2 masas juntas (la neutra y con té)	
Fermentación	~ 90 min a 28°C	
Cocción	~ 25 min a 210°C	

\* para el moldeado poner una masa sin té con una masa que contenga té, enrollar y poner en el molde.



*Trigo sarraceno & Aroma ahumado*  
**Avellana & Avellana &**  
*Olor a cereal* **Aroma ahumado**  
**Trigo sarraceno &** *Olor a cereal*  
**Olor a cereal**  
*Avellana & Olor a cereal*

# Experiencias compartidas



## Hemaka NIYOMNAITHAM

Presidente del equipo  
de panadería sensorial,  
Thailandia

*Esta entrevista fue  
completada con el  
apoyo de Mr. Apichart  
Thammanomai, Director  
general and Ms. Panida  
Prayottaweekij, Director de  
producción.*

“ Un pan de molde es un pan para hacer sándwich! Dos rebanadas con un relleno como jamón y mahonesa, ketchup con queso o margarina y mermelada.

En referencia a la forma del pan de molde en Tailandia, un pan abierto/redondeado por arriba no es lo habitual, la forma habitual puede ser o bien

*triangular o cuadrada. Puede ser también integral o con semillas. El aspecto es importante, pero lo más importante de todo es la textura que debe ser suave.*

*Respecto a los sabores, a los tailandeses les gustan los productos con sabores lácticos, con un aroma fuerte a mantequilla y un sabor dulce.*

*Los tailandeses no están familiarizados con sabores agrios en panadería.*

*La vida útil es de alrededor 7 días, por lo que el uso de conservantes es obligatorio, especialmente por el clima caliente / húmedo de Tailandia. Afortunadamente, el análisis sensorial permite evitar o reducir el uso de conservantes químicos.*

*Déjame contarte una historia de éxito para ilustrar esto: hace unos 3 años trabajamos en el desarrollo de un nuevo producto; el objetivo era alcanzar las expectativas sensoriales de los clientes tailandeses: muy suave y con un sabor a mantequilla / margarina. Al final, lanzamos el pan “Royal”: este producto tiene un grosor de 2 cm, con una forma redondeada por*

arriba, la cual permitía que la textura fuese significativamente más suave. También diseñamos un aroma más mantequilloso y un sabor más dulce: fue un gran éxito y el producto aún funciona.

Actualmente, el producto core de President Bakery's es un pan rebanado. Sin embargo, intentamos también adaptar nuestros productos al estilo de vida de los consumidores y darles productos de mayor valor añadido. En este sentido, dos de las últimas tendencias a tener en cuenta son la “conveniencia” y la “salud”.

En referencia al concepto de “conveniencia”, intentamos mejorar nuestro pan rebanado, el cual se sirve en un tamaño grande, lanzando más productos de una sola ración. Este innovador producto fue lanzado hace unos 15 años. Conseguimos producir industrialmente una rebanada envasada con diferentes toppings, lo cual encajó perfectamente con los hábitos de consumo de los tailandeses. Hoy en día este producto sigue siendo un éxito y hemos desarrollado más toppings. El más famoso es de natillas de kaya, y el último lanzamiento tiene sabor a leche de maíz. El éxito de este producto se puede deber al sabor y la imagen saludable que tiene.

En referencia a la tendencia de “salud”, desarrollamos todo tipo de panes integrales y de grano. Los últimos productos lanzados son el “Royal Whole Wheat” y el “Royal 12 Grains”, especialmente para consumidores preocupados por su salud.

**En alimentación, el criterio fundamental es que el producto esté “delicioso”. El análisis sensorial ayuda tanto a determinar la definición de producto delicioso para los consumidores así como a integrar los parámetros en el desarrollo de un producto premium o de alta calidad.**

**Por tanto, el análisis sensorial no es sólo una guía sino también un paso fundamental para el proceso de desarrollo. //**



# PAN DE MOLDE

## *palabra a palabra*

### UN GLOSARIO DE TÉRMINOS SENSORIALES PARA DESCRIBIR EL PAN DE MOLDE

Reconocidos por su experiencia sensorial, Lesaffre ha desarrollado un glosario específico de atributos sensoriales adaptados para el pan de molde, con la ayuda de U. S. Wheat Associates. Esta herramienta se utiliza para combinar dos enfoques: el de los consumidores, más subjetivo y el de los expertos, más objetivo.



**COLABORADORES:** Nicky Gillett, ALLIED BAKERIES/ Roy Chung, U.S. Wheat Associates  
Emilie Bryckaert, Sherrill Cropper, Camille Dupuy, Sarah Favier, Stéphane Meillier, Claire Micheaux, Pauline Semeria, LESAFFRE  
FOTOGRAFÍAS: Studio TEKHNE