

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA



## **Sistema Integrado de Gestión**

# **GUÍA PRÁCTICA N°21**

**ANÁLISIS SENSORIAL: IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS QUIMICA DE  
ALIMENTOS  
PROGRAMA DE NUTRICION Y DIETETICA**

**Versión 3**

**Código: IV.4.1.19.03.26**

**Proceso: Investigación – IV**

**Febrero de 2016**

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESCUELA NACIONAL del DEPORTE</p>	<p><b>GUÍA PRÁCTICA N° 21</b> <b>NUTRICIÓN Y DIETÉTICA</b></p>	Código: IV.4,1.19.03.26
		Fecha: 19/02/2016
		Versión: 3
		Página 2 de 11

## 1. OBJETIVOS

### General

Estudiar las técnicas de Análisis Sensorial empleadas para seleccionar a panelistas y para entrenarlos

### Específicos

- Evaluar un alimento por medio de un análisis sensorial teniendo en cuenta sus atributos más sobresalientes.
- Realizar pruebas de percepción de olor, color y textura
- Comparar dos muestras aplicando una prueba descriptiva en la evaluación de algunas características destacadas del producto

## 2. ALCANCE

Esta guía práctica deberá leerse y comprender su contenido para posteriormente poder desarrollar a cabalidad el objetivo propuesto.

## 3. DEFINICION

Antes de realizar la práctica consultar y estudiar los siguientes conceptos: 1) Ventajas e inconvenientes de las pruebas sensoriales en la evaluación de los productos alimenticios. 2) Pruebas se emplean los distintos tipos de jueces: experto, entrenado, semientrenado y consumidor. 3) Criterios principales para seleccionar un juez entrenado y como se realiza su entrenamiento. 4) Clases de pruebas afectivas. 5) Escala hedónica y en qué casos se utiliza. 6) Pruebas: triangular, de dúo-trío y de comparación múltiple.

## 4. CONDICIONES GENERALES

Se debe leer esta guía previamente al día de la práctica, diseñando un mapa conceptual en el que presente las ideas más relevantes y los pasos a seguir durante el desarrollo de la práctica. Igualmente, solo se podrá ingresar al laboratorio portando la bata de laboratorio blanca, un dulceabrigo o toalla para

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESCUELA NACIONAL del DEPORTE</p>	<p><b>GUÍA PRÁCTICA N° 21</b> <b>NUTRICIÓN Y DIETÉTICA</b></p>	Código: IV.4,1.19.03.26
		Fecha: 19/02/2016
		Versión: 3
		Página 3 de 11

limpiar superficies de trabajo y libreta de apuntes, junto con materiales propios de cada práctica.

## **5. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA**

### **5.1 PROPOSITO**

El análisis sensorial de los alimentos se realiza utilizando diferentes pruebas, según sea la finalidad. Hay tres tipos principales de pruebas: las pruebas afectivas, las discriminativas y las descriptivas. La mayoría de las investigaciones que se realizan en la actualidad con el fin de encontrar nuevos métodos sensoriales que proporcionen mayor confiabilidad y objetividad pertenecen a las pruebas descriptivas, las cuales definen y miden la intensidad de los atributos

### **5.2 PROCESO DE LA PRÁCTICA**

Antes de empezar la práctica el docente dará una explicación previa al desarrollo del laboratorio donde presentara los equipos y los reactivos que se utilizaran durante la práctica, explicando que cuidados se deben tener y las normas de seguridad para evitar cualquier accidente.

### **5.3 MATERIALES Y EQUIPO**

Bandejas, tabla de picar, cuchillo, vasos plásticos 3oz, platos plásticos pequeños, marcador permanente, servilletas, recipientes para colocar los productos (chitos, galletas, gomitas), cucharitas plásticas para muestrear los productos (mermelada)

### **5.4 PRÁCTICA**

#### **5.4.1. Sustancias y reactivos**

##### **5. 4.1.1 Olor**

Sustancias olorosa (provistas por el profesor)  
Frascos ámbar (provistas por el profesor).

##### **5. 4.1.2 Color**

Soluciones coloreadas (provistas por el profesor)  
Tubos de ensayo (provistas por el profesor)

##### **5.4.2.3 Descriptores**

 <p>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESCUELA NACIONAL del DEPORTE</p>	<p><b>GUÍA PRÁCTICA N° 21</b> <b>NUTRICIÓN Y DIETÉTICA</b></p>	Código: IV.4,1.19.03.26
		Fecha: 19/02/2016
		Versión: 3
		Página 4 de 11

Los siguientes productos deberán ser adquiridos para realizar la práctica de todos los grupos:

- Un paquete de gomitas (50 unid),
- Un queso (1 lb),
- Un frasco pequeño de mermelada (125 mL),
- Un frasco pequeño de Arequipe (125 mL),
- Un paquete de galletas sin sal,
- Un paquete grande de chitos,
- Agua (una botella pequeña por estudiante).
- Cualquier otro producto que los estudiantes seleccionen

#### 5.4.2.4 Perfil sensorial

Los siguientes productos deberán ser adquiridos para realizar la práctica de todos los grupos: Tres variedades comerciales de un producto alimenticio (yogurt, **papas fritas**, galletas, arequipe, arepas, u otro producto).

#### 5.4.3 Procedimiento

##### 5.4.3.1 Prueba de reconocimiento de olores

Para preparar cada muestra se coloca una capa de algodón de aproximadamente 2 cm. de espesor en el fondo de un frasco ámbar totalmente libres de olores extraños y que esté provistos de tapa hermética, esto se repite hasta completar el conjunto de frascos requeridos para los panelistas (8 frascos por panelistas). Se codifican los frascos con números aleatorios de tres cifras y se vierte 1 mL de cada una de las ocho soluciones de prueba. Las muestras se almacenan entre 4 y 10° C (en un refrigerador doméstico) hasta el momento de la prueba.

Se le entregarán a cada uno de los panelistas 8 frascos preparados, asignándoles la tarea de identificar el olor de cada una de las muestras. El panelista deberá indicara que olores percibe (sustancia olorosa, característica de la muestra), destapando un frasco a la vez, acercando a la nariz y olfateando ligeramente, con cuidado de no tocar la nariz con el frasco. Este procedimiento se repetirá con las demás muestras. Entre una evaluación y otra se debe dar un receso de 2 a 5 minutos. Los resultados de la prueba se registrarán en la boleta de evaluación que se presenta en el formato correspondiente. En la interpretación de los resultados cada respuesta correcta se calificará con un punto, aceptándose aquellos degustadores que alcancen como mínimo el 75% del total de puntos posibles. Se repetirá la prueba en los casos en que el responsable de la prueba entienda que los errores se debieron a efectos circunstanciales.

	<b>GUÍA PRÁCTICA N° 21 NUTRICIÓN Y DIETÉTICA</b>	Código: IV.4,1.19.03.26
		Fecha: 19/02/2016
		Versión: 3
		Página 5 de 11

#### **5.4.3.2 Prueba de reconocimiento de colores**

Tiene como fin determinar la aptitud para distinguir pequeñas diferencias de los colores verde, amarillo y rojo. Se procede de forma semejante al caso de la prueba de sensibilidad a los sabores fundamentales: se parte de soluciones madre más concentradas y luego con diluciones adecuadas se obtienen las de prueba. Para la preparación de las soluciones madre se pesa 1,0 g de cada uno de los colorantes (rojo amaranto, tartracina y verde sólido) y se trasvasa cuantitativamente con agua destilada a un matraz volumétrico de 100 mL, enrasándose hasta el aforo, esta solución madre se trasvasa a un frasco ámbar debidamente rotulado. Las diluciones de prueba se obtienen a partir de una alícuota de la solución madre, la cual se trasvasa cuantitativamente a un volumétrico de 100 mL, enrasándose luego con agua destilada hasta el aforo. Cada una de las soluciones diluidas se coloca en tubos de ensayo transparentes y se tapan. Cada tubo se enumera con números aleatorios de tres cifras.

Se le entregan a los degustadores los tubos codificados y mezclados aleatoriamente. Se les da la tarea de separarlos según el color y en el caso de los 10 tubos de ensayo del mismo color, ordenarlos de menor a mayor intensidad en una gradilla sobre un fondo blanco con iluminación adecuada. Los degustadores anotarán los resultados de sus evaluaciones en la boleta que se presenta en el formato correspondiente. Para ser aprobados, los panelistas deberán identificar sin error los colores verde, amarillo y rojo. Para evaluar el ordenamiento se otorga un punto por cada respuesta correcta. Deberán alcanzar como mínimo el 80% del total de puntos posibles para ser considerados aptos.

#### **5.4.3.3 Prueba de determinación de descriptores**

Los productos adquiridos para la determinación de descriptores se colocarán en diferentes recipientes (platos desechables), y los panelistas tendrán la posibilidad de tomar una muestra de cada uno de ellos para indicar los descriptores. Su apreciación la registrará en el formato correspondiente.

#### **5.4.3.4 Perfil sensorial**

Los panelistas entrenados establecerán las características del alimento en estudio (estándar), es decir generaran los descriptores y luego establecerán la terminología descriptiva del alimento (glosario). Para ello se hará uso del formato contenido en el anexo 4. Adicionalmente, antes de realizar la evaluación del producto en estudio se identificaran y establecerán los productos de referencia a considerar en la evaluación de un determinado descriptor del alimento. En seguida el líder del panel, con base a los descriptores obtenidos, elaborará la ficha de

 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESCUELA NACIONAL del DEPORTE	<b>GUÍA PRÁCTICA N° 21</b> <b>NUTRICIÓN Y DIETÉTICA</b>	Código: IV.4,1.19.03.26
		Fecha: 19/02/2016
		Versión: 3
		Página 6 de 11

evaluación, considerando para la cuantificación una escala lineal no estructurada. Los panelistas evaluarán el alimento en estudio. Para facilitar la cuantificación del descriptor es recomendable que se cuente con los productos de referencia. Con el fin de evaluar las otras muestras, se debe seguir esta etapa como con el alimento estándar.

#### 5.4.4 Diagrama del equipo

(Puede ser la fotografía de la presentación de las muestras y realización de las pruebas)

#### 5.4.5 DATOS EXPERIMENTALES

Registrar en la bitácora los datos experimentales obtenidos por los miembros del grupo.

**Tabla 1. Datos prueba de identificación de aromas**

No	Código	Olor aproximado percibido por el panelista
1		
2		
⋮		
9		
<b>Puntaje obtenido, (Total I)</b>		

\* se debe hacer una tabla por cada panelista

**Tabla 2. Datos prueba de identificación de colores**

			Rojo			Amarillo			Verde			Puntaje obtenido, (Total SI)			
No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<b>Código indicado por panelista</b>															

\* se debe hacer una tabla por cada panelista

**Tabla 3. Datos prueba de identificación de textura**

No	Código	Textura aproximado percibido por el panelista
1		
2		
⋮		
9		
<b>Puntaje obtenido, Total SI)</b>		

se debe hacer una tabla por cada panelista

**Tabla 4. Datos prueba perfil sensorial\***

No.	Atributo	Descriptor	Código	Panelista (cm)
1	2	3	4	
1	Textura	Dureza	Hardness	

	<b>GUÍA PRÁCTICA N° 21 NUTRICIÓN Y DIETÉTICA</b>	Código: IV.4,1.19.03.26
		Fecha: 19/02/2016
		Versión: 3
		Página 7 de 11

2	Adhesividad	Stickiness	
3	Crujencia	Crispy	
4	Grasosidad	Greasiness	
5	Textura en boca	Fusión	Melting
7	Terroso	Earthy	
8	Flavor	Exceso de cocción	Overcooked
9	Sabor artificial	Artificial	
10	Dulzor	Sweetness	
11	Salinidad	Saltiness	

\* se debe hacer una tabla por producto

**Tabla 5. Datos prueba de identificación de aromas**

No	Código	Sustancia olorosa	Olor aproximado percibido por el panelista	Coincidencia (SI/NO)
1				
2				
⋮				
9				
<b>Puntaje obtenido, (Total SI)</b>				

\* se debe hacer una tabla por cada panelista

**Tabla 6. Datos prueba de identificación de colores**

Color	Rojo					Amarillo					Verde					Puntaje obtenido, (Total SI)		
No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
<b>Código</b>																		
<b>Código indicado por panelista</b>																		
<b>Coincidencia (SI/NO)</b>																		

\* se debe hacer una tabla por cada panelista

**Tabla 7. Datos prueba perfil sensorial\***

No.	Atributo	Descriptor	Ideal (cm)	Código	Panelista (cm)	Promedio	±D.E.
1		2		3		4	
1		Textura		Dureza		Hardness	
2		Adhesividad		Stickiness			
3		Crujencia		Crispy			
4		Grasosidad		Greasiness			
5		Textura en boca		Fusión		Melting	
7		Terroso		Earthy			
8		Flavor		Exceso de cocción		Overcooked	
9		Sabor artificial		Artificial			
10		Dulzor		Sweetness			
11		Salinidad		Saltiness			

\* se debe hacer una tabla por producto

## 5.4.6 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Aptitud de los panelistas

Interpretar y discutir los resultados obtenidos.

#	Panelista	Puntaje obtenido
---	-----------	------------------

 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESCUELA NACIONAL del DEPORTE	<b>GUÍA PRÁCTICA N° 21</b> <b>NUTRICIÓN Y DIETÉTICA</b>	Código: IV.4,1.19.03.26
		Fecha: 19/02/2016
		Versión: 3
		Página 8 de 11

Olor	Apto	Color	Apto	Textura	Apto
1					
2					
3					
4					

## Descriptorios

**Tabla 8. Datos prueba de identificación de descriptorios No**

	Código	Muestra	Descriptor	Definición
1				
2				
⋮				
9				

\* se debe hacer una tabla por cada panelista

### 5.4.7 Perfil sensorial del producto

Con los resultados obtenidos de la prueba de perfil sensorial se deben realizar un gráfico de araña para todos los descriptorios seleccionados.

### 5.4.8. CONCLUSIONES

Mínimo una.

### 5.4.9 REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

(Artículos, libros, **no páginas web**)

## ANEXOS

### 1. Números aleatorios

**Tabla 9. Números Aleatorios**

301	603	359	564	338	443	466	914	703	680	954	943	578	442	823	448
590	735	592	470	875	199	199	921	756	582	665	632	277	145	597	587
411	470	339	376	751	507	947	655	958	854	604	144	557	719	455	856
732	585	215	446	818	930	500	667	551	640	308	578	668	327	486	224
683	540	681	376	839	471	833	312	452	385	875	624	987	400	116	464
873	864	919	711	684	374	595	901	144	705	955	302	875	502	707	817
838	338	298	938	799	989	665	846	284	962	753	725	998	191	944	576

### 2. Formatos

Taller: Identificación de aromas	
<b>Nombre</b>	
<b>Fecha</b>	<b>Hora</b>
Frente a usted se presentan varios frascos tapados. Por favor, en el orden de presentación, destape un frasco a la vez, perciba el aroma, tape el frasco y registre en esta boleta el código de la muestra y el aroma que reconoce (o la descripción de éste) al oler en el interior del frasco.	

**Una Institución Universitaria enfocada en el ser humano como eje central de calidad**

	<b>GUÍA PRÁCTICA N° 21</b> <b>NUTRICIÓN Y DIETÉTICA</b>	Código: IV.4,1.19.03.26
		Fecha: 19/02/2016
		Versión: 3
		Página 9 de 11

Código	Aroma
1	
2	
3	
⋮	
8	

Taller: Sensibilidad de la vista		
Nombre		
Fecha		Hora
Frente a usted se han ubicado varios tubos de ensayo con diferentes soluciones coloreadas. Por favor, separe las muestras verdes, las amarillas y las rojas y ordénelas de <b>menor a mayor</b> intensidad del color. Escriba los códigos de las muestras ordenadas en esta boleta.		
Verde	Amarillo	Rojo
Código	Código	Código
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5

Taller: Identificación de descriptores	
Nombre	
Fecha	Hora
Frente a usted se presentan varias muestras alimenticias. Por favor, en el orden de presentación, tome la muestra, determine los descriptores de color, olor, aroma y textura.	
Producto	Textura
1	
2	
3	
⋮	
8	

Taller: Identificación de descriptores			
Nombre			
Fecha		Hora	
Frente a usted se presenta una muestra. Por favor, perciba el aroma, registre en esta boleta el código, indique que toques aromáticos asocia con la muestra en la columna descriptores y marcando en la línea con una X indique la intensidad con la que lo reconoce.			
Código		Intensidad	
Descriptores	Menor		Mayor
1		Dureza	
2		Adhesividad	
3		Crujencia	
4		Grasosidad	
5		Fusión	
6		Terroso	
7		Exceso de cocción	
8		Sabor artificial	
9		Dulzor	
10		Salinidad	

### 3. Datos adicionales:

Tabla 10. Papa frita ideal		Calificación Propiedad
Dureza	<i>Hardness</i>	7,6
Adhesividad	<i>Stickiness</i>	3,6
Crujencia	<i>Crispy</i>	6,5

 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA ESCUELA NACIONAL del DEPORTE	<b>GUÍA PRÁCTICA N° 21</b> <b>NUTRICIÓN Y DIETÉTICA</b>	Código: IV.4,1.19.03.26
		Fecha: 19/02/2016
		Versión: 3
		Página 10 de 11

Fusión	<i>Melting</i>	3,8
Terroso	<i>Earthy</i>	2,5
Grasosidad	<i>Greasiness</i>	2,8
Exceso de cocción	<i>Overcooked</i>	4,8
Sabor artificial	<i>Artificial</i>	9
Dulzor	<i>Sweetness</i>	3,9
Salinidad	<i>Saltiness</i>	5,5

## 5.5 BIBLIOGRAFIA

1. TORRICELLA, R., ZAMORA, E. Y PULIDO, H. *Evaluación sensorial: Aplicada a la investigación, desarrollo y control de la calidad en la industria alimentaria*. La Habana, Cuba: Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia, 1989. 200 p.
2. OTT, D.B. *Manual de laboratorio de ciencia de los alimentos*. Traducido por DÍAZ Y RODRÍGUEZ. Editado por OTT. Zaragoza: Editorial Acribia, 1987. 223 p.
3. ANZALDÚA-MORALES, A. *La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica*. Editado por ANZALDÚA-MORALES. Zaragoza, España: Acribia, 1994. 199 p.
4. SCHLICH, P. Y MCEWAN, J.A. Cartographie des Préférences. Un outilstatistiquepourl'industrie agro-alimentaire. Sciences des aliments, 1992, vol. 12, no. 3, p. 339-355.

## REPORTE DE PRÁCTICA

### PRÁCTICA 21: ANALISIS SENSORIAL: IDENTIFICACIÓN DE ATRIBUTOS

<b>PRESENTADO POR:</b>	
<b>1</b>	<b>2</b>
_____	_____
<b>3</b>	<b>4</b>
_____	_____
<b>5</b>	<b>6</b>
_____	_____

 INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA <b>ESCUELA NACIONAL del DEPORTE</b>	<b>GUÍA PRÁCTICA N° 21</b> <b>NUTRICIÓN Y DIETÉTICA</b>	Código: IV.4,1.19.03.26
		Fecha: 19/02/2016
		Versión: 3
		Página 11 de 11

## 6. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

Esta Guía será actualizada por el Docente encargado de la práctica en el laboratorio, revisado por la Dirección Técnica de Investigaciones y la Vicerrectoría Administrativa, esta última como Representante de la Dirección para el SIG, y aprobado por el Vicerrector Académico.

Aprobación del Documento				
	Nombre	Responsable	Firma	Fecha
Elaboró	Juan Sebastián Ramírez	Docente Química de Alimentos		19/02/2016
Revisó	Olga Cecilia Suárez	Director Técnico de Investigaciones		19/02/2016
	María Isabel Andrade	Representante de la Dirección del SIG		
Aprobó	Roger Micolta Truque	Vicerrector Académico		19/02/2016

Control de los Cambios			
Versión No.	Fecha de Aprobación	Descripción de los Cambios	Justificación del cambio
1	30/01/2015	Se actualiza la información registrada en el numeral 6 Revisión y Actualización	Reestructuración del organigrama institucional
2	30/07/2015	Se cambia la versión y la fecha por actualización del slogan	Nuevo período de la Rectoría