

Seminario INTI- Lácteos.

- Ponencia :

“ El Análisis Sensorial como herramienta fundamental para el control de calidad del proceso, la mejora y la caracterización de los quesos ”



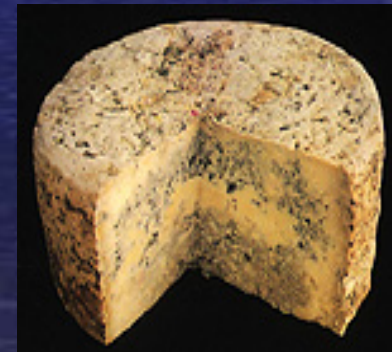
Por

Miguel Angel Ramirez Ortiz
(Director General de IDEA, S.L. y de
ANCAQUE (Asociación Nacional
de Catadores de Queso)



INDICE:

- Bases científicas y fundamentos del Análisis Sensorial
- Definiciones, conceptos y criterios
- Comparación entre el AS y el tradicional Control de Calidad
- Tipos de pruebas y de paneles
- Determinación de perfiles sensoriales
- Utilización del AS como herramienta de control, mejora e innovación en el sector quesero. Otros usos.
- Utilización del AS como herramienta de caracterización de los quesos . Comparación entre quesos argentinos y españoles
- Metodología de la cata de los quesos



BASES CIENTIFICAS DEL ANÁLISIS SENSORIAL

- ❑ **FUNCIÓN PRINCIPAL** : estudiar y traducir los deseos y preferencias de los consumidores en propiedades tangibles y bien definidas de un producto dado
- ❑ Contribuye a destacar los aspectos positivos y negativos y adaptarlos para responder mejor al gusto de los consumidores
- ❑ A largo plazo el objetivo de la evaluación sensorial es predecir el futuro comportamiento del producto en el mercado mediante métodos analíticos y hedónicos
 - ❑ **DEFINICIONES Y CONCEPTOS** :
- ❑ **DEFINICIÓN** : UNE 87-001-94 : “ Examen de las propiedades organolépticas de un producto realizable con los sentidos ”
- ❑ Stone y Sidel, 1993 : “ Ciencia utilizada para provocar, medir, analizar e interpretar las reacciones a determinadas características de los alimentos y materiales, tal y como son percibidos por los sentidos de la vista, olfato, gusto, tacto y oído ”
- ❑ El Análisis Sensorial comprende un conjunto de técnicas para la medida precisa de las respuestas humanas a los alimentos e intenta aislar las propiedades sensoriales de los alimentos y aporta una información muy útil para el desarrollo de productos, para los tecnólogos alimentarios y para las empresas.

DEFINICIONES Y CONCEPTOS (II) :

- El Análisis Sensorial integra 4 actividades principales :
- PROVOCAR
- MEDIR
- ANALIZAR
- INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

□ PROVOCAR :

Los métodos del Análisis Sensorial establecen las normas para la preparación y el servicio de las muestras bajo condiciones controladas

Norma UNE 87-004-97 :

- Jueces ubicados en cabinas individuales para que emitan sus propios juicios
- Muestras marcadas aleatoriamente para que la identificación de la muestra no perturbe el juicio
- Productos presentados en orden aleatorio y diferente a los participantes para equilibrar el posible efecto del orden de presentación de las muestras.

❑ **MEDIR :**

- ❑ La evaluación sensorial es una ciencia cuantitativa en la cual los datos numéricos son recogidos para establecer relaciones entre las características de los productos y la percepción humana
- ❑ Se emplean técnicas de investigación de la conducta y de psicología experimental observando y cuantificando las respuestas humanas

❑ **ANALIZAR :**

- ❑ Muy importante el análisis adecuado de los datos generados por observadores humanos que son a menudo altamente variables.
- ❑ Son imprescindibles los métodos estadísticos de análisis de resultados, porque un panel de catadores es un instrumento muy heterogéneo para la generación de resultados.
- ❑ También es indispensable la utilización de un buen diseño experimental para sacar conclusiones

❑ **INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS :**

- ❑ El analista en análisis sensorial debe contribuir con sus interpretaciones a clarificar los resultados y debe conocer las limitaciones del método utilizado y los riesgos y alcance del análisis
- ❑ Deben ser profesionales preparados para realizar la apropiada interpretación de los resultados.

CRITERIOS DEL ANÁLISIS SENSORIAL :

El Análisis Sensorial debe cumplir los criterios :

- Precisión
- Exactitud
- Sensibilidad
- Eliminación de falsos positivos

PRECISIÓN :

En cualquier procedimiento debemos obtener los mismos resultados cuando se repite el test. Siempre hay una varianza alrededor de un valor obtenido y por lo tanto, es deseable minimizar la varianza lo mas posible y usar métodos con buena repetibilidad y reproductibilidad

EXACTITUD :

Es la capacidad de un test de medir lo que está diseñado y planificado para medir, es decir, la capacidad del test de dar valor próximo al valor real definido por una medida independiente por otra serie de instrumentos debidamente calibrados.

Un criterio útil es la exactitud o validez predictiva que predice lo que puede ocurrir en otra situación o con otra medida

COMPARACIÓN ENTRE EL ANÁLISIS SENSORIAL Y LA INSPECCIÓN DE CALIDAD

□ ANALISIS SENSORIAL :

- Utiliza diferentes pruebas para obtener información descriptiva y hedónica
- Utiliza consumidores que son representativos en el estudio hedónico de un producto
- Utiliza panelistas entrenados para atributos descriptivos específicos
- Orientado al apoyo de la investigación
- Flexible para valorar productos nuevos e innovadores
- Utiliza herramientas estadísticas para el diseño y la interpretación de los resultados

□ INSPECCIÓN DE CALIDAD :

- Utilizados para el conforme o no en la línea de producción
- Aporta una puntuación de calidad e información sobre los defectos
- Utiliza la experiencia sensorial de uno o pocos individuos altamente entrenados
- Es muy importante el conocimiento del producto, los problemas potenciales y a las causas de los defectos
- Las escalas tradicionales son multidimensionales y poco adecuadas para el análisis estadístico
- La toma de decisiones puede ser cualitativa y orientada a la facilidad de uso.

PROCEDIMIENTOS Y TIPOS DE PRUEBAS :

- Según norma UNE 87-001-94:
- **JUEZ** : cualquier persona que toma parte en una prueba sensorial
- **CATADOR** : persona seleccionada por su capacidad para llevar a cabo una prueba sensorial, por su perspicacia, sensibilidad y gran entrenamiento
- **EXPERTO** : persona competente que , por sus conocimientos sobre un producto, es capaz de efectuar individualmente o en grupo, un análisis y valoración sensorial de dicho producto
- **JUEZ EXPERTO** : es el catador con un grado elevado de sensibilidad sensorial y experiencia metodológica , que es capaz de efectuar un juicio fiable de diversos productos por medio del análisis sensorial
- **JUEZ EXPERTO ESPECIALIZADO** : Es el juez experto que tiene además experiencia probada como especialista en el producto, en su proceso de fabricación o de comercialización
- **JURADO O PANEL** : un grupo de personas seleccionadas para participar en una prueba sensorial. El número mínimo de personas que deben componer el panel varía mucho en función del tipo de prueba que se vaya a utilizar.





2003/09/22



2003/09/23



2003/09/23

TIPOS BÁSICOS DE PRUEBAS EN ANALISIS SENSORIAL

PRUEBA :

Discriminantes

Descriptivas

Afectivas

CUESTIÓN DE INTERÉS:

¿ Son diferentes los productos ?

¿ En qué difieren los productos ?

¿ Gustan o disgustan los productos ?
(**HEDÓNICAS**)

¿ Qué productos son preferidos ?
(**DE PREFERENCIA**)

CARACTERISTICAS PANEL

Seleccionados por su agudeza sensorial, orientados al tipo de prueba, a veces entrenados

Seleccionados por su agudeza sensorial, motivación, entrenados o altamente entrenados

Seleccionados por ser consumidores del producto, no entrenados

PRUEBAS AFECTIVAS O HEDÓNICAS :

- Los ensayos AFECTIVOS o HEDÓNICOS son , en general, una etapa previa en todo programa de análisis sensorial
- Suministran información preliminar sobre el mercado de consumo :
 - Preferencias y necesidades de los consumidores
 - Actitud de los consumidores ante un producto nuevo
 - Actitud de los consumidores ante un producto de características modificadas
- Responden a las siguientes cuestiones :
 - ¿ en qué medida es aceptado el producto tras ser consumido por primera vez ?
 - ¿ es aceptado a largo plazo ?
 - ¿ cuántas veces puede ser consumido sin provocar cansancio o aversión ?
 - ¿ éste nuevo producto es bien aceptado ?
 - ¿ responde el producto a las expectativas de los consumidores ?
 - ¿ se acerca al producto ideal ?
- Es necesario partir de grupos de consumidores representativos o al menos indicativos
- Deben plantearse en función de la naturaleza del producto, su frecuencia de consumo, el segmento de mercado,...
- Utilizar jueces bien definidos pero no entrenados
- Utilizar métodos de observación siempre que sea posible

☐ PRUEBAS DE PREFERENCIA :

- Preferencia es la expresión que señala la elección de un producto entre varios.
- Consiste en pedir a los sujetos que señalen cuál de las dos muestras prefiere

☐ PRUEBAS DE GRADO DE SATISFACCIÓN :

- Cuantifican la preferencia de los sujetos por un producto midiendo cuanto les gusta o les disgusta.
- Se utilizan escalas hedónicas semánticas (altamente agradable a altamente desagradable) o gráficas(caras que expresan satisfacción)

☐ PRUEBAS DISCRIMINANTES :

- Establecen si entre dos o mas muestras existen o no diferencias , basadas en alguna característica o teniendo en cuenta todas conjuntamente
- Se emplean para determinar si una modificación introducida en el tratamiento de las materias primas, en el proceso de elaboración o en el almacenamiento, afectan a la calidad del producto final.

☐ PRUEBAS DESCRIPTIVAS :

- La evaluación de la intensidad de una magnitud sensorial simple en la que el sujeto posiciona sobre una escala una o varias muestras y se puede realizar utilizando diferentes tipos de escalas

POSIBLES USOS DEL ANALISIS SENSORIAL (I)

- **Conocer las preferencias del consumidor:**
 - Grado de aceptación / rechazo del producto por parte de los consumidores, comparación con los productos de la competencia, posicionamiento en el mercado, hábitos de consumo,...
- **Control del proceso de fabricación :**
 - Influencia de las modificaciones tecnológicas, cambios de formulación, aseguramiento de que el producto final tenga las características del estándar
- **Influencias en el almacenamiento y estabilidad :**
 - Temperaturas, tiempo, envases
 - Análisis discriminativos para observar diferencias a diferentes temperaturas y tiempos frente al estándar
- **Establecer criterios de calidad :**
 - Determinaciones de perfiles o huellas sensoriales
- **Desarrollos de nuevos productos :**
 - Proporciona información sobre atributos sensoriales (análisis descriptivos) y aceptabilidad de los diseños experimentales (análisis afectivos)

POSIBLES USOS DEL AS (II)

- **Comparación de productos :**
 - Análisis discriminativos y descriptivos
 - Comparación entre el producto y el estándar y con los de la competencia
 - El departamento comercial sabrá el posicionamiento frente a competencia
- **Evaluación del proceso de producción :**
 - Evaluación de las etapas del proceso
- **Reducción de costes :**
 - Utilización de ingredientes de menor coste que no supongan un cambio sensorial en el producto final
 - Modificación de formulaciones, envases conociendo su repercusión en le producto final
- **Posicionamiento en el mercado :**
 - El departamento de marketing sabrá situar el producto en el mercado conociendo las tendencias de aceptación del mismo

CARACTERIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS (QUESOS)

• LINEAS GENERALES DE ACTUACION :

- Metodologías de trabajo participativas :
 - Productores y comercializadores locales
- Promoción y Caracterización de productos locales tradicionales
 - Estudios vinculados con las producciones locales
 - Proyectos de recuperación de las producciones locales
 - Actividades formativas vinculadas a la promoción, valorización y caracterización
- Apoyo y dinamización de grupos productores y comercializadores
 - Incentivar y motivar la creación de asociaciones de pymes con obetivos comunes
 - Asesoramiento de nuevas estrategias de comercialización y exportación
 - Ayudas a la promoción de los productos



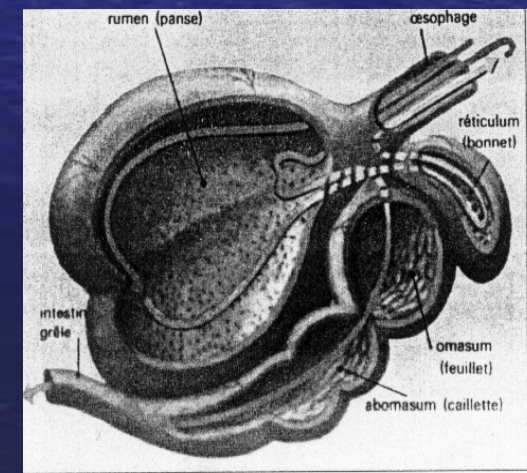
TENDENCIAS FUTURAS : “ el milagro argentino”

Milagros de la ingeniería genética



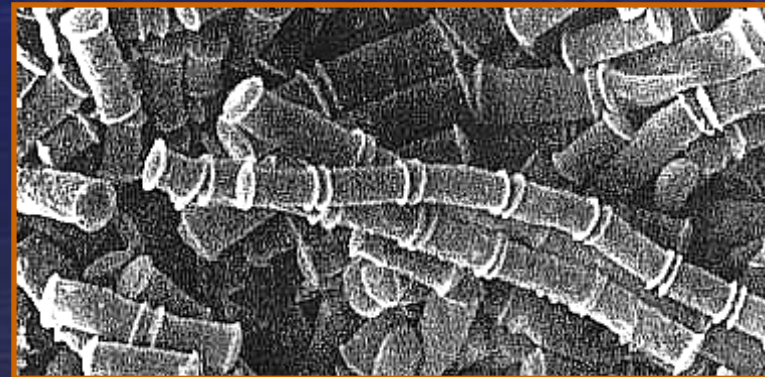
CARACTERIZACIÓN DE LOS QUESOS

- Caracterización de la flora autóctona de la leche y de los quesos
- Caracterización de los fermentos específicos
- Caracterización de los coagulantes específicos
- Evaluación Sensorial
 - Análisis sensorial instrumental
 - Paneles de catadores expertos
- Regulación y amparo bajo una Marca de Calidad Colectiva



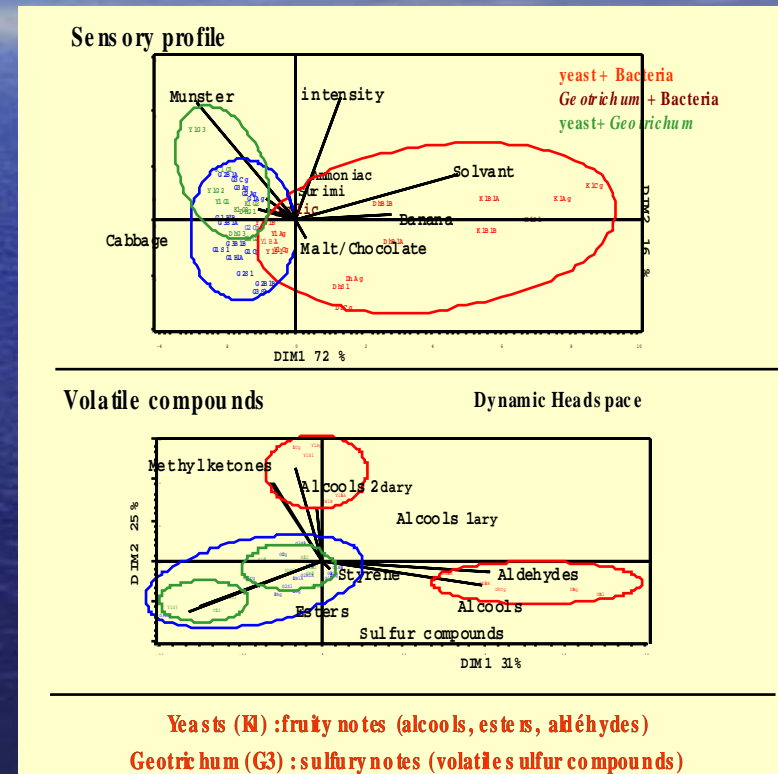
CARACTERIZACIÓN DE LOS QUESOS (I)

- Caracterización de la flora autóctona de los quesos
- De los starters (LAB como fermentos)
- Del “ suero – fermento ” usado generalmente en quesos duros



CARACTERIZACIÓN DE LOS QUESOS (II)

- Caracterización de la flora autóctona de los quesos :
 - De la flora de afinado responsable de los aromas : levaduras, micrococos, mohos, corinebacterias y otras LAB



CARACTERIZACIÓN DE LOS QUESOS (III)

- De los starters (LAB como fermentos):
 - Reproductibilidad y tipificaciones bioquímica y sensorial
 - Suministro de cepas tipificadas específicas a las pymes (IPLA)

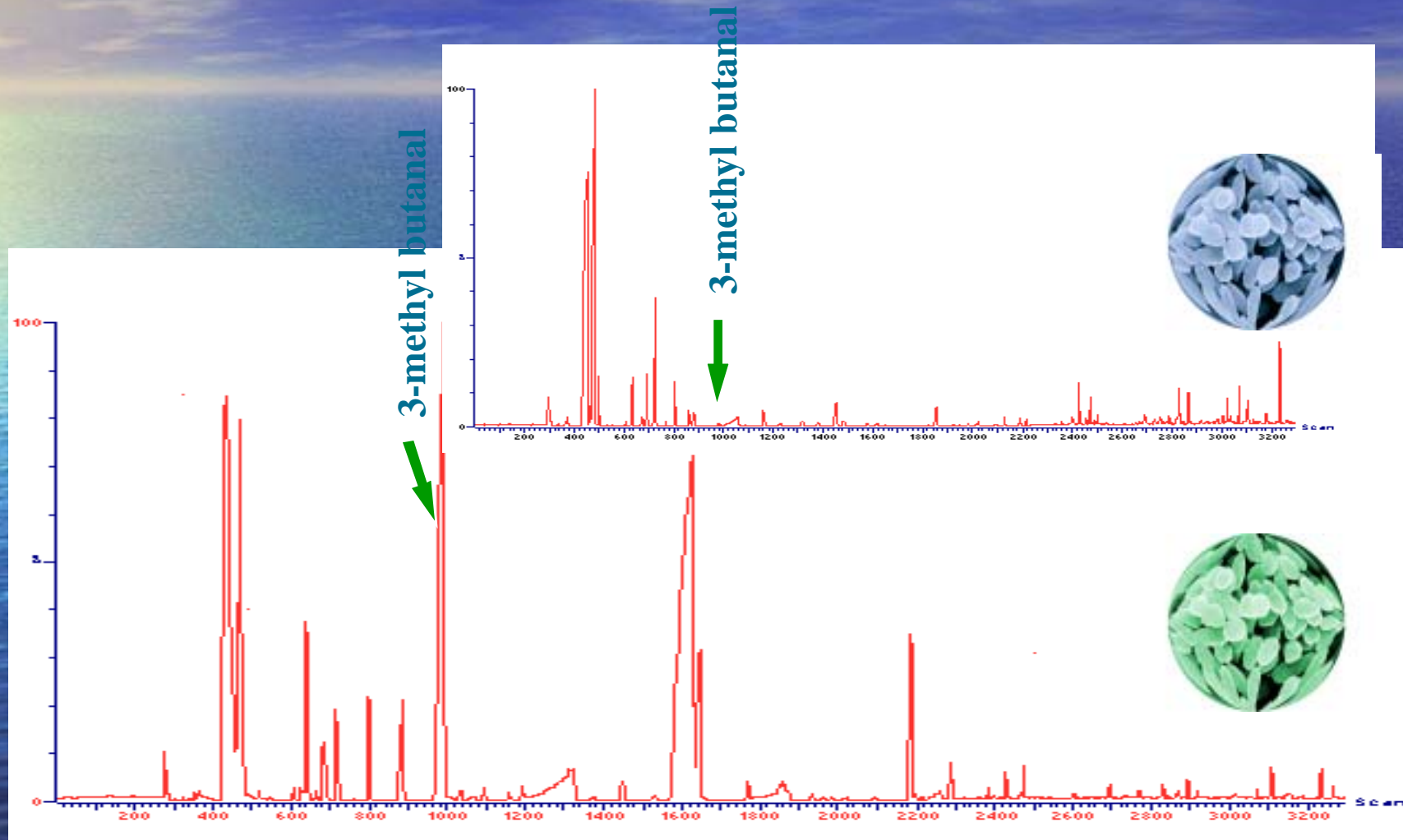


CARACTERIZACIÓN DE LOS QUESOS (IV)

- Del “ suero – fermento ” usado generalmente en quesos duros
 - Aislar y tipificar las LAB para su posible selección y uso como fermento específico
 - Para obtener quesos estandarizados en características esenciales : p.e ojos regulares, bien delimitados y no defectuosos

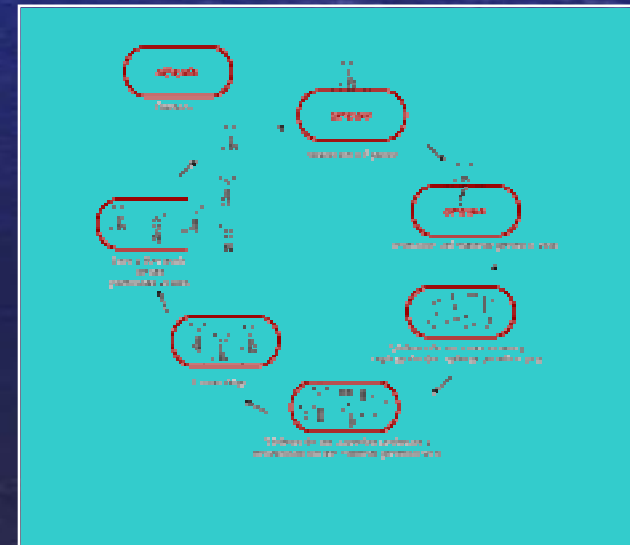
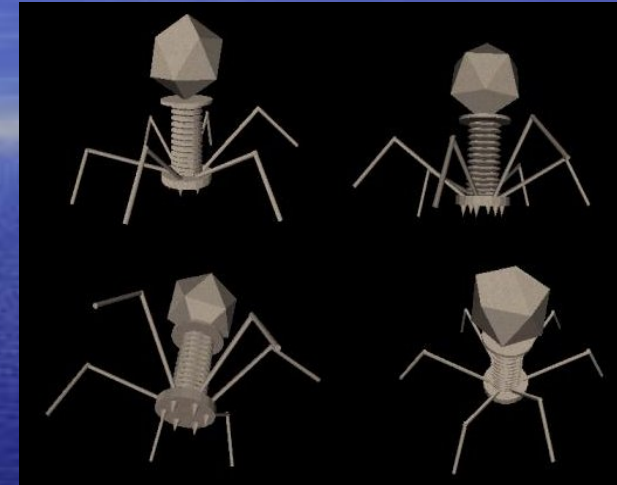


La formacion del aroma es cepa-dependiente



CARACTERIZACIÓN DE LOS QUESOS (IV)

- Del “ suero – fermento ” usado generalmente en quesos duros
 - Para evitar infecciones fágicas provocadas por el suero :
 - Cubas lentas o paradas (no varia ph)
 - masa mas húmeda (mala sinéresis)
 - Falta de consistencia
 - Contaminaciones indeseables



CARACTERIZACIÓN DE LOS QUESOS (V)

- **Caracterización de los coagulantes específicos:**

- **Cuajos bovinos :**

- Actividad enzimática
- Fuerza
- Composición : ratio Q/PB

- **Coagulantes microbianos :**

- **Mucor miehei**

- **Coagulantes vegetales:**

- **cardo**



QUIMOSINA	PEPSINA BOVINA
A (48 %) B (51 %) C (1%)	I (5 %) II (95%)
Endopeptidasa holoproteína (sin átomo de metal)	Endopeptidasa holoproteína (sin átomo de metal)
31.400	33.400
321 proquimosina 273 quimosina	362 propepsina 313 pepsina
pHi = 4,5 5,2-6,0 y 2,0-2,2	pHi = 2,0 3,5-6,0 y 2,0-2,6
pH = 5,5 40-42 °C	pH = 2,5 40-42 °C

CARACTERIZACIÓN DE LOS QUESOS (VI)

- Regulación y amparo bajo una Marca de Calidad Colectiva



DENOMINACIÓN DE ORIGEN PROTEGIDA (D.O.P.)

Methionine Potato broth



INDICACIÓN GEOGRÁFICA PROTEGIDA (I.G.P.)

3- (Methylthio) propanal
(Methional)



ESPECIALIDAD TRADICIONAL GARANTIZADA (E.T.G.)

(Methylthio) propanol

R(CEE) 2082/92



AGRICULTURA ECOLÓGICA

(Methylthio) propanoic acid
Cabbage

R(CEE) 2092/91

Methane thiol

Marcas de garantía y marcas colectivas

Ley 32/88 de Marcas

Etiquetado de Carne de Vacuno

R(CE) 1760/2000

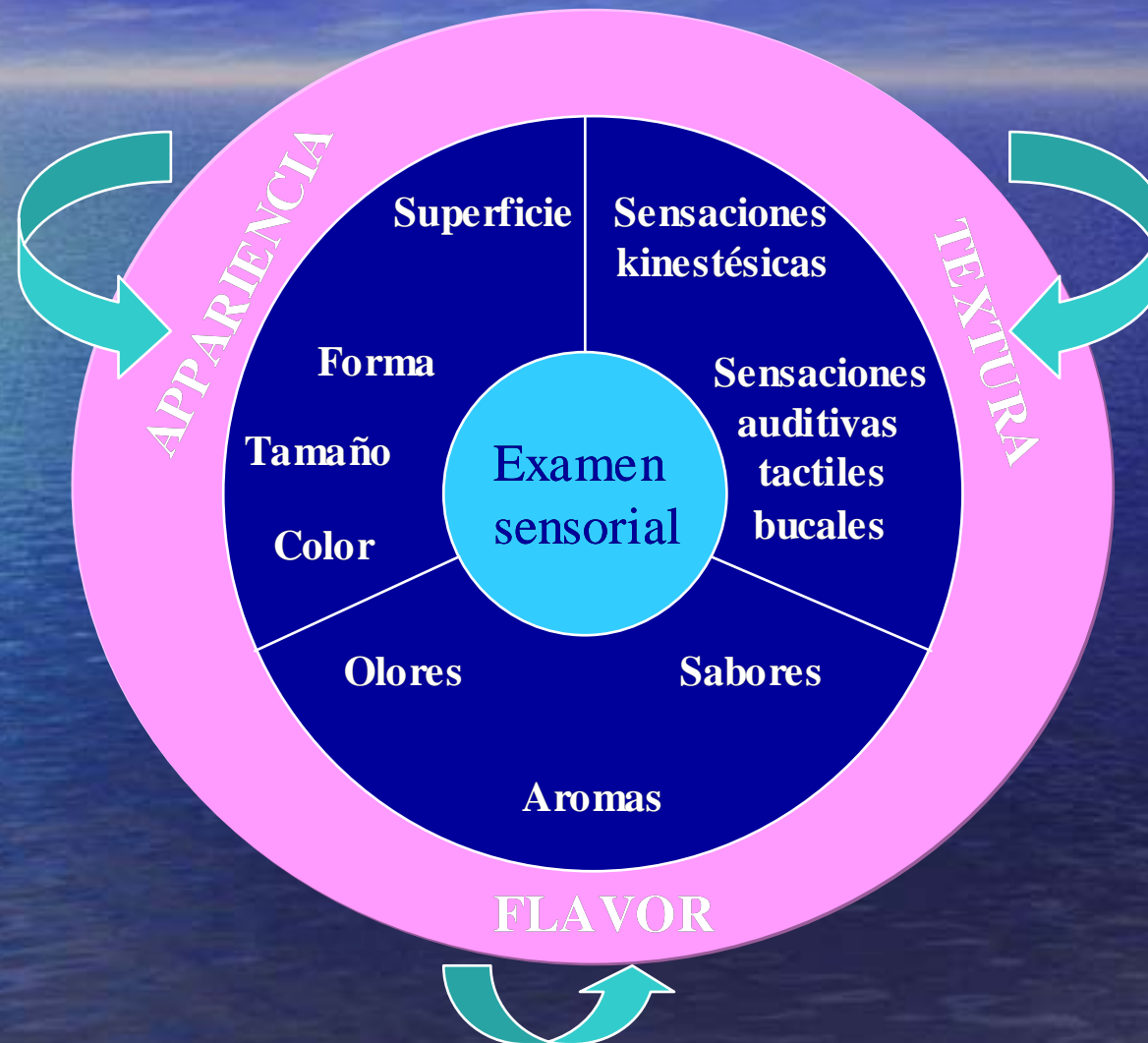
Norma de calidad de productos del cerdo ibérico

R.D. 1083/2001

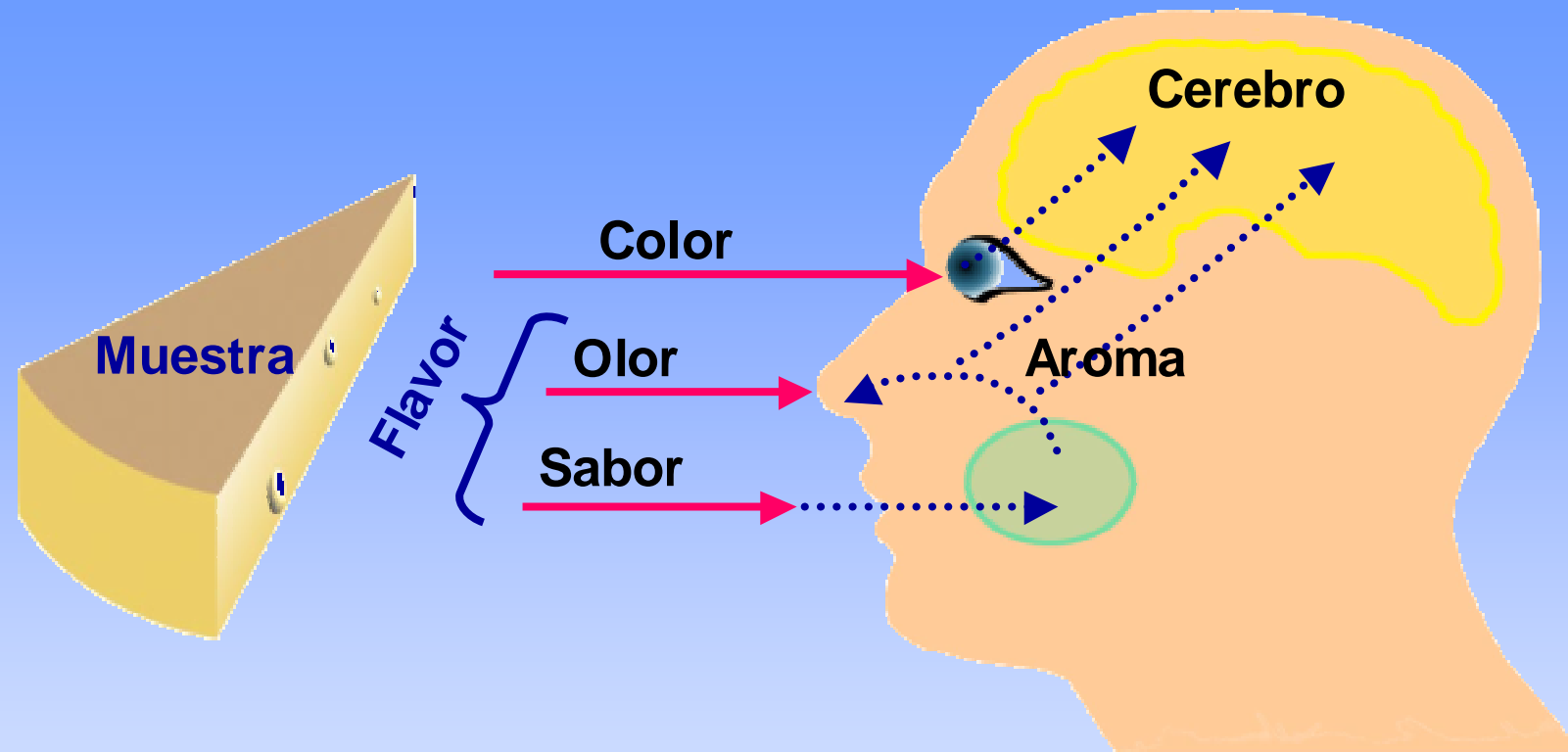
Nuevos productos no significa nuevas razas



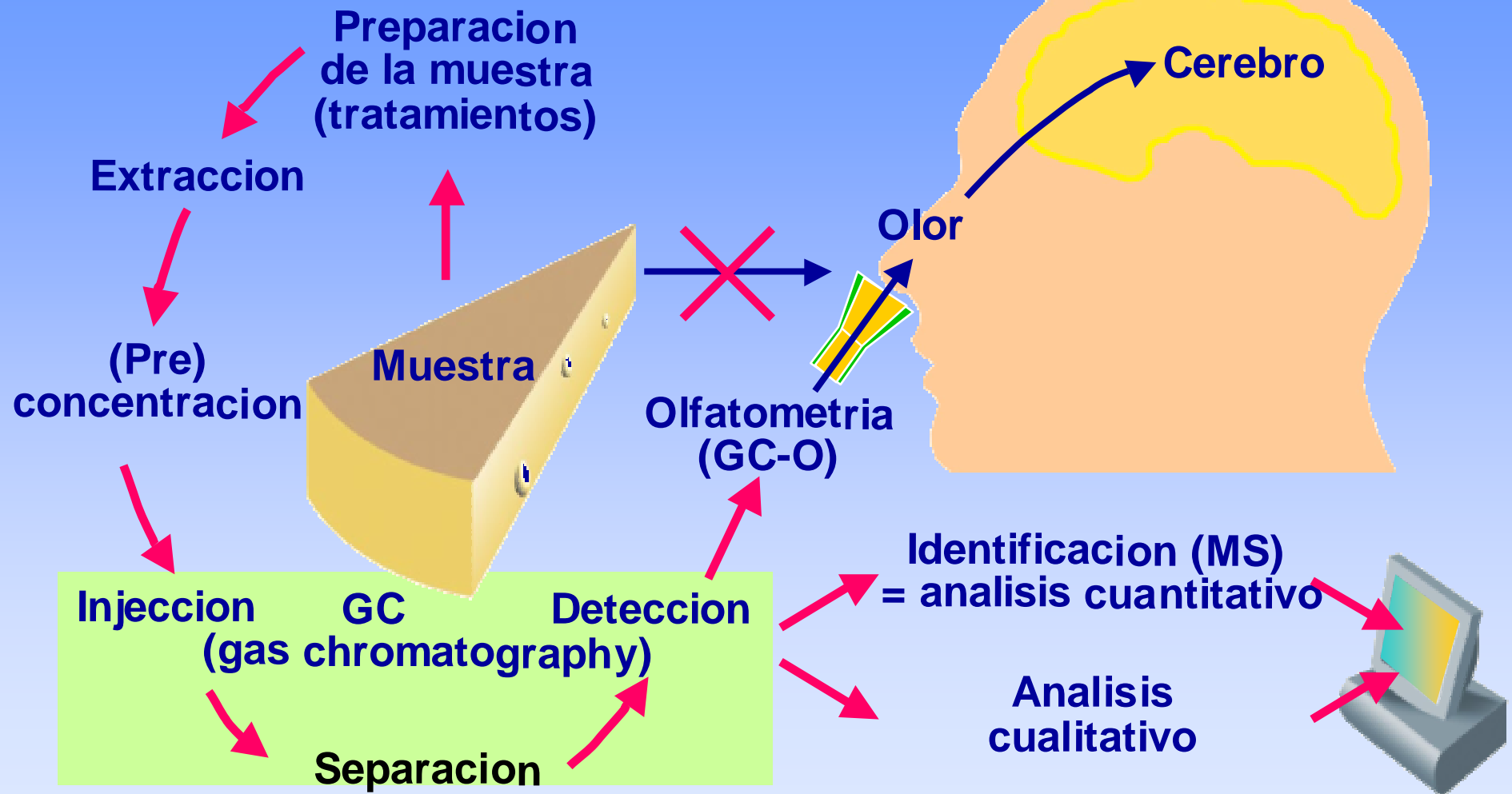
EVALUACIÓN SENSORIAL DE LOS QUESOS



Análisis Sensorial Directo



Analisis Indirecto instrumental del olor Para el analisis del sabor : HPLC or IEC



Clasificación de los compuestos del flavor de acuerdo a sus propiedades físicas y a los métodos analíticos

Clasificación	Percepcion sensorial	Tecnicas instrumentales disponibles	Criterios separacion
Compuestos volátiles	Nariz y cavidad faringonasal (olor)	Gas cromatografia (GC) Narices electrónicas	- Volatilidad -Polaridad
Compuestos no volatiles	Boca (Sabor)	(HPLC, IEC)	- Polaridad - Solubilidad - pH
Σ = volatiles + no volatiles	Analisis globales (flavor)	Imposibles usando técnicas simples	Varios

Análisis Directo instrumental del color



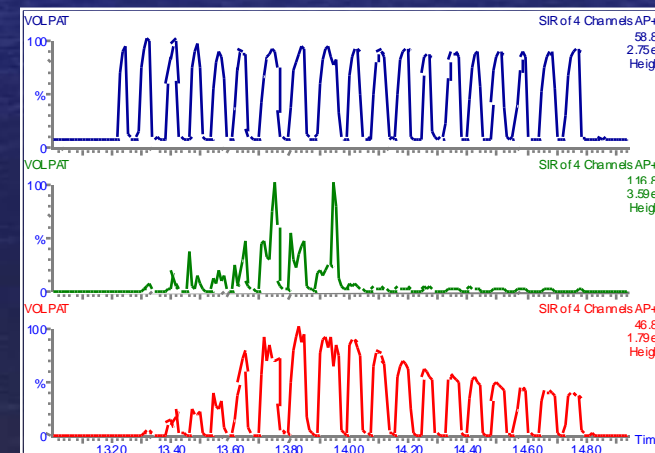
Análisis de la superficie (reflectancia) usando

- espectroscopia visible
- triestimulos analisis (L, a, b)
L = Brillo
a = verde – rojo componentes
b = azul – amarillo componentes

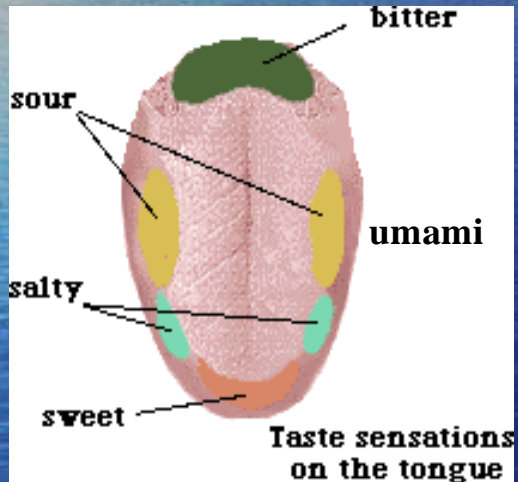
Fase Experimental :

- Soluciones acuosas preparadas :
 - λ -carragenato, goma guar
 - Sacarosa (5% p/v)
 - Iso-amyl acetato (100 ppm)

- Analisis de volátiles
 - API-MS sistema de muestreo y evaluación en nariz

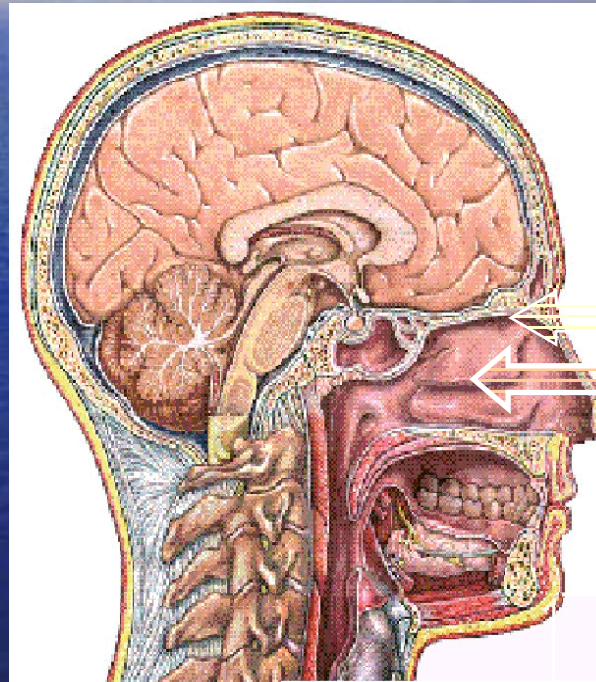


Sensación y Percepción del Flavor



Sabor

20% percepción

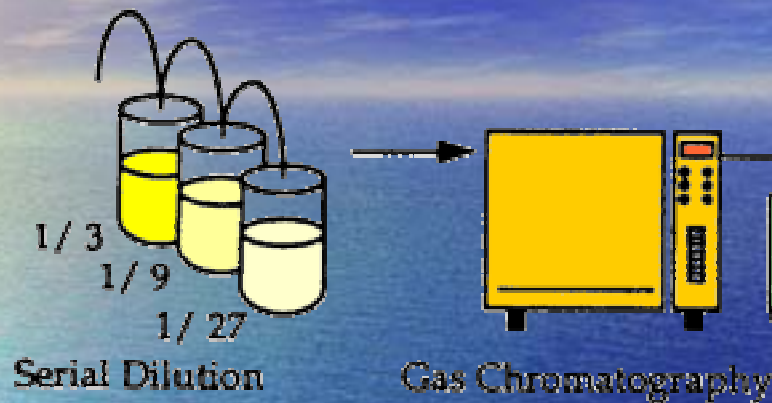


Olor

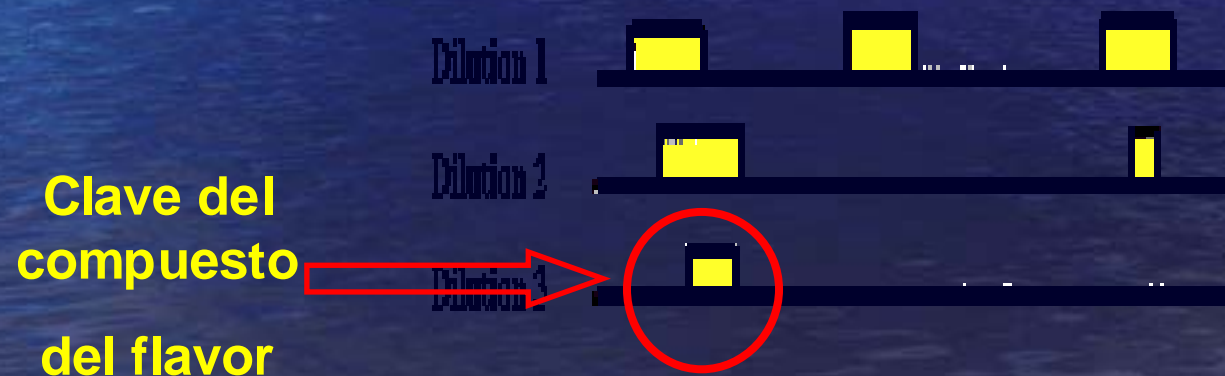
80% percepción

 Foco de los compuestos volátiles del flavor

Determinación de las claves del flavor: Olfatometría



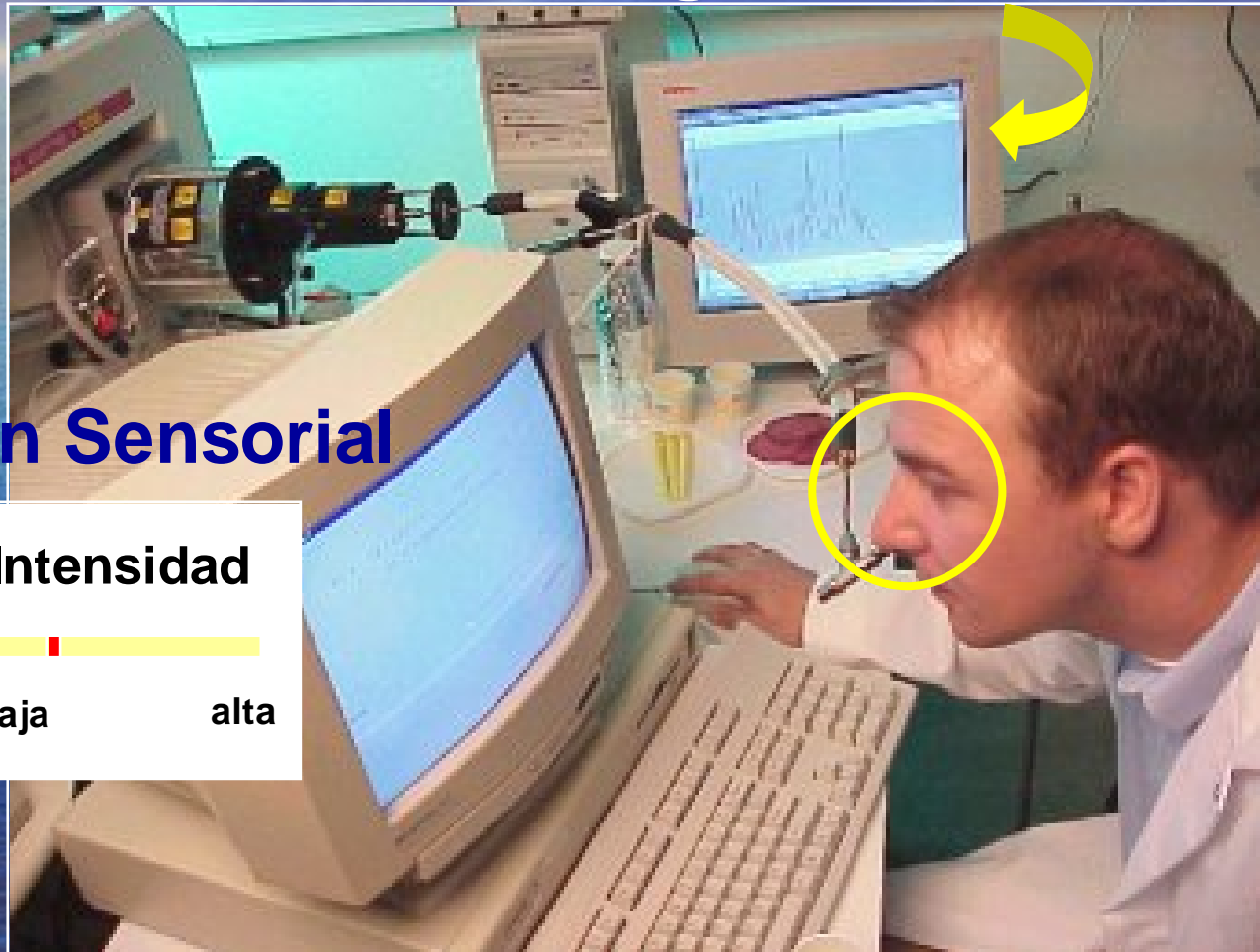
Sniff Port Responses



Medidas In vivo usando la Nariz Electrónica

Registro Analítico

Medición Sensorial



Los flavor de los quesos proceden la mayoría de la degradación de los ácidos grasos y de los aminoácidos

Lipidos



acidos grasos



**Metil cetonas,
alcoholes
insaturados,
acidos y esterres**

Proteinas

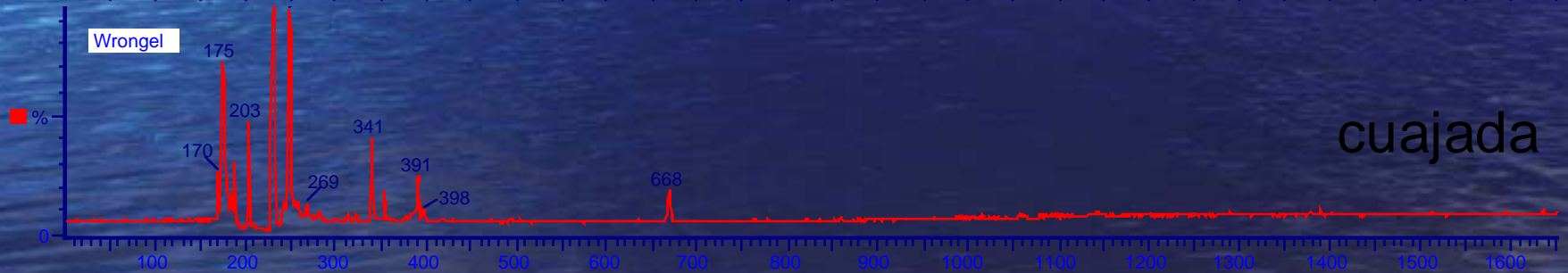
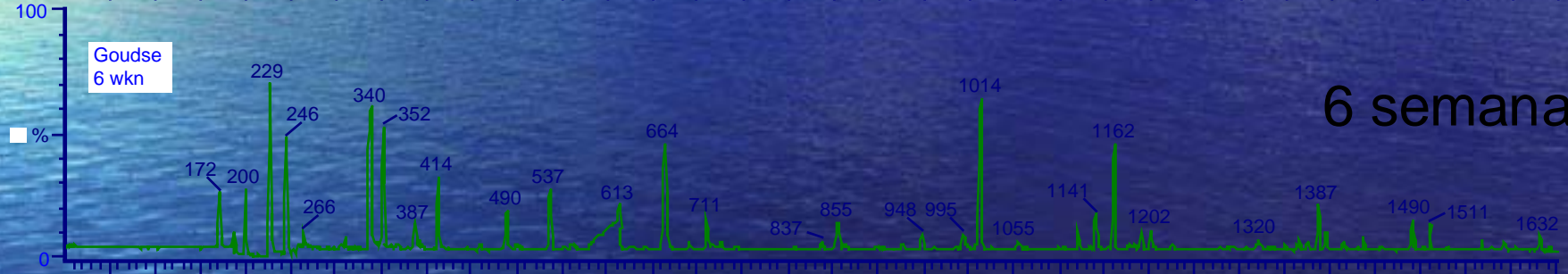
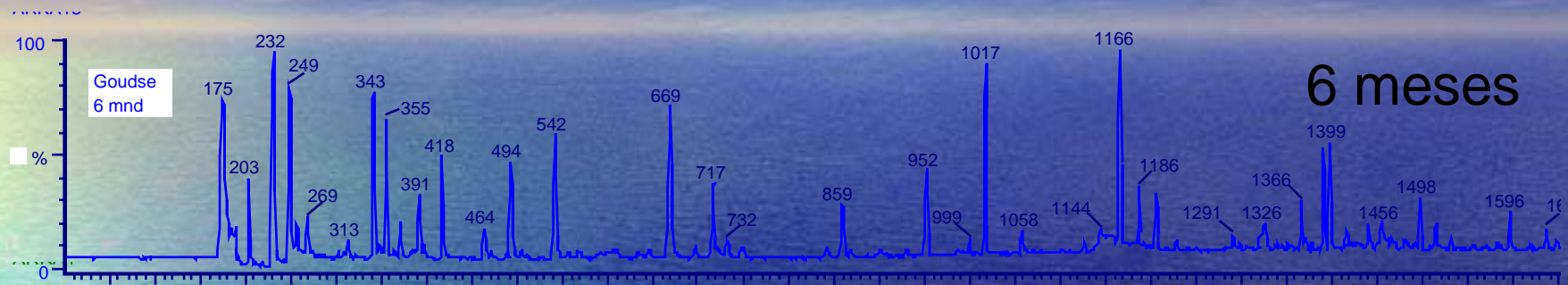


**Peptidos y
aminoácidos**

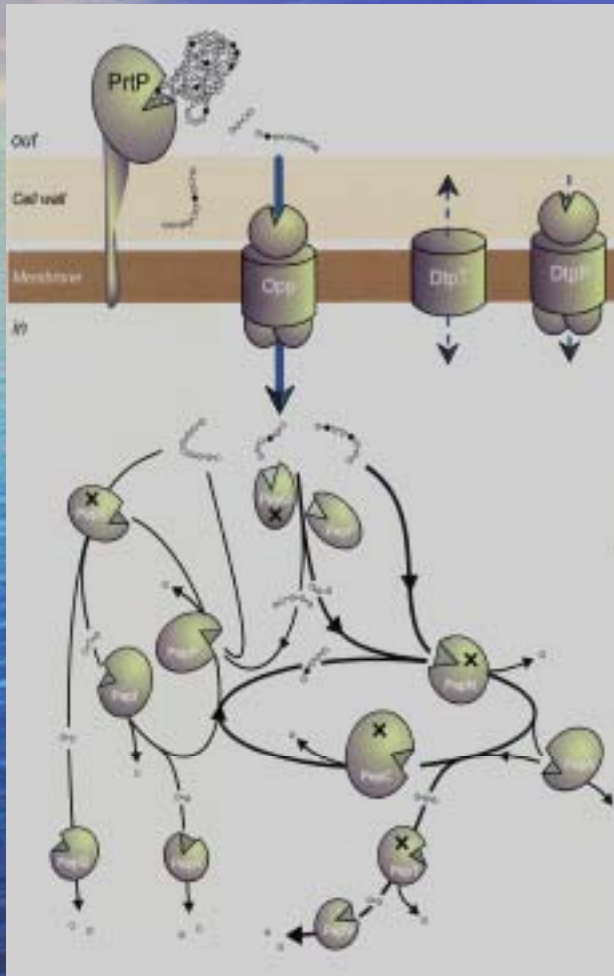


**Compuestos sulfurados,
esteres, alcoholes ramificados,
aldehidos y acidos**

Formacion de flavor durante la maduración



Degradación de la Caseína

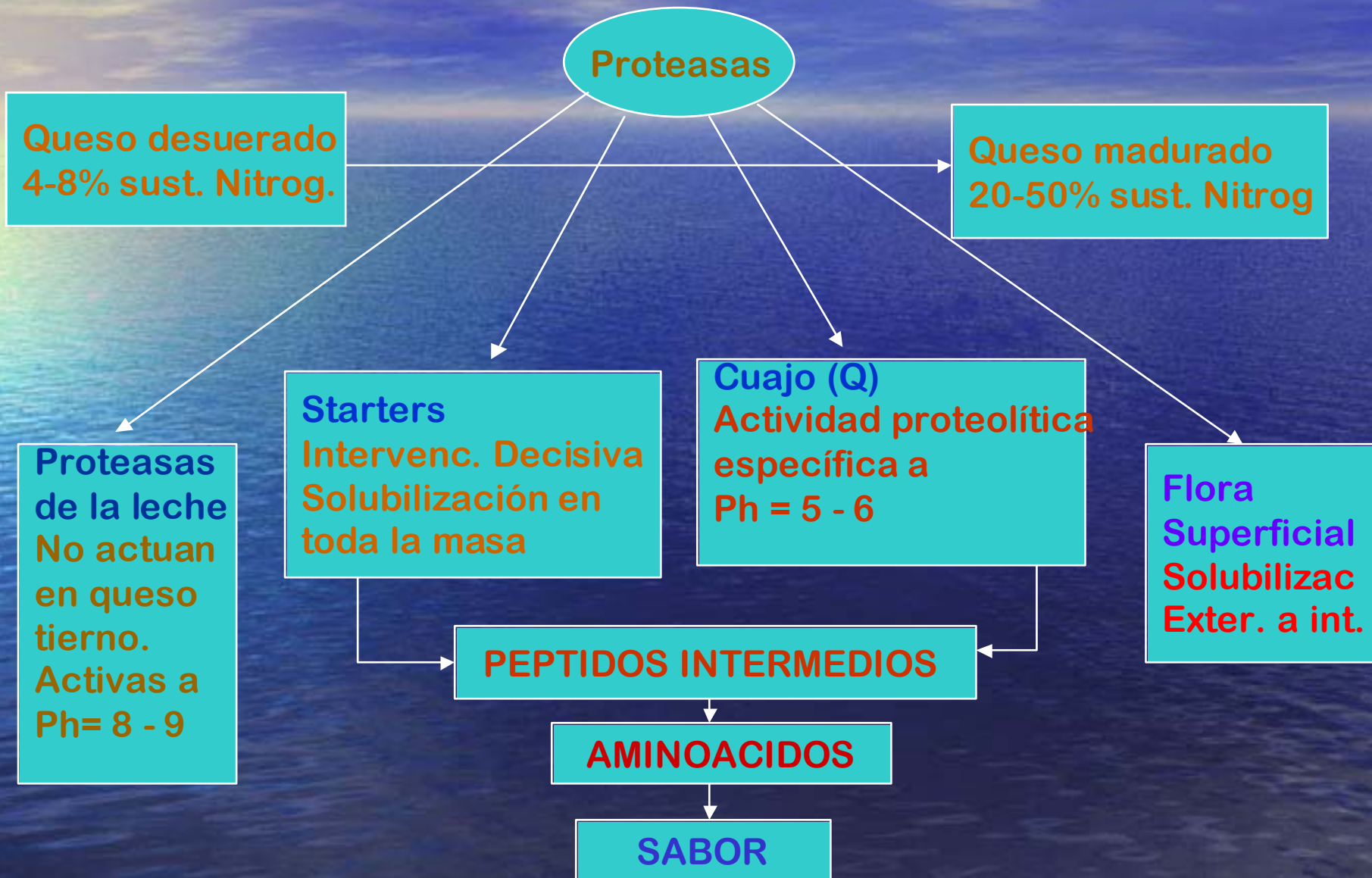


← **Proteasas**
(cuajo, starter)

← **Varias peptidasas** (starter;
intracelulares; lisis)

← **Balance** entre proteolisis y
peptidolisis es esencial para la
prevención del amargor

MADURACIÓN.



Posibles compuestos volátiles procedentes de los aminoácidos

Aromatic aa	Aroma	Products
Phenylalanine	Rose, floral Animally Animally	Phenylacetaldehyde 2-Phenyl ethanol 2-Phenyl acetic acid
Tyrosine	Animally Animally Animally Animally	2-(4-Hydroxy phenyl)acetaldehyde 2-(4-Hydroxy phenyl)ethanol 2-(4-Hydroxy phenyl)acetic acid 4-Hydroxytoluene (ρ -cresol)
Tryptophan	Animally Animally Animally Animally / faecal	Indole acetaldehyde Indole ethanol Indole acetic acid 3-Methyl indole

Branched chain aa**Aroma****Products**

Valine

Malty

2-Methyl propanal

2-Methyl propanol

Cheesy / Animally

2-Methyl propanoic acid

Leucine

Malty

3-Methyl butanal

Fresh, cheese / fruity

3-Methyl butanol

Cheesy, animally

3-Methyl butanoic acid

Isoleucine

Malty

2-Methyl butanal

2-Methyl butanol

Sulphur aa**Aroma****Products**Methionine
(Methional)

Potato broth

3-(Methylthio) propanal

3-(Methylthio) propanol

3-(Methylthio)

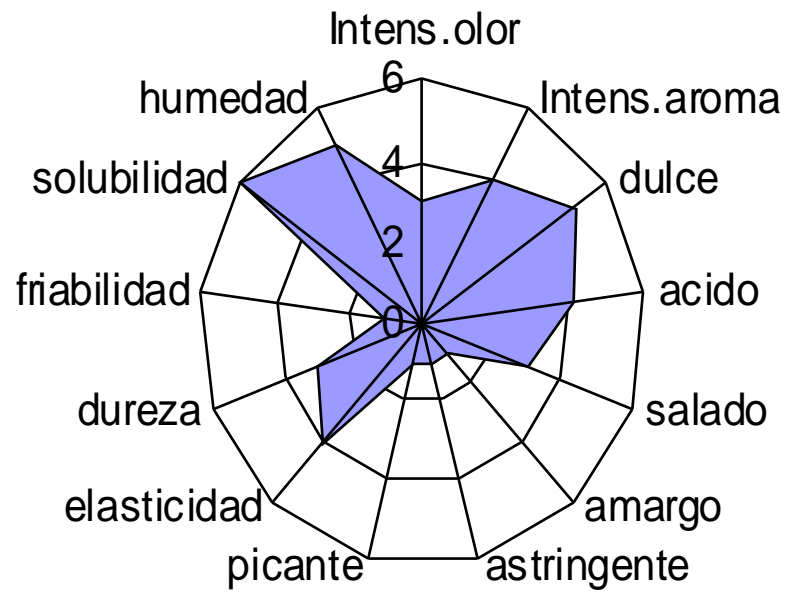
propanoic acid

Cabbage

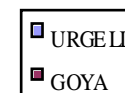
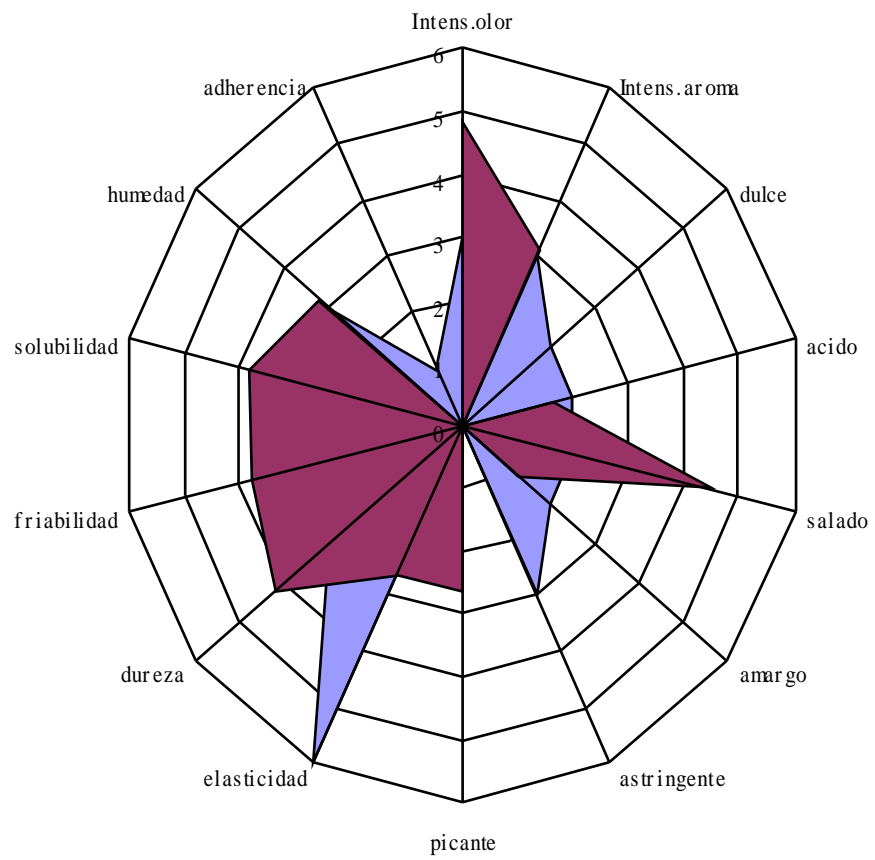
Methane thiol

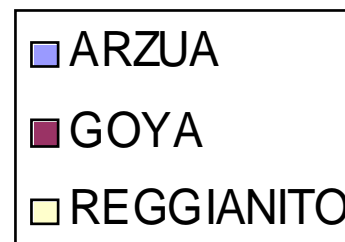
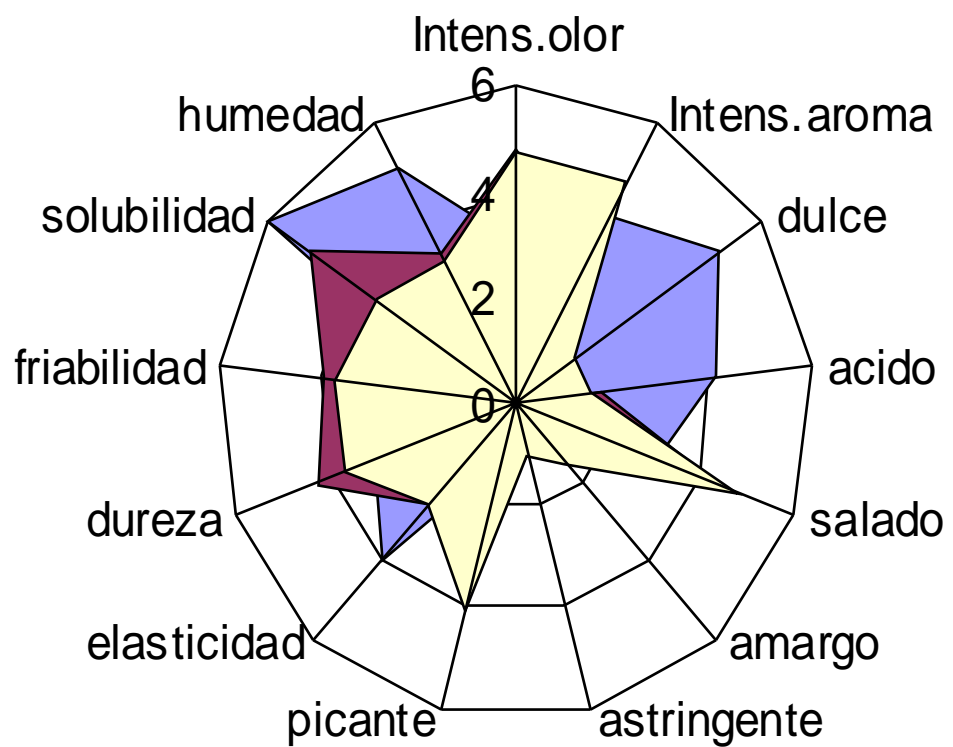
2-Methyl butanoic acid

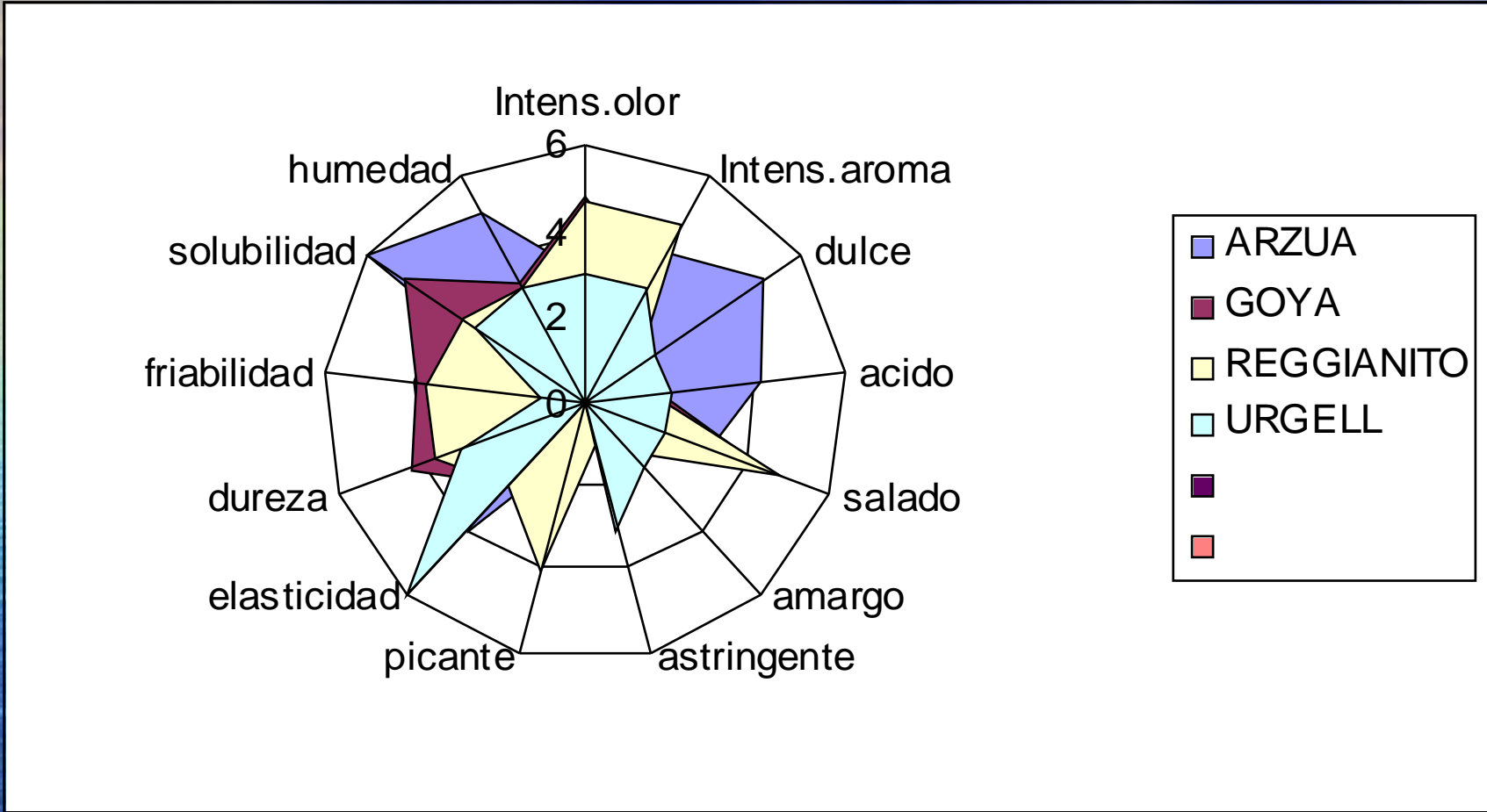
ARZUA



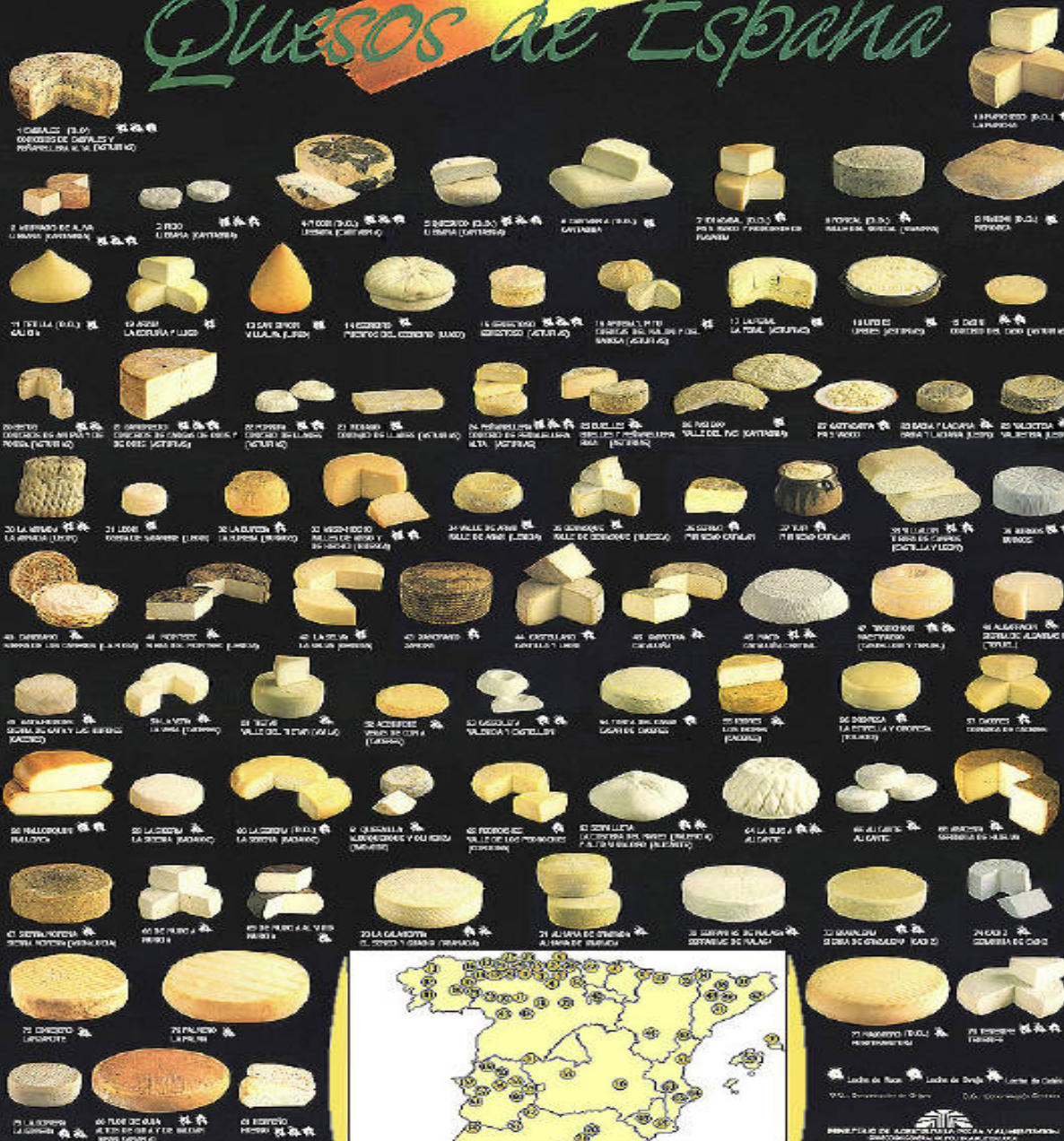
■ ARZUA







Quesos de España



Lado de Bata Lado de Brega Lado de Cebre

 M.L. Comarca de Orense D.O. Comarca de Orense

 MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN

 ASOCIACIÓN NACIONAL DE INDUSTRIAS LÁCTEAS

COMPARACIÓN ENTRE QUESOS ARGENTINOS Y ESPAÑOLES



CREMOSO



CANTABRIA



AZUL



CABRALES



BLANCO



TUPI



CRIOLLO



LIEBANA



ANÁLISIS SENSORIAL
DE
LOS QUESOS :

METODOLOGÍA DE LA CATA

DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD ORGANOLÉPTICA DEL QUESO

- OBJETO DE ESTE ANÁLISIS:



OBTENER UNA MEDIDA
DE
LA CALIDAD DEL QUESO

FUNDAMENTO DEL ANÁLISIS SENSORIAL

Estímulo



Sentidos: vista, tacto, olfato, gusto, y oído



Transmisión por el sistema nervioso de la sensación
producida



Cerebro



Comparación de los caracteres percibidos



Juicio motivado

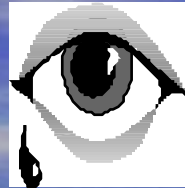


MEDIOS UTILIZADOS EN LA REALIZACIÓN DE LA CATA

- INTRÍNSECOS AL CATADOR
- EXTRÍNSECOS AL CATADOR

MEDIOS INTRÍNSECOS AL CATADOR

- LOS SENTIDOS



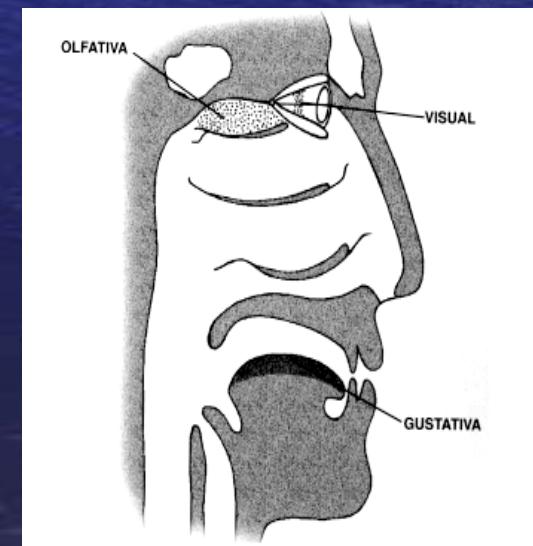
- CUALIDADES

FÍSICAS



INTELECTUALES

ÁREAS DE MÁXIMA SENSIBILIDAD

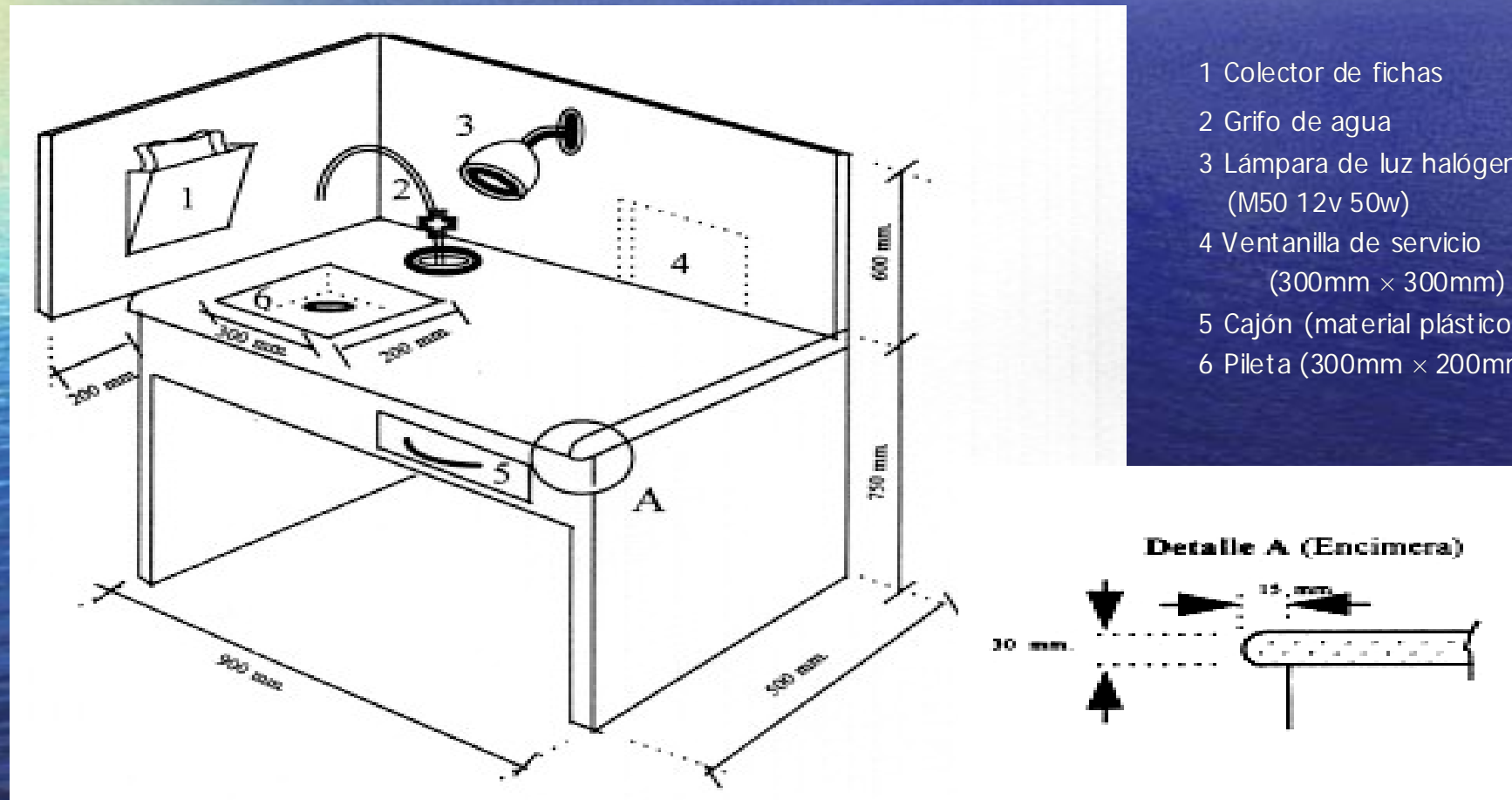


MEDIOS EXTRÍNSECOS AL CATADOR

- SALA DE CATA
- INSTRUMENTOS PARA PREPARAR LAS MUESTRAS
- INDICACIONES DE LA ETIQUETA DEL QUESO
- TEMPERATURA DE LA DEGUSTACIÓN
- HORAS DE CATA
- FICHAS DE CATA

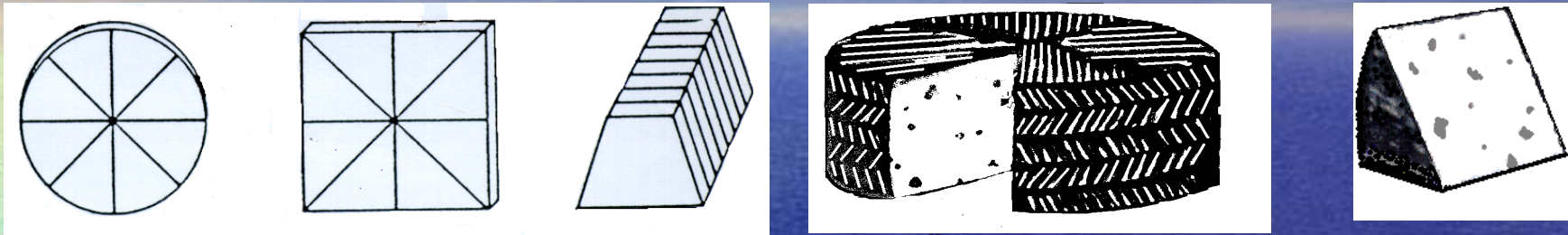
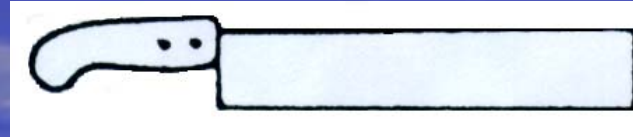
MEDIOS EXTRÍNSECOS AL CATADOR

- SALA DE CATA



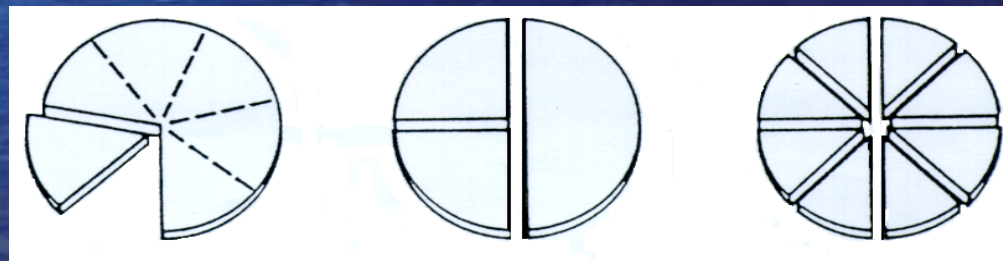
MEDIOS EXTRÍNSECOS AL CATADOR

- CUCHILLO GRANDE



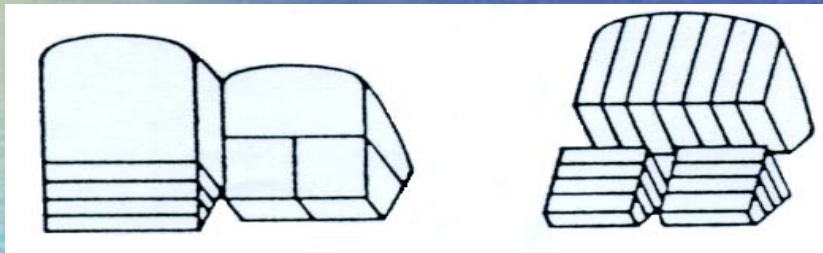
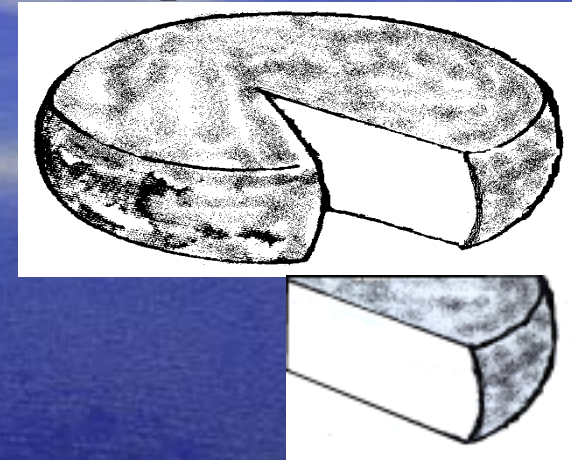
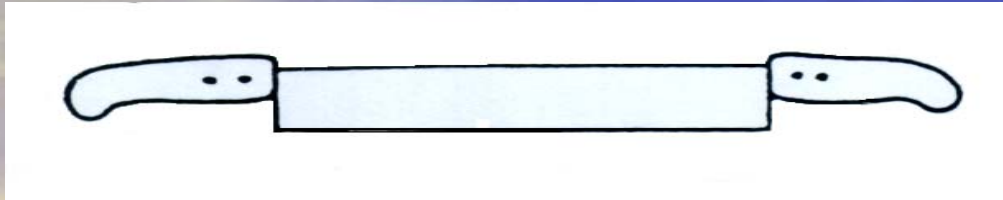
MÉTODO DE CORTE SEGÚN LA FORMA DEL QUESO

- HILO



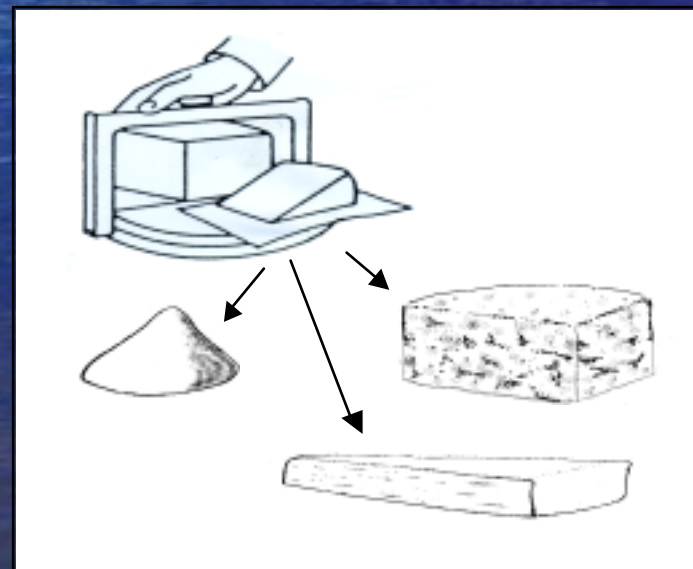
MÉTODO DE CORTAR QUESOS DE GRANDES DIMENSIONES

- CUCHILLO DE DOS MANGOS



MÉTODO DE CORTE DE QUESOS DE PASTA PRENSADA DURA

- GUILLOTINA O LIRA



MÉTODO PARA CORTAR QUESOS DE PASTA BLANDA

MEDIOS EXTRÍNSECOS ALCATADOR

- INDICACIONES DE LA ETIQUETA DEL QUESO
 - SI ESTÁ ELABORADO CON LECHE PASTEURIZADA
 - LA PALABRA “QUESO” SEGUIDA DEL TIPO DE LECHE
 - EL ORDEN DE LAS ESPECIES PRODUCTORAS DE LECHE
 - LOS INGREDIENTES
 - LOS PORCENTAJES MÍNIMOS DE EST Y MG/ES
 - EL NÚMERO DE LOTE
 - LA RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA PRODUCTORA
 - EL NÚMERO DE REGISTRO SANITARIO DE INDUSTRIA (RSI)
 - FECHA DE ELABORACIÓN

MEDIOS EXTRÍNSECOS AL CATADOR

- HORAS DE REALIZACIÓN DE LA CATA
 - De 11 - 12 horas y de 17 – 18 horas
- TEMPERATURA DE DEGUSTACIÓN
 - Estabilizar la temperatura de las muestras a 16°C una o dos horas antes de la cata
- FICHAS DE CATA
 - HEDÓNICAS
 - DISCRIMINANTES
 - DESCRIPTIVAS

FICHA DESCRIPTIVA GENÉRICA

FECHA:

NOMBRE DEL CATADOR:

Cátese atentamente la muestra de queso y señale la valoración que se considere para cada carácter que consta en la ficha.

VALORACIÓN

EXCELENTE

BUENO

ACEPTABLE

DEFECTO

ELIMINADO

APARIENCIA

ASPECTO DEL CORTE

OLOR

TEXTURA

SABOR

IMPRESIÓN GLOBAL

TOTALES

FICHA DESCRIPTIVA PARA UN QUESO

NOMBRE DEL CATADOR:

Nº DE MUESTRA

FECHA:

Obsérvese atentamente la muestra de queso y señálese lo que considera que corresponde para cada descriptor.

DESCRIPTOR

VALORACIÓN DE LA INTENSIDAD

Nula o débil Media Elevada

Forma

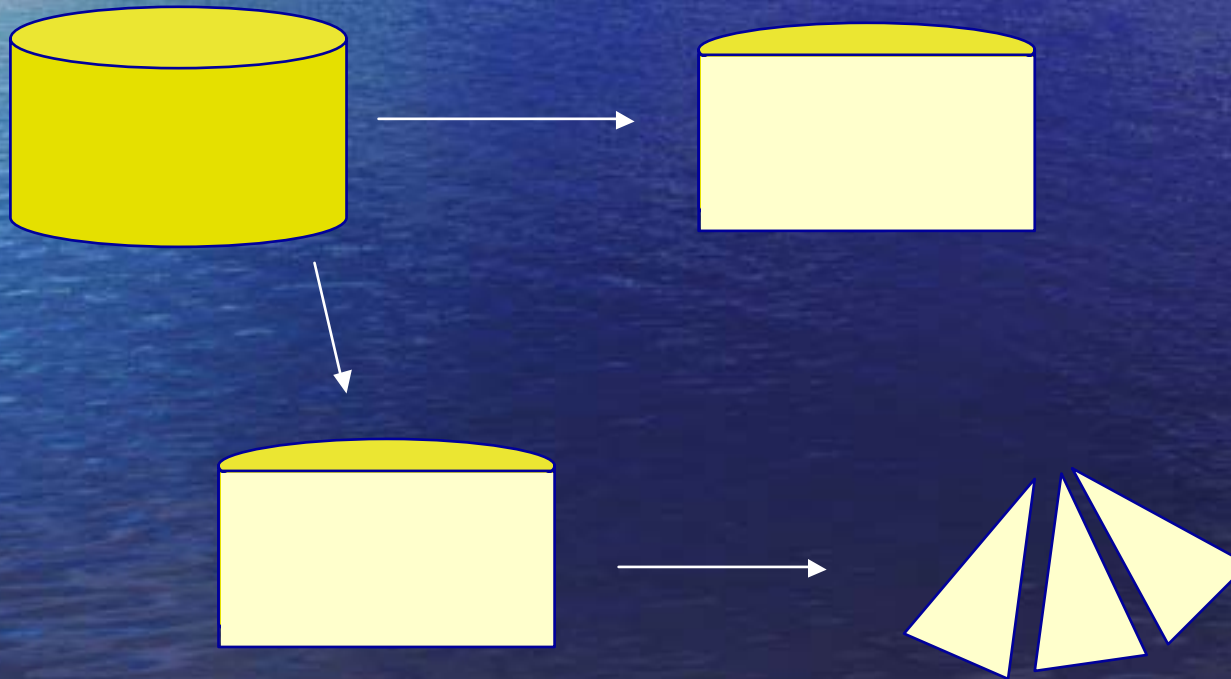
Dimensiones

Corteza

Pasta

METODOLOGÍA DE LA CATA

- PREPARACIÓN DEL QUESO
- IDENTIFICACIÓN DE LA MUESTRA



METODOLOGÍA DE LA CATA

- REALIZACIÓN DE LA CATA: FASES

– VISUAL



– TÁCTIL



– OLFATIVA



– BUCAL



CARACTERES A PERCIBIR EN EL QUESO

SEGÚN NORMAS:

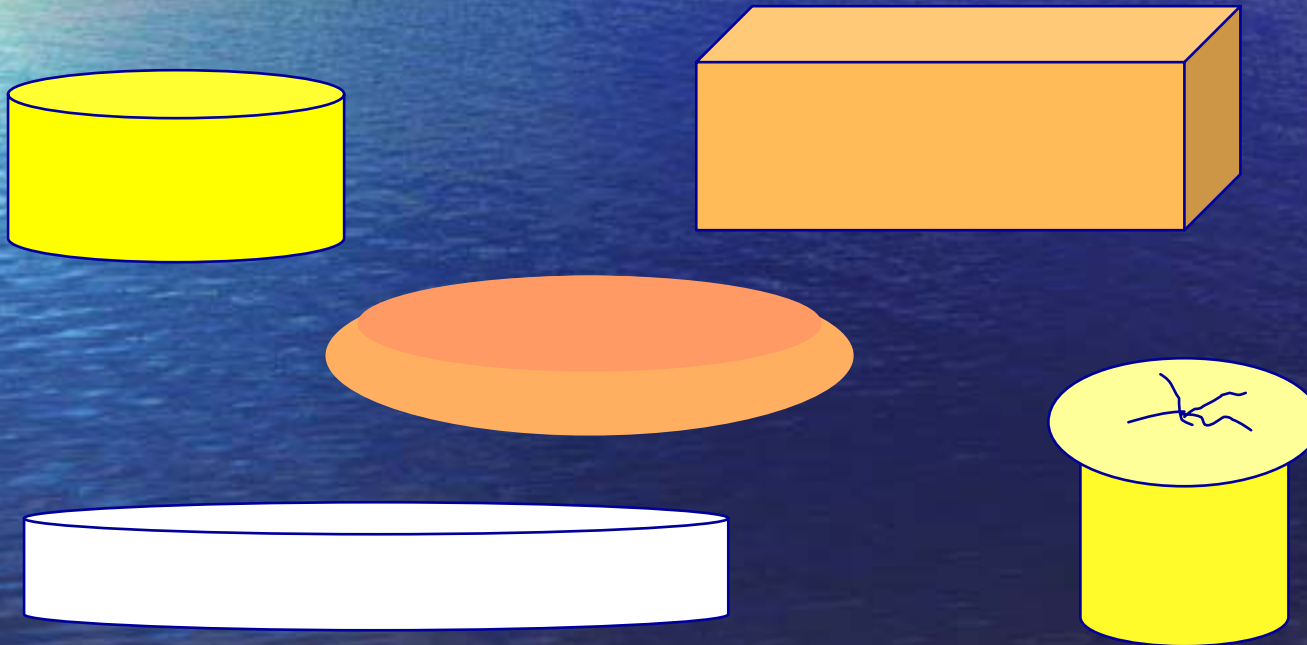
- AENOR. 1992. UNE 87-008-92
- AENOR. 1994. UNE 87-001-94
- AENOR. 1995. UNE 87-003-95

Tabla 3.1. Principales caracteres a percibir en un queso y órganos empleados.

FASE	ÓRGANO RECEPTOR	SENSACIONES RECIBIDAS	CARACTERES PERCIBIDOS	
VISUAL	Ojo	Visuales	Forma	
			Dimensiones y peso	
			Corteza: tipo y color	
			Pasta <table border="1"> <tr> <td>Descripción y color</td> </tr> <tr> <td>Características de superficie</td> </tr> </table>	Descripción y color
Descripción y color				
Características de superficie				
TACTIL	Dedos	Táctiles	Rugosidad	
			Humedad	
			Elasticidad	
OLFATIVAS	Mucosa olfativa	Olfativas	Familias de olores	
BUCAL	Cavidad bucal	Táctiles	Firmeza	
			Cohesión	Fragilidad o friabilidad
				Masticabilidad
				Gomosidad
			Viscosidad	
			Adherencia	
			Granulosidad	
			Microestructuras	
			Humedad	
			Carácter graso	
		Aromáticas	Familias de aromas	
		Sápidas	Sabor	Dulce. Salado.
				Acido. Amargo. Umami
				Alcalino. Metálico
		Trigeminales	Picante. Astringente. Acre	
			Ardiente. Refrescante	
		Gusto residual		
Persistencia global				
Kinestésicas	Movimiento, Tensión			
Otras sensaciones gustativas		Creemosidad. Homogeneidad		
		Heterogeneidad. Fundente		
		Solubilidad		
Oído interno	Auditivas	Crujiente. Rechinante		

FASE VISUAL: APARIENCIA

- APARIENCIA EXTERIOR
 - FORMA
 - DIMENSIONES Y PESO
 - CORTEZA



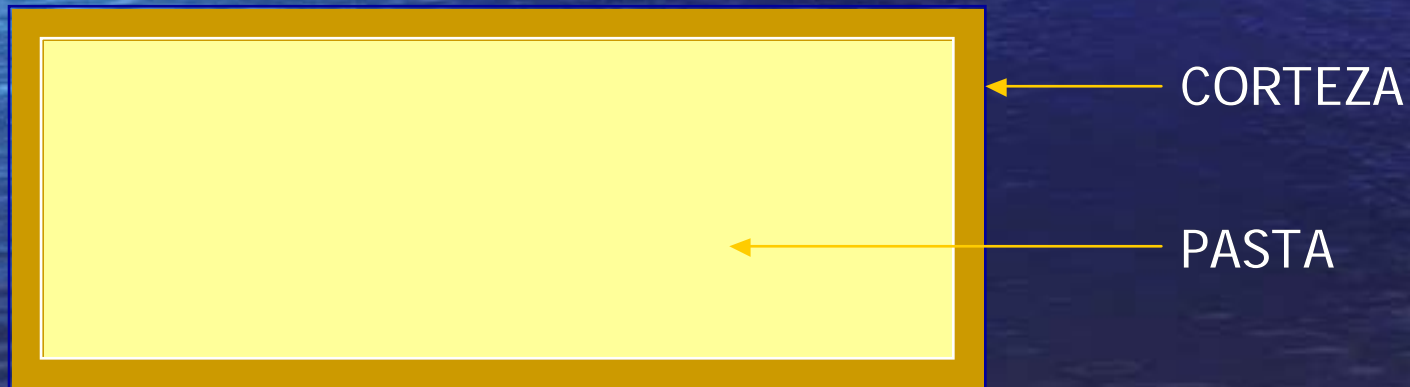
FASE VISUAL: APARIENCIA

- APARIENCIA INTERIOR

- CORTEZA: ESPESOR Y COLOR

- PASTA

DESCRIPCIÓN
COLOR
CARACTERÍSTICAS DE SUPERFICIE

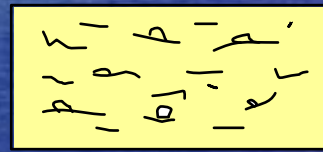


FASE VISUAL

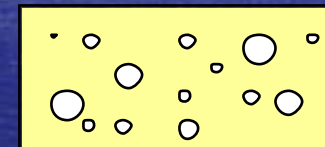
- CARACTERÍSTICAS DE SUPERFICIE DE LA PASTA



Pasta cerrada

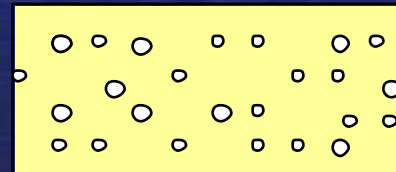


Ojos granulares

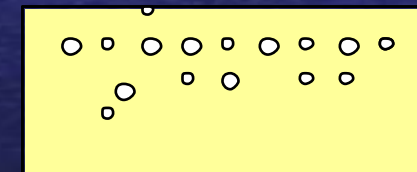


Ojos redondeados

DISTRIBUCIÓN DE OJOS:



Buena



Irregular

FASE TÁCTIL

- CARACTERES PERCIBIDOS
 - RUGOSIDAD
 - HUMEDAD
 - ELASTICIDAD



FASE OLFATIVA

- CARACTERES PERCIBIDOS

- OLOR

- FAMILIAS

- LÁCTICA
 - VEGETAL
 - FLORAL
 - AFRUTADA
 - TORREFACTA
 - ANIMAL
 - ESPECIADA
 - OTROS

- SUBFAMILIAS

- Láctico acidificado
 - Hierba
 - Flores
 - Granos secos
 - Granos tostados
 - Cuajo
 - Espicias

- DESCRIPTORES

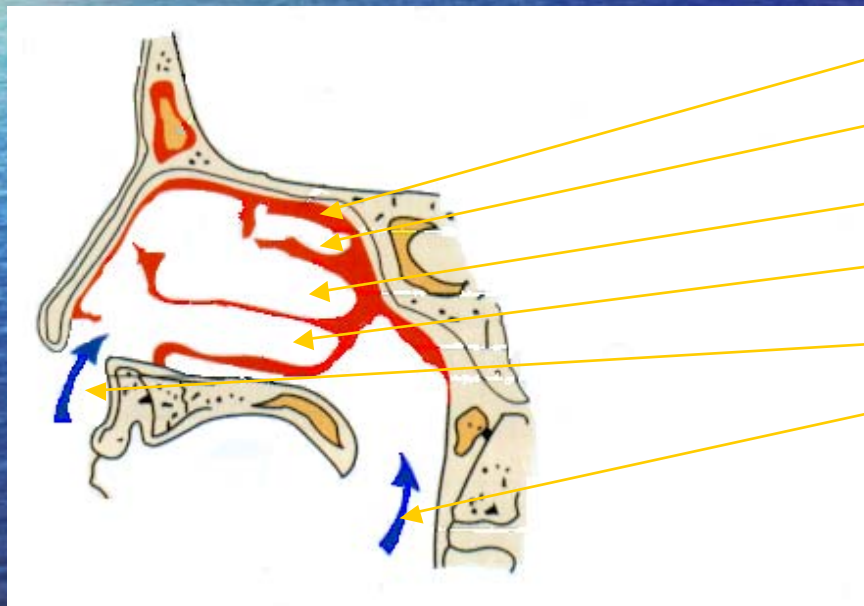
- Yogur
 - Heno
 - Violeta
 - Nuez
 - Avellana tostada
 - Cuajo de cabrito
 - Romero
 - Ácido butírico

FASE BUCAL

- CARACTERES TÁCTILES
 - FIRMEZA
 - COHESIÓN
 - VISCOSIDAD
 - ADHERENCIA
 - GRANULOSIDAD
 - MICROESTRUCTURAS
 - HUMEDAD
 - CARÁCTER GRASO

FASE BUCAL

- CARACTERES AROMÁTICOS
 - AROMA: VIA RETRONASAL



MUCOSA OLFATIVA
CORNETE SUPERIOR
CORNETE MEDIO
CORNETE INFERIOR
VIA NASAL DIRECTA
VIA RETRO-NASAL

FASE BUCAL

- CARACTERES GUSTATIVOS
 - SENSACIONES SÁPIDAS
 - SENSACIONES TRIGEMINALES
 - GUSTO RESIDUAL
 - PERSISTENCIA GLOBAL

FASE BUCAL

- LOCALIZACIÓN DE LAS PAPILAS

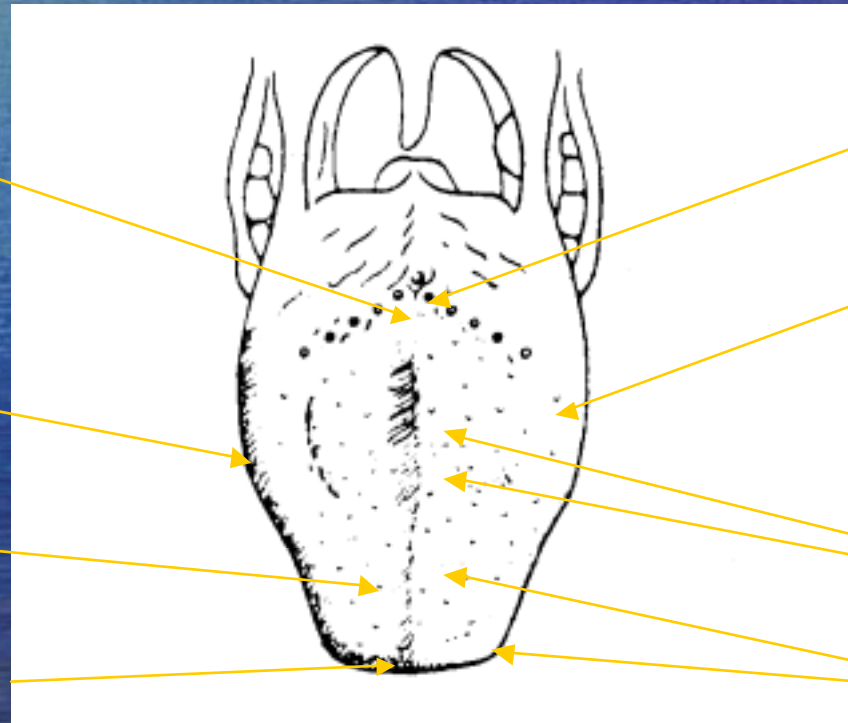
GUSTO

AMARGO

ÁCIDO

SALADO

AZUCARADO



PAPILAS

CALCIFORMES

FOLIADAS

FILIFORMES

FUNGIFORMES

FASE BUCAL

- OTROS CARACTERES DE LA TEXTURA
 - SENSACIONES KINESTÉSICAS
 - MOVIMIENTO. TENSIÓN
 - SENSACIONES GUSTATIVAS
 - CREMOSIDAD. HOMOGENEIDAD.
 - HETEROGENEIDAD.
 - FUNDENTE. SOLUBILIDAD
 - SENSACIONES AUDITIVAS
 - CRUJIENTE. RECHINANTE

RESULTADOS

- LAS SENSACIONES RECIBIDAS EN CADA FASE Y SU VALORACIÓN SE REFLEJARÁN EN LA FICHA DE CADA FASE DEL ANÁLISIS SENSORIAL
- SE ESTABLECERÁ EL VALOR EN PUNTOS DEL QUESO ÓPTIMO
- EL QUESO CON UN VALOR POR DEBAJO DE LA CIFRA ACORDADA NO POSEERÁ LA CALIDAD DESEAD

CONCLUSIONES

- EL ANÁLISIS SENSORIAL PERMITE
- Desarrollar, modificar y mejorar el queso.
- Identificar diferencias entre quesos.
- Asegurar la calidad de los quesos elaborados.
- Proporcionar datos sensoriales que permitan la interpretación de datos instrumentales.
- Proporcionar un registro permanente de los atributos de un producto.
- Poder seguir la evolución del producto durante su almacenamiento.
- Juzgar la tipicidad del producto.
- Seleccionar y preparar catadores.
- Promover la utilización de nuevos tipos de microorganismos.
- Prever nuevas tecnologías.

