

TÉCNICAS DE ANÁLISIS SENSORIAL

FUNDAMENTOS



V13010008



UNIÓN EUROPEA

FONDO EUROPEO DE
DESENVOLVIMENTO REXIONAL
"Unha maneira de facer Europa"

FONDO SOCIAL EUROPEO
"O FSE inviste no teu futuro"

PLAN DE LA PRESENTACIÓN

1. DEFINICIÓN Y OBJETIVOS

2. TÉCNICAS E INSTRUMENTACIÓN

- El local y las condiciones ambientales
- El panel de cata. Selección, formación y entrenamiento
- Psicofisiología de la percepción
- El papel de los sentidos
- Tipos de pruebas sensoriales
- Definición del perfil sensorial. Etapas
- Recopilación e interpretación de los resultados

ANALISIS SENSORIAL. DEFINICIONES

- Examen de las propiedades organolépticas de un producto realizable con los sentidos. (UNE 87-001)
- **Disciplina científica** que permite MEDIR, ANALIZAR e INTERPRETAR de forma OBJETIVA y REPRODUCIBLE las características de un producto mediante los SENTIDOS (vista, oído, olfato, gusto y tacto). Emplea técnicas específicas perfectamente estandarizadas y normalizadas
- **DEGUSTAR:** Es apreciar por el gusto las cualidades de un alimento

DIFICULTADES DE LA CATA

- **Carácter subjetivo**
- **La influencia de las condiciones (lugar, entorno, material, ...)**
- **El estado de salud del catador**
- **La dificultad de codificar el lenguaje del catador**
- **La gran variedad y diversidad de vinos existentes en el mercado**

ANÁLISIS SENSORIAL. NORMAS UNE

- AENOR (Asociación Española de Normalización) Normas UNE

UNE 4-070	Estadística. Vocabulario y Símbolos
UNE 87-001 (ISO 5492)	Vocabulario
UNE 87-004	Guía para la instalación de una sala de cata
UNE 87-022-2	Utensilios. Copa de Vino
UNE 87-008 (ISO 6658)	Análisis Sensorial de alimentos. Guía general
UNE 87-017 (ISO 6564)	Método para establecer el perfil olfato-gustativo
UNE 87020-1	Evaluación de los productos alimentarios por métodos que utilizan escalas
UNE 87 024-1	Guía general para la selección, entrenamiento y control de jueces. Parte 1: Catadores
UNE 87024-2	Guía general para la selección, entrenamiento y control de jueces. Parte 2: Expertos
UNE 87-003 (ISO 3972)	Método de investigación de la sensibilidad gustativa
UNE 87-013	Identificación y entrenamiento de jueces para la detección y reconocimiento de olores
UNE 87-016	Prueba "A"-no "A"
UNE 87-006 (ISO 4120)	Prueba triangular
UNE-87-005 (ISO 5495)	Prueba de comparación por parejas
UNE 87-010 (ISO 10399)	Prueba dúo-trío
UNE 87023	Ensayo de clasificación por ordenación
UNE 87026 (ISO 11037)	Guía general y método para la evaluación del color de los alimentos
UNE 87027	Identificación y selección de descriptores para la elaboración de un perfil sensorial por métodos multivariantes
UNE 87030 (ISO 11056)	Método de estimación de la magnitud

ANÁLISIS SENSORIAL. APLICACIONES

- ❖ **Control de Calidad**
- ❖ **Desarrollo de Nuevo Producto**
- ❖ **Optimización de un Producto**
- ❖ **Mejora de Procesos**
- ❖ **Sustitución de Ingredientes**
- ❖ **Test Aceptabilidad en los Consumidores**
- ❖ **Ensayos de Mercado**
- ❖ **Estudios de Vida Útil**

Campos de aplicación: alimentos y bebidas, cosméticos, publicidad, medios de transporte...



ANÁLISIS SENSORIAL

Disciplina compleja que requiere la aplicación de otras **Ciencias Básicas**

Química

Psicología

Matemáticas

EVALUACIÓN SENSORIAL:
“Instrumento” humano

Test de laboratorio

Cata técnica: enólogo

Test de consumidor

central doméstico

Cata analítica

Estudios Consumidores

Aceptación

Preferencia

Actitud

Cata hedónica

A. Sensorial Analítico



OBJETIVOS

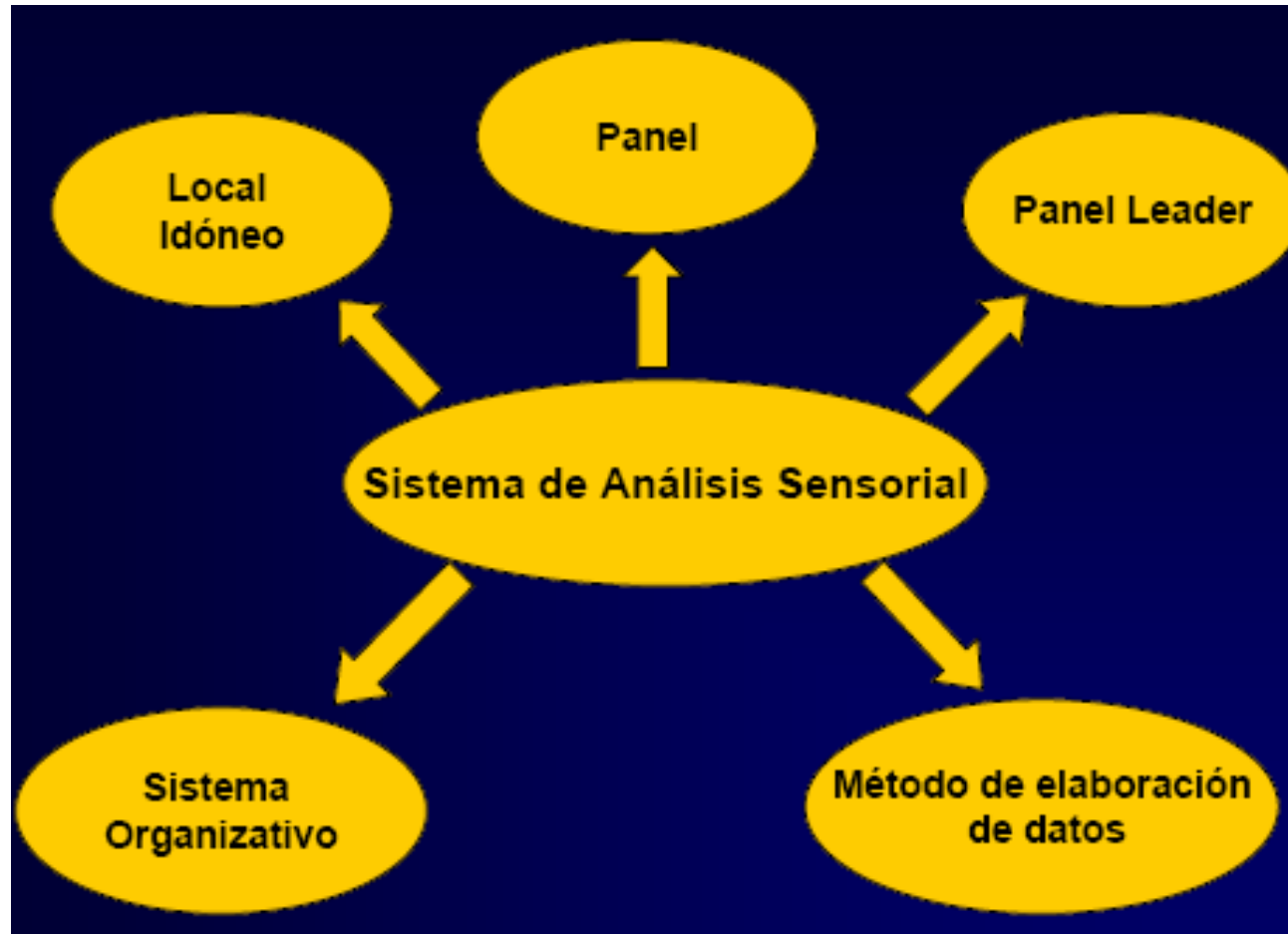
- Valorar el nivel de preferencia de un producto
- Descubrir nuevos objetivos para el diseño de productos
- Determinar posibles causas de éxito o fracaso
- Contrastar los productos con los de la competencia
- Verificar el nivel de aceptación para productos nuevos o de aquellos ya presentes en el mercado

ANÁLISIS SENSORIAL. TEST DE LABORATORIO

A través de una **metodología particular** y de **catadores de probada experiencia**, permite definir:

- **Perfil descriptivo semántico:** individualiza características específicas y salientables de un producto aunque no esté considerado en la ficha de cata
- **Perfil descriptivo cuantitativo:** pone en evidencia la fisonomía de los productos según parámetros objetivos
- **Perfil descriptivo cualitativo:** permite discriminar los productos a través de parámetros subjetivos
- **Índice hedónico,** de los diferentes productos, para crear una jerarquía basada en su preferencia. Generadores hedónicos, definen los caracteres que generan preferencia y aquellos que la disminuyen

ANÁLISIS SENSORIAL. IMPLEMENTACIÓN



ANÁLISIS SENSORIAL. EL PANEL LIDER

Es el centro motor de cada sistema de análisis sensorial

FUNCIONES:

- **Reclutamiento de catadores**, utiliza una determinada técnica de comunicación para obtener el máximo de interés por parte de los candidatos, valora y codifica las respuestas
- **Selección de los catadores**, establece los límites de aceptabilidad y test de aptitud hasta la constitución del panel
- **Entrenamiento de los catadores**, formación, verifica el grado de aprendizaje de cada individuo y decide sobre su proceso formativo, modifica la didáctica para adaptarla a nuevas exigencias
- **Motivación de los catadores**, estudia y aplica técnicas para mantener en cada individuo del panel una elevada motivación
- **Gestión del sistema de análisis sensorial**, recibe y codifica las muestras, define el test, marca el calendario de reunión del panel, prepara las muestras, las fichas, el área de evaluación, recoge las valoraciones, introduce y elabora los datos y emite el informe

❖ La Sala de Cata

- Área para la preparación muestras: **Cocina**
- Área para la cata de muestras: **Cabinas Normalizadas**

❖ Constitución de un Panel de Catadores

- Reclutamiento de Individuos*
- Pruebas de Selección (Generales y Específicas)*
- Pruebas de Entrenamiento (Generales y Específicas)*

❖ Elección de pruebas sensoriales

- Pruebas afectivas*
- Pruebas discriminación*
- Pruebas descriptivas*

LA SALA DE CATA. CONDICIONES

Local espacioso para instalar 8 cabinas y una sala de preparación de muestras

Iluminación: 400 a 600 lux. Si es posible luz natural

Aireación: Locales fáciles de ventilar

Colores neutros, blanco

Ausencia de ruidos que distraigan y desconcentren

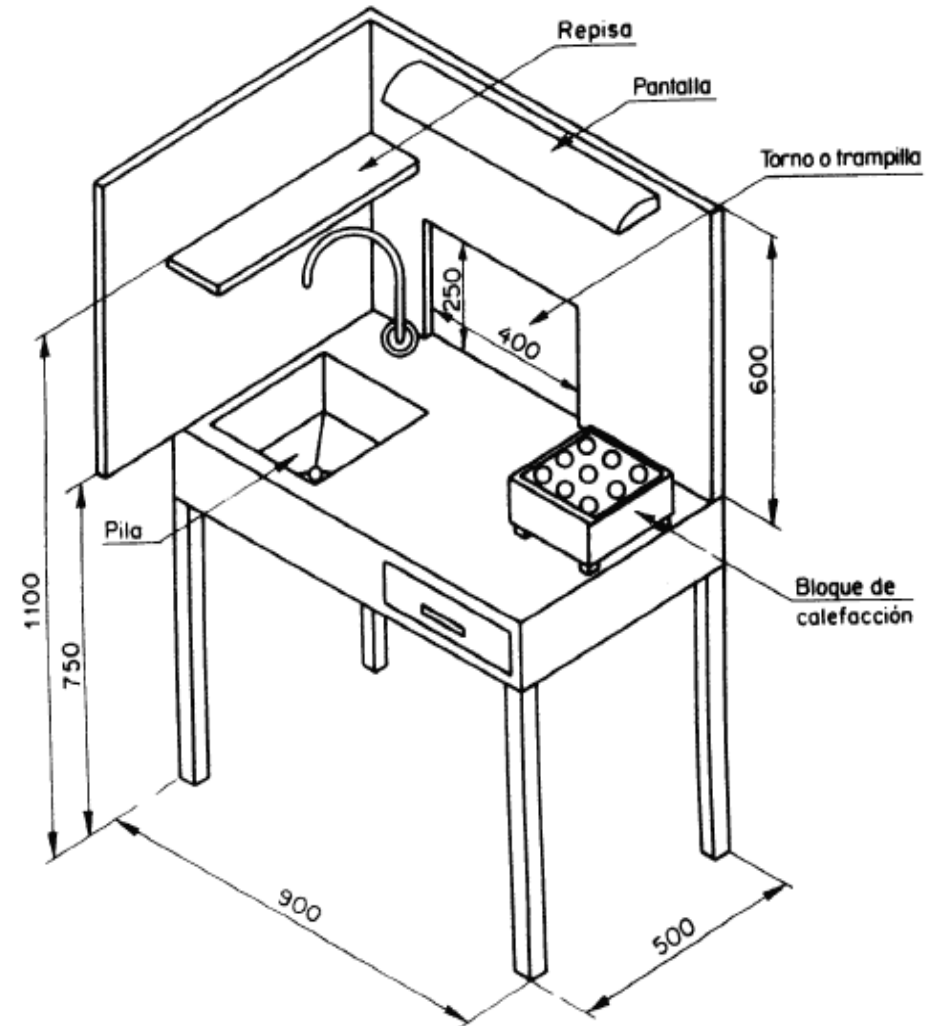
Los catadores no deben de tener acceso, ni visión a la cocina cuando pasan a las cabinas ya que pueden interferir en los resultados

La Temperatura (17-20°C) y la Humedad relativa (60-70%) del ambiente debe ser constante y confortable para los catadores

El nivel de ruido debe ser mínimo durante las pruebas sensoriales

LA SALA DE CATA. LAS CABINAS

- Exentas de cualquier olor extraño y deben construirse con material de fácil limpieza
- Normalizadas, con dimensiones fijas
- Iluminación individual, uniforme, regulable y con luz difusa
- Idénticas entre sí y separadas por mamparas altas para aislar a los catadores



ANÁLISIS SENSORIAL. LA COPA O CATAVINO

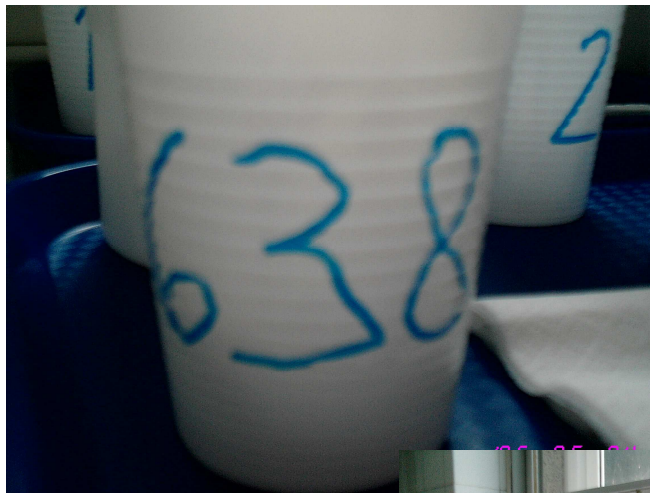
- Copa normalizada **AFNOR**
- Pb (13%) le confiere brillo
- Capacidad de 220 cc.
- Grosor del cristal, 0.8 mm



PREPARACIÓN DE LA MUESTRA

Las muestras se prepararán de forma idéntica

- Recipientes y vajilla iguales
- Misma cantidad de producto
- Recipientes codificados con números de varias cifras (3) elegidos al azar



ANÁLISIS SENSORIAL ANALÍTICO. IMPLEMENTACIÓN

❖ La Sala de Cata

-Área para la preparación muestras: **Cocina**

-Área para la cata de muestras: **Cabinas Normalizadas**

❖ Constitución de un Panel de Catadores

-*Reclutamiento de Individuos*

-*Pruebas de Selección (Generales y Específicas)*

-*Pruebas de Entrenamiento (Generales y Específicas)*

❖ Elección de pruebas sensoriales

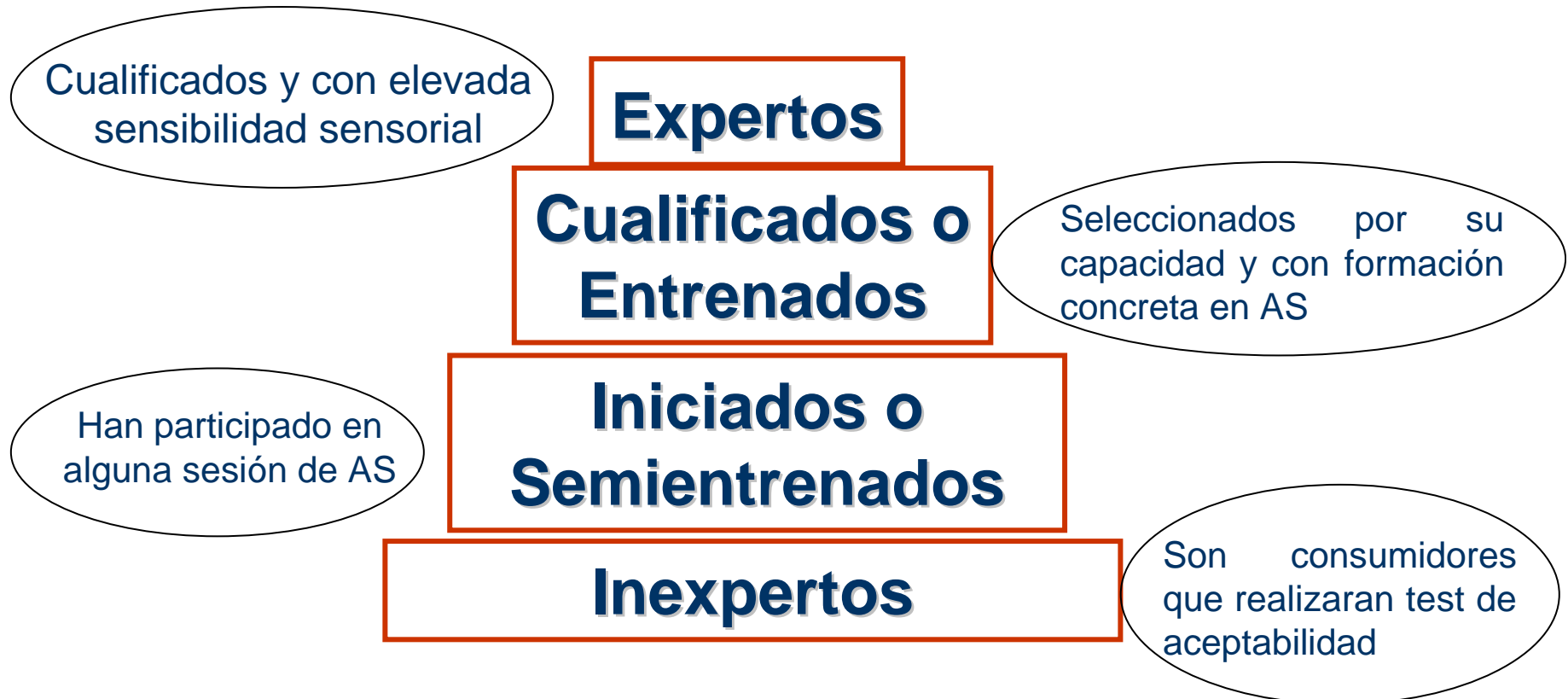
-*Pruebas afectivas*

-*Pruebas discriminación*

-*Pruebas descriptivas*

ANÁLISIS SENSORIAL. PANEL DE CATA

Grupo de Personas catadoras de un producto alimenticio específico y que según su grado de *entrenamiento, habilidad y criterio* se clasifican en CATADORES:



ANÁLISIS SENSORIAL. EL PANEL DE CATA

Características del catador:

Físicas: con buena salud, tranquilo, con alto grado de concentración

Psicológicas: motivación, capacidad de análisis, seguridad

Intelectuales: capacidad descriptiva, capacidad para utilizar la escala de medida, memoria

Fisiológicas: capacidad de percepción visual, olfativa, gustativa, táctil y auditiva

Otros factores: no fumar, no cosméticos, estado de hambre o saciedad, la hora de la cata, la duración, el número de muestras, el tipo de muestras

1.- Reclutamiento

2.- Selección Preliminar

3.- Selección Específica

4.- Entrenamiento General

5.- Entrenamiento Específico

6.- Control del Grupo

ETAPAS CONSTITUCIÓN PANEL DE CATA

CRITERIOS IMPORTANTES para la **SELECCIÓN PRELIMINAR**

1.- Interés y Motivación

Análisis Sensorial
Producto a catar

2.- Conocimientos y Aptitudes

Interpretación y Expresión
Capacidad Aislamiento

3.- Salud Individuo

Deterioro Capacidad Sensorial

4.- Aptitud para la Comunicación

Análisis Descriptivo

5.- Disponibilidad

Selección, Entrenamiento y Catas

ETAPAS CONSTITUCIÓN PANEL DE CATA

1.- Reclutamiento

2.- Selección Preliminar

3.- Selección Específica

4.- Entrenamiento General

5.- Entrenamiento Específico

6.- Control del Grupo

ETAPAS CONSTITUCIÓN PANEL DE CATA

CRITERIOS IMPORTANTES para la **SELECCIÓN ESPECÍFICA**

↘ Etapa **Teórica- Práctica** para la familiarización con la Evaluación Sensorial mediante:

- Asistencia a **Seminarios**

- Realización de **Test**

Discriminación Sabores, Aromas, Textura y Color
Agrupamiento por Sabores
Descriptivo de Aromas
Descriptivo de Texturas
Detección de Estímulos

ETAPAS CONSTITUCIÓN PANEL DE CATA

1.- Reclutamiento

2.- Selección Preliminar

3.- Selección Específica

4.- Entrenamiento General

5.- Entrenamiento Específico

6.- Control del Grupo

ETAPAS CONSTITUCIÓN PANEL DE CATA

CRITERIOS IMPORTANTES para el **ENTRENAMIENTO GENERAL**

- 1.- Familiarizar a cada individuo con los *Test de Evaluación*.**
- 2.- Mejorar la habilidad para reconocer e identificar los *Atributos Sensoriales*.**
- 3.- Mejorar la Sensibilidad de cada individuo permitiendo juicios sensoriales, precisos y consistentes.**
- 4.- Enriquecer la Memoria con una cantidad de atributos.**
- 5.- Asentar las bases de la evaluación sensorial para que el catador se habitúe a la Rigurosidad Metodológica.**

ETAPAS CONSTITUCIÓN PANEL DE CATA

1.- Reclutamiento

2.- Selección Preliminar

3.- Selección Específica

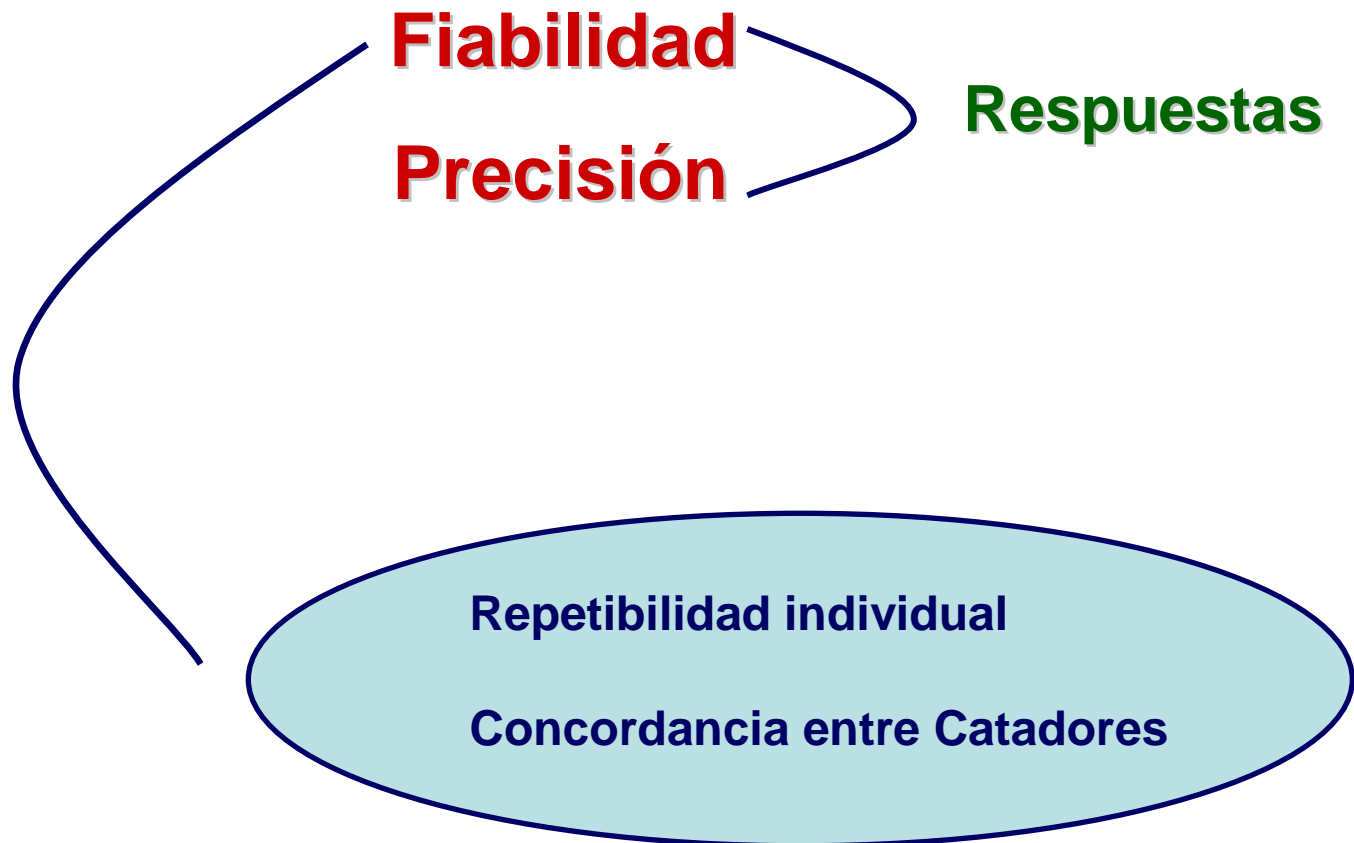
4.- Entrenamiento General

5.- Entrenamiento Específico

6.- Control del Grupo

ETAPAS CONSTITUCIÓN PANEL DE CATA

CRITERIOS IMPORTANTES para el **CONTROL DE GRUPO**



ANÁLISIS SENSORIAL. TEST DE LABORATORIO

❖ La Sala de Cata

-Área para la preparación muestras: **Cocina**

-Área para la cata de muestras: **Cabinas Normalizadas**

❖ Constitución de un Panel de Catadores

-*Reclutamiento de Individuos*

-*Pruebas de Selección (Generales y Específicas)*

-*Pruebas de Entrenamiento (Generales y Específicas)*

❖ Elección de pruebas sensoriales

-*Pruebas afectivas*

-*Pruebas discriminación*

-*Pruebas descriptivas*

PSICOFISIOLOGÍA DE LA PERCEPCIÓN



PSICOFISIOLOGÍA DE LA PERCEPCIÓN

PSICOFÍSICA

Rama de la psicología que estudia la relación entre la magnitud de un estímulo físico y la intensidad con la que es percibida por un observador.

ESTÍMULO

Suceso externo o interno que produce un impacto en alguno de los sentidos del ser humano.

Estímulos internos: somestésicos

Estímulos externos: entradas sensoriales

Factores que afectan al Estímulo:

- Sus propiedades físicas y las del ensayo
- Sus propiedades químicas
- El medio en el que se encuentra (la matriz)
- Su concentración

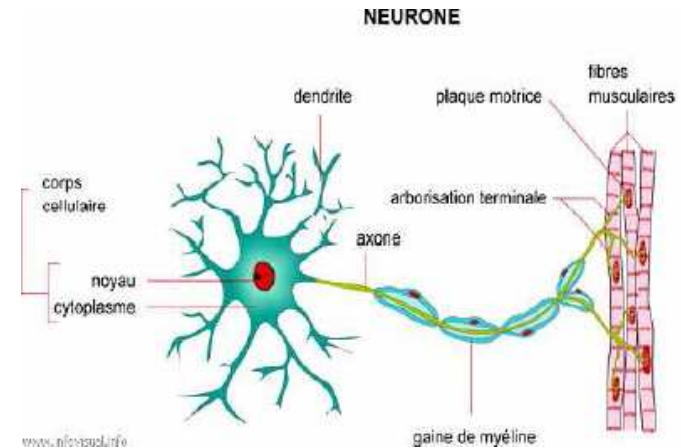
$$E: f (Cf , Pq , Mtx , C)$$

SENSACIÓN

Es la respuesta de los órganos de los sentidos frente a un estímulo.

FASES:

- **Fase física:** es la incidencia o actuación de un estímulo sobre las terminaciones nerviosas del órgano sensorial
- **Fase fisiológica:** es la alteración del órgano receptor por la acción del estímulo, transmisión de ciertos impulsos eléctricos al cerebro (transducción) y reacción de éste
- **Fase psíquica:** es la captación de la cualidad correspondiente



Factores que afectan a la Sensación:

- El estímulo
- Las condiciones físicas del ensayo
- Las condiciones fisiológicas del catador
- Las condiciones psicológicas del catador

$$S: f(e, Cf, Cfs, Cps)$$

PERCEPCIÓN

Organización e interpretación de las sensaciones, dándoles significado (basado en experiencias pasadas)

- **Implica la actividad no sólo de los órganos sensoriales, sino también del cerebro.**
- **Es flexible, a un mismo estímulo, cada individuo le da un significado propio. Una misma cosa se puede percibir de distinta manera.**

PSICOFISIOLOGÍA DE LA PERCEPCIÓN. LA RESPUESTA

Respuesta

Es la reacción a uno o varios estímulos

$$R = f (e, exp, s, p)$$

UMBRALES

Umbral de sensación: valor mínimo de estímulos que da lugar a la aparición de sensación, corresponde a la cantidad mínima de producto que provoca una sensación pudiendo no ser percibida o identificada

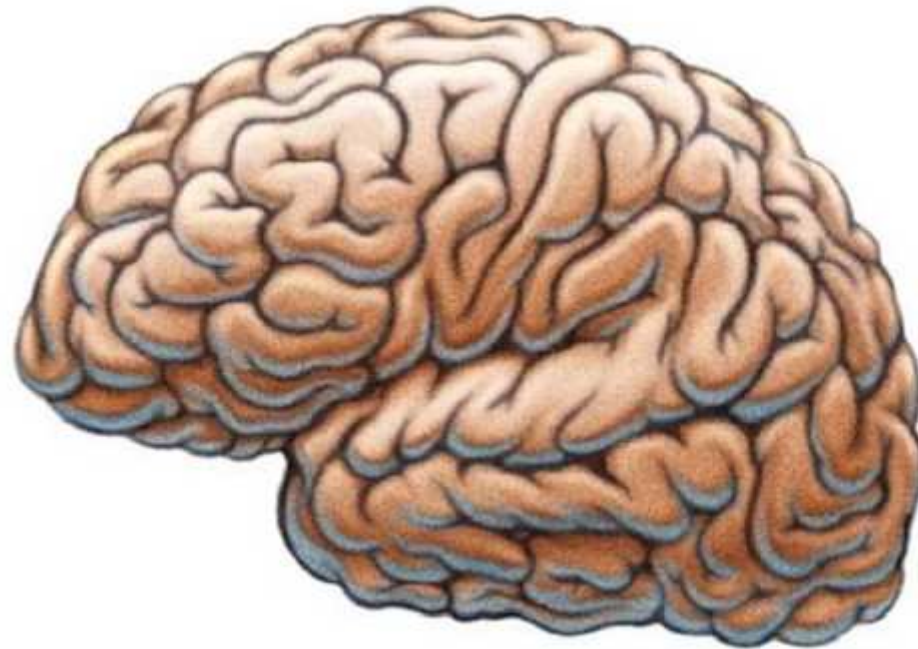
Umbral de percepción, de identificación o de reconocimiento:
cantidad mínima de producto reconocido e identificado

Umbral diferencial: cantidad de estímulo que es necesario añadir a una cantidad ya existente y perceptible para reconocer una diferencia

Umbral de saturación: concentración por encima de la cual ya no se perciben diferencias

PSICOFISIOLOGÍA DE LA PERCEPCIÓN

- La psicología: nuestra forma de interpretar la realidad
- Canales prevalentes: Visual, auditivo o sinestésico
- Mecanismos de distorsión:
 - Generalización
 - Cancelación
 - Deformación



TÉCNICAS DE ANÁLISIS SENSORIAL

FUNDAMENTOS



V13010008



UNIÓN EUROPEA

FONDO EUROPEO DE
DESENVOLVIMENTO REXIONAL
"Unha maneira de facer Europa"

FONDO SOCIAL EUROPEO
"O FSE inviste no teu futuro"