



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE TECNOLOGIAS
PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN ALIMENTOS
INFORME DE PRACTICAS
PROFESIONALES

PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE
TECNOLOGA EN ALIMENTOS

REALIZADO EN:

ECUAJUGOS S.A.

AUTORA:

Melina Mariella Andrade Torres

Profesor Guía:
Ing. Claudia Icaza

Segunda Revisión:
Ing. Chanena Alvarado



AÑO LECTIVO
2000 - 2001
GUAYAQUIL - ECUADOR

T
664.07
A.D.

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE TECNOLOGIAS

PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN ALIMENTOS

INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES

*Previo a la obtención del Título de
Tecnóloga en Alimentos*

Realizado en: ECUAJUGOS S.A.

Autor: Melina Mariella Andrade Torres

Profesor Guía:

Ing. Claudia Icaza

Segunda Revisión:

Ing. Chanena Alvarado

AÑO LECTIVO

2000

2001

Guayaquil – Ecuador

Guayaquil, mayo del 2000

Ingeniera

ANGELA NAUPAY DE YÁNEZ

Coordinadora del Programa de Tecnología en Alimentos

Escuela Superior Politécnica del Litoral

Ciudad.-

De mis consideraciones:

Por medio de la presente pongo a su completa disposición el Informe correspondiente a las Prácticas Profesionales, realizadas en la empresa ECUAJUGOS S.A., durante un lapso de tiempo de tres meses, a partir del 17 de enero hasta el 21 de abril del año en curso.

Esperando que este informe sea de su total agrado y merezca su aprobación, me suscribo de usted con un sincero agradecimiento.

Atentamente.



Melina Andrade Torres.



CERTIFICADO

A quién interese certificamos que la señorita MELINA MARIELLA ANDRADE TORRES realizó sus prácticas profesionales a partir del 17 de Enero hasta el 20 de Abril en el Departamento de Aseguramiento de la Calidad, en calidad de Facilitadora en "Entrenamiento del Personal en Evaluación Sensorial".

Atentamente,

Daniel Pazmiño Arroba
Enc. Aseguramiento Calidad

INDICE

RESUMEN	I
INTRODUCCION	II
DETALLE DEL TRABAJO REALIZADO	III
EVALUACION SENSORIAL. PREAMBULO	IV
CAPITULO I “EVALUACION SENSORIAL EN TEORIA”	
INTRODUCCION	1
¿QUÉ ES EVALUACION SENSORIAL?	1
OBJETIVOS DE LA EVALUACION SENSORIAL	2
COMPONENTES DE LA EVALUACION SENSORIAL	4
¿POR QUÉ NESTLE SE INTERESA EN LA EVALUACION SENSORIAL	5
FUNCIONES DE LOS SENTIDOS EN LA EVALUACION SENSORIAL	6
PANEL SENSORIAL	9
SELECCIÓN DE PANELISTAS	9
PAPEL DE LOS PANELISTAS	9
CARACTERISTICAS DE UN BUEN DEGUSTADOR	9
CRONOLOGIA DE EVALUACION SENSORIAL	10
CORRECTOS PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION SENSORIAL	11
BUENAS PRACTICAS DE EVALUACION SENSORIAL	12
ATRIBUTOS DE CALIDAD	13
DISEÑO DEL AREA DE DEGUSTACION	16
PREPARACION DE MUESTRAS	18

<i>REGLAS BASICAS DE SEGURIDAD EN LA PREPARACION Y SERVIDO DE LAS MUESTRAS</i>	19
<i>PRUEBAS SENSORIALES CLAVES</i>	20
<i>PRUEBAS DE DIFERENCIA</i>	21
<i>PRUEBA DESCRIPTIVA</i>	30
<i>PRUEBA ESPECIAL DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD</i>	31
<i>CAPITULO II “EVALUACION SENSORIAL EN LA PRACTICA”</i>	
<i>REPRESENTACION GRAFICA DE RESULTADOS</i>	32
<i>PROGRAMA DE CAPACITACION</i>	34
<i>MATERIALES A EMPLEARSE PARA LAS PRUEBAS</i>	35
<i>RESULTADOS EXPERIMENTALES</i>	37
<i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i>	47
<i>BIBLIOGRAFIA</i>	49
<i>ANEXOS</i>	50

RESUMEN

El informe presentado a continuación corresponde a las Prácticas Profesionales, previas a la obtención del Título de Tecnóloga en Alimentos, realizadas en el Departamento de Aseguramiento de la Calidad de la empresa ECUAJUGOS S.A., ubicada en el kilómetro 16.5 Vía a Daule.

El informe contiene básicamente un programa completo de Evaluación Sensorial, enfocado al entrenamiento de panelistas, como principio básico del Sistema Nestlé de Calidad.

Es importante recalcar que en el informe se destaca la importancia de todos los sistemas, métodos y procedimientos de Evaluación Sensorial, como medio imprescindible para la resolución rápida y eficaz de cualquier tipo de problemas o anomalías presentadas con la producción.

El informe detalla además el material proporcionado en la capacitación, tipos de pruebas de entrenamiento, tales como reconocimiento de sabores básicos, memorización de aromas, ordenamiento, así como también, pruebas de diferencia, descriptivas, de aseguramiento de la calidad, etc.

Se explicará detalladamente, las buenas prácticas de Evaluación Sensorial (BPF), al momento de degustar una muestra, el uso de las diferentes pruebas de Evaluación Sensorial y se expondrá el material utilizado a lo largo de la capacitación, como material de apoyo, cuestionarios, etc.

Importante es además la explicación de cómo estuvo repartido el tiempo a lo largo del curso de capacitación, los grupos formados, personas que intervinieron, horas de capacitación, resultados obtenidos y propuesta presentada.

El presente informe, para comodidad del lector ha sido dividido en dos capítulos básicamente. El primero que incluye la parte teórica proporcionada en el curso, por ejemplo el concepto de Evaluación Sensorial, características sensoriales, las Buenas Prácticas de Evaluación Sensorial, etc. Y el segundo, que incluye los resultados obtenidos en la parte práctica, mostrando cuadros de asistencia, performance y conclusiones por grupo.

INTRODUCCION

ECUAJUGOS S.A., es una empresa del grupo NESTLÉ, dedicada a la fabricación de numerosos productos, dentro de los cuales tenemos la gama de lácteos, como lo es la leche propiamente dicha, en sus diferentes sabores y presentaciones, los néctares y jugos a base de frutas y los productos culinarios como lo son la salsa de tomate y tomate refrito.

Hoy en día enfrentamos un mercado alimenticio altamente competitivo, en donde el valor nutritivo y la calidad, juegan un papel clave frente a los ojos del consumidor.

Dicha calidad, basada en percepciones sensoriales, constituye sin lugar a duda un factor determinante en la preferencia del consumidor al alimento, por lo que el uso y la aplicación de métodos apropiados de Evaluación Sensorial garantizan que los productos terminados cumplan con las especificaciones y requerimientos sensoriales deseados por nuestros consumidores.

El Panel Sensorial, como instrumento de valoración y medición de la calidad, juega un papel de vital importancia, ya que nos facilita la consecución de juicios objetivos, que permitan evaluar en conjunto el perfil de un producto, sus características, defectos y diferencias.

Por esto, el programa presentado a continuación, constituye un refuerzo para la capacitación efectiva del personal de Fábrica Ecuajugos, con el fin de formar y pulir un Panel Sensorial, capaz de emitir resultados confiables, que conlleven al fortalecimiento del Sistema de Calidad Nestlé.

DETALLE DEL TRABAJO REALIZADO

Durante mi permanencia en la empresa Ecuajugos S.A., por un lapso de tres meses, desde el 17 de enero hasta el 21 de abril del 2000, realice las prácticas en el Departamento de Aseguramiento de la Calidad, bajo la dirección del Q-F Daniel Pazmiño, Coordinador de Laboratorio. Mi horario de trabajo era de 8:00 a.m. hasta las 16:30 p.m.

Al incorporarme a la empresa firmé un contrato como practicante en el cual constataba el recibo de una bonificación al término de mis prácticas profesionales, en reconocimiento a la labor desempeñada en la misma.

El principal objetivo planteado al inicio de mis prácticas fue desempeñarme como facilitadora e instructora del curso de Evaluación Sensorial, estableciendo la aplicación de técnicas y procedimientos de análisis, orientado al entrenamiento de panelistas y dirigido a todo el personal de la fábrica Ecuajugos S.A., en lo cual basaré el contenido de este informe.

Las labores encomendadas fueron las siguientes:

- *Capacitar en el área de Evaluación Sensorial a todo el personal de la fábrica, en un total de 45 personas incluyendo personal de Fabricación, Aseguramiento de Calidad, Departamento Técnico, Bodegas y personal de planta involucrado directamente en el proceso de producción. Dentro de esta capacitación se incluye la implementación de las degustaciones en línea y de la prueba Dentro y Fuera, la cual es aplicable para la liberación de productos terminados y materias primas. Otro aspecto de relevante importancia dentro de la capacitación es la realización de paneles de degustación con productos de la competencia. (Benchmarking), para comparar características organolépticas.*

- *Las degustaciones diarias eran otra de las labores que estaba a mi cargo, (una en la mañana y una en la tarde) de todos los productos terminados, muestras de conservación y materias primas. Las muestras de producto terminado y las materias primas eran degustadas mediante la prueba Dentro y Fuera, con el fin de obtener la aprobación sensorial por parte del grupo de panelistas entrenados, mientras que las muestras de conservación, eran degustadas y evaluadas bajo una escala de valores, del 1 al 7, con el fin de analizar su comportamiento a lo largo del tiempo de vida útil.*

EVALUACION SENSORIAL

PREAMBULO:

Como ya fue mencionado anteriormente, el objetivo principal y específico durante mi permanencia en Ecuajugos S.A., fue el de proporcionar capacitación en Evaluación Sensorial a todo el personal de la fábrica.

La Evaluación Sensorial es considerada por Nestlé, un requisito básico y de garantía dentro de su Sistema de Calidad NQS (Nestlé Quality System), tanto así que lo incluye como su elemento número 15. Por esto, los elementos de dicho sistema deben estar periódicamente revisados y actualizados, previas auditorías de grupos extranjeros que exigen un Sistema de Calidad competente. Esto hizo necesario que la empresa emprendiera como objetivo prioritario la capacitación efectiva del personal de Fabricación, Aseguramiento de Calidad y Departamento Técnico en el área sensorial, por medio de charlas de capacitación, que dieran como resultado un grupo de panelistas entrenados capaz de emitir resultados precisos y confiables a la hora de evaluar sus productos.

El curso de capacitación fue obligatorio para todo el personal de fábrica, el cual se repartió en grupos de mínimo cinco personas, de acuerdo a sus turnos de trabajo y a la disponibilidad de tiempo. El curso tuvo una duración de una semana por grupo, con una hora diaria de capacitación teórico – práctica.

Durante mi permanencia en la empresa, que fueron tres meses, aproximadamente mes y medio lo dediqué a la tarea de investigación y elaboración de un paquete completo de "Evaluación Sensorial", que incluye conceptos fundamentales, objetivos, importancia, componentes, etc. Al mismo tiempo me dedicaba a la realización de las degustaciones diarias de los productos terminados, muestras de conservación y materias primas. Pero es importante recalcar que a estas degustaciones solamente asistían supervisores y analistas, ya que aún el personal de planta no era capacitado.

El curso de Evaluación Sensorial tuvo en total una duración de mes y medio y cada semana al término del curso se realizaba una pequeña sesión de clausura en donde se entregaban diplomas de asistencia a los que no aprobaban el curso y diplomas de certificación a los que sí lo hacían.

Estas sesiones estaban encabezadas por la Dra. Martha Ledesma, Gerente de Fabricación, de quien recibí todo el apoyo necesario y quien me manifestó su complacencia al término de mi trabajo.

Es importante recalcar que finalizada la capacitación se empezó a elaborar los horarios para las degustaciones diarias, incluyendo a todo el personal de la fábrica, desde el Gerente de Fabricación hasta el personal de Bodegas.

Un aspecto relevante es que a petición de la Gerencia, no se seleccionó un grupo de panelistas altamente entrenados, debido a que se quería involucrar a todo el personal y que todos sean capaces y estén aptos a la hora de la emisión de juicios y resultados.

A continuación detallaré, los aspectos teóricos entregados como material de apoyo a todo el personal, durante el curso y además los resultados obtenidos en la parte experimental.

CAPITULO I



INSTITUTO
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

EVALUACION SENSORIAL EN TEORIA

INTRODUCCION:

Hoy en día enfrentamos un mercado alimenticio altamente competitivo en donde el valor nutritivo y la calidad a la par, juegan un papel clave frente a los ojos del consumidor.

Como parámetros vitales de calidad, las características sensoriales son fundamentales como factores de diferenciación entre alimentos a marcas. Y es que dichos atributos tales como una apariencia agradable, un exquisito aroma, un buen sabor y una textura acorde al producto, constituyen sin lugar a duda la experiencia sensorial que disfrutamos al comer

*Pero, ¿A qué llamamos características sensoriales?. Como su nombre lo indica, son las que se determinan por medio de los órganos de los sentidos y para dicha determinación se utiliza un conjunto de métodos científicos, los cuales identifican, describen y miden los atributos de los alimentos percibidos por los sentidos del olfato, gusto, vista, tacto y oído, lo que se conoce como **Evaluación Sensorial**.*

La Evaluación Sensorial ayuda a asegurar la satisfacción sensorial del consumidor y es una parte esencial de garantía del Sistema Nestlé de Calidad del producto.

¿QUÉ ES EVALUACION SENSORIAL?

“La Evaluación Sensorial es un conjunto de métodos científicos, usados para identificar, describir y medir, los atributos de los alimentos, percibidos por nuestros cinco sentidos”

“La Evaluación Sensorial es una disciplina científica que estudia, mide, analiza e interpreta las reacciones de los sentidos al entrar en contacto con las diversas características de los alimentos”

OBJETIVOS DE LA EVALUACION SENSORIAL:

La Evaluación Sensorial persigue en su aplicación los siguientes objetivos:

- Desarrollo de Productos:

La Evaluación Sensorial puede ayudar a disminuir el tiempo que tarda el desarrollo de un producto, se obtienen productos mejores, más consistentes y a bajo costo. Por medio de la Evaluación Sensorial se determina el perfil ideal de un producto, se orienta su desarrollo monitoreando las etapas de fabricación para alcanzar el objetivo final.

- Selección de Materia Primas:

Analiza las materias primas antes de ser utilizadas para la fabricación del producto.

- Ensayos de aceptación de Materias Primas:

Se determina si las materias primas receiptadas para los procesos de producción cumplen con las especificaciones establecidas, siendo comparadas con las de referencia.

- Evaluar nuevas alternativas de Materias Primas:

Por medio de la Evaluación Sensorial se evalúan nuevas alternativas de materias primas o mejoras de atributos sensoriales. Se persigue la optimización de costos sin cambios detectables en las características sensoriales del producto.

- Detección de fallas en Línea:

La Evaluación Sensorial sirve para detectar de manera rápida y eficaz cualquier tipo de anomalía que se presente en el proceso y debe efectuarse a lo largo de toda la cadena de Producción, desde las materias primas hasta los productos entregados al cliente, a fin de poder intervenir rápidamente en caso de desviaciones de la calidad.

- **Degustaciones en Línea:**

Por medio de las degustaciones en línea y los controles sobre y cerca de la Línea de Producción se asegura que las materias primas y productos terminados, cumplan no solo con las especificaciones técnicas, sino también con las sensoriales. Se ahorra tiempo y dinero, además los operarios de línea estarán más motivados y se sentirán más responsables de la calidad de "su producto" si participan en la Evaluación Sensorial.

- **Aseguramiento y Control de Calidad:**

Se utiliza la Evaluación Sensorial como medida de control para asegurar que la calidad sensorial de los productos es estable durante su vida de almacenamiento y anaquel.

- **Liberación de productos terminados:**

Se aplica la Evaluación Sensorial como método para evaluar la calidad total de apariencia, textura, sabor y otros atributos específicos de los productos terminados, verificando si están en conformidad con las especificaciones sensoriales de liberación en el mercado

- **Evaluación de la estabilidad durante el almacenamiento (conservación):**

El objetivo del estudio de vida de percha es identificar, describir y evaluar la intensidad de las alteraciones sufridas por los productos a lo largo del tiempo de almacenamiento, permitiendo comprender como se deteriora el producto. Las alteraciones generalmente incluyen una reducción de las características sensoriales, aumentado las características desagradables y cambios en su textura.

El control sensorial del producto a través de la conservación permite detectar pequeñas alteraciones precoces, esto es, alteraciones que ocurren antes del tiempo esperado, haciendo posible anticipar y prever alteraciones futuras que dañen la calidad, generando reclamos.

- **Investigación de reclamaciones:**

La Evaluación Sensorial es fundamental para identificar y combatir problemas, ya que la mayoría de rechazos y reclamos de producto, se refieren a la Calidad Sensorial.

- **Ensayos de aceptación por el consumidor y de preferencia:**

Realizando pruebas y test de Evaluación Sensorial, nos podemos dar cuenta si el producto realmente gusta al consumidor o si cumple con las especificaciones previamente establecidas por el mismo. El ensayo de preferencia del consumidor tiene por objeto comprobar la aceptabilidad mediante una muestra representativa de un grupo de consumidores meta y es de naturaleza mucho más subjetiva.

- **Benchmarking (comparación con productos de la competencia):**

Nos permite comparar nuestro producto con los de los competidores y conocer si estos se diferencian claramente o si algunos nos están igualando.

- **Investigación de mercado:**

Conociendo los perfiles sensoriales nos permite conocer rápidamente si los atributos sensoriales son la posible causa de ganar o perder ventas en el mercado.

COMPONENTES DE LA EVALUACION SENSORIAL:

Degustadores Entrenados.- Son utilizados como el instrumento de medida. Estos son seleccionados y entrenados según las necesidades de las pruebas. Constituyen el componente fundamental para la Evaluación Sensorial.

Diseño de Pruebas.- Significa utilizar la metodología apropiada para obtener resultados válidos. Esto incluye un orden balanceado de presentación de muestras, etc. Estas medidas minimizan errores y simplifican el análisis estadístico.

Procedimientos de Evaluación.- La Evaluación debe también conducirse de tal modo que produzca resultados válidos. Las muestras se deben probar a ciegas (por ejemplo codificadas para esconder su identidad) y deben ser preparadas de manera uniforme. Instalaciones adecuadas con un ambiente limpio y quieto aseguran que los degustadores serán capaces de juzgar en forma independiente.

Análisis de Datos y Presentación de resultados.- Asegura que se llegue a conclusiones estadísticas correctas y que se presenten los resultados a menudo complejos de manera simple y clara que ayude en la toma de decisiones.

¿POR QUÉ NESTLÉ SE INTERESA EN LA EVALUACION SENSORIAL?

Comer es una experiencia sensorial que todos disfrutamos. La primera compra de un alimento o bebida por parte de un consumidor, puede incluir una serie de razones, puede deberse a la confianza en la marca, propaganda, precio, disponibilidad o simple curiosidad. Si la experiencia sensorial de comer un alimento, es positiva, el consumidor deseará comprar ese producto una vez más.

Es por esto que Nestlé se interesa en la Evaluación Sensorial, porque ayuda a asegurar la satisfacción del consumidor y además es una parte esencial de la garantía de calidad Nestlé del producto.

FUNCIONES DE LOS SENTIDOS EN LA EVALUACION SENSORIAL

El Sentido de la Vista.-

La impresión inicial de un alimento generalmente se obtiene a través de la VISTA. Si un producto no es atractivo a la vista, es muy probable que el consumidor ni siquiera se interese en descubrir si sabe bien.

La percepción del color juega una parte importante en la creación de la primera impresión de un producto y puede influenciar la percepción de sabores subsecuentes. El color debe de ser apropiado: por ejemplo, los productos con sabor a fresa usualmente son rosas, los de sabor a menta son generalmente verdes. El color en exceso puede ser repulsivo, mientras que la falta de color puede dar una impresión falsa de poco sabor.

Desde el punto de vista de Evaluación Sensorial, es importante que los colores de los productos permanezcan consistentes de lote a lote, de modo que necesitamos estar seguros que aquellas personas que son responsables de la evaluación del color, no tengan diferencias de visión de color.

El Sentido del Olfato.-

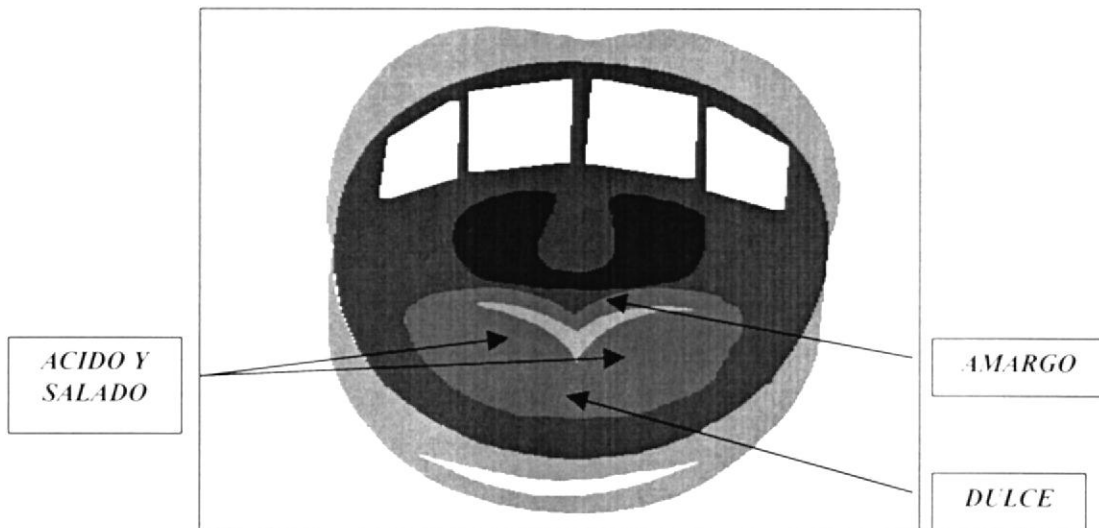
Antes de que un aroma pueda ser percibido por el cerebro, tiene que entrar en fase de gas a la cavidad nasal, ya sea externamente olfateando a través de la nariz, o internamente vía la cavidad retranasal en la parte posterior de la boca y garganta. El olor es entonces detectado por las células nerviosas en la membrana de la mucosa olfatoria, en la parte superior de la nariz y transmitida directamente al bulbo olfatorio.

El método usual de degustación para el reconocimiento del olor consiste en presentar al candidato una serie de tiras de papel impregnadas con olores de alimentos comunes. La selección de muestras debe contener aromas u olores tanto desagradables como placenteros tales como a flores, hierba, especias, pungente, aromático, a frutas, fenólico, etc.

El Sentido del Gusto.-

La lengua humana es capaz de detectar, entre otros, los tradicionalmente conocidos como los cuatro sabores básicos, DULCE, SALADO, ACIDO Y AMARGO, así como otro tipo de sabores tales como EL ALCALINO, ASTRINGENTE Y METALICO.

Existen sitios específicos en la lengua para detectar cierto tipo de sabores como se muestra en la gráfica.



La sensibilidad del gusto varía considerablemente entre individuos, cada sabor se percibe a diferentes niveles por diferente gente. Es por lo tanto esencial que la gente que prueba alimentos como parte de su trabajo, el estar conscientes de sus propias habilidades y debilidades.

El Sentido del Tacto.-

El sentido del tacto y de autorecepción se usan cuando se evalúa la textura de un producto. Los nervios terminales en el paladar, mejillas, lengua y dientes, y los autoreceptores en los músculos de la mandíbula mandan mensajes al cerebro, el cual nos permite determinar la textura.

Existen métodos instrumentales para medir la textura, pero los resultados no siempre correlacionan bien con la percepción humana. Por lo tanto, la

evaluación de textura por paneles entrenados es importante tanto en desarrollo de productos como en el Aseguramiento de la Calidad.

El Sentido del Oído.-

El sentido del oído es también importante en la apreciación de muchos alimentos. Una manzana fresca debe producir un sonido crujiente mientras la mordemos, los cereales para el desayuno deben estallar y crujir, bebidas chispeantes o gaseosas deben efervescer. En cada caso, sabemos exactamente como debe de ser el sonido y saber si algo está mal si ocurre un cambio.

BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

PANEL SENSORIAL.

Un panel sensorial es un instrumento de medida notable, es sensible y flexible. Cada miembro tiene sistemas detectores múltiples, los cuales son extremadamente sensibles y son capaces de integrar señales complejas. Un panel sensorial bien establecido produce resultados precisos y confiables.

SELECCIÓN DE PANELISTAS

El propósito de la selección es asegurar que sólo la gente con la habilidad sensorial necesaria sea escogida en el entrenamiento y para formar parte del panel.

En el caso de ECUAJUGOS, se entrenó a todo el personal de fábrica y se fueron seleccionando a los panelistas que aprobaron el curso de Evaluación. Cabe recalcar que a las personas que no aprobaron, se les realizó degustaciones diarias con el fin de ir adiestrando los sentidos para las sesiones posteriores de Evaluación.

Las habilidades sensoriales varían ampliamente de persona a persona y la mayoría de la gente no se da cuenta de su propio nivel de habilidad. Las pruebas de selección son útiles porque todos se benefician al descubrir sus propias habilidades.

PAPEL DE LOS PANELISTAS:

- *Valorar la calidad*
- *Identificar propiedades*
- *Diferenciar muestras*
- *Detectar defectos*
- *Cuantificar sensaciones y determinar la intensidad del atributo.*

CARACTERISTICAS DE UN BUEN DEGUSTADOR:

- *Niveles normales de sensibilidad.*
- *Buena memoria olfativa.*
- *Imaginación creativa para describir productos.*
- *Capaz de diferenciar productos bajo estudio.*
- *Trabajar en grupo.*
- *Razonablemente consistentes.*

CRONOLOGIA DE EVALUACION SENSORIAL:

MODO	ATRIBUTO	METODO
<i>Visual</i>	<i>Apariencia</i>	<i>Observar la forma, color, tamaño.</i>
<i>Olfativo</i>	<i>Olor/Aroma</i>	<i>Oler con aspiraciones cortas y superficiales.</i>
<i>Degustativo</i>	<i>Sabor/Textura</i>	<i>Probar y masticar, mientras aspira para juzgar aroma y sabor</i>
<i>Posterior</i>	<i>Sensación Residual</i>	<i>Evaluar los atributos de la sensación residual.</i>

Los degustadores deben ser conscientes de todas las características sensoriales de un producto. Las cuatro fases descritas son cronológicas:

- *La apariencia es frecuentemente la primera impresión que tenemos de un alimento y puede influenciar nuestra percepción de otros atributos.*
- *Generalmente olemos un producto antes de probarlo. Oliendo superficialmente, obtenemos la sensación de aroma en la nariz para tener una impresión más intensa. Mucho de lo que llamamos sabor es realmente aroma.*
- *Cuando degustamos un producto, estamos combinando, generalmente, la experiencia de aroma, sabor y textura para obtener una impresión de sabor.*
- *Por lo general los degustadores escupen la muestra al final de la degustación. Ocasionalmente los panelistas pueden estar de acuerdo en que se requiere tragar la muestra para obtener una experiencia completa del producto.*
- *Finalmente, el degustador debe esperar el tiempo acordado para evaluar e identificar cualquier sensación residual prolongada.*

CORRECTOS PROCEDIMIENTOS QUE DEBEN APLICARSE AL MOMENTO DE DEGUSTAR UNA MUESTRA

&No ser influenciados cuando conocen demasiado acerca del estudio. Por ejemplo, si los degustadores saben que el estudio es acerca de la vida de anaquel de leche en polvo, inconscientemente piensan en muestras rancias. Similarmente, los degustadores nunca deben visitar el área de preparación de muestras antes del inicio de la sesión y ver los productos.

&Estar preparados para la degustación. Esto incluye no fumar por lo menos 30 minutos antes de la degustación, no usar perfumes, no comer inmediatamente antes de la degustación, no estar resfriado, ser puntual y entender las instrucciones.

&Ser independientes y degustar únicamente utilizando formatos de degustación individuales. Los degustadores que tratan de quedar bien, dando respuestas correctas y los expertos que tratan de mostrar su habilidad para reconocer el origen de los productos, tienden a dar resultados desviados.

BUENAS PRACTICAS DE EVALUACION SENSORIAL QUE DEBEN SER CUMPLIDAS EN LA DEGUSTACION

1. NO HABLAR:

Hablar durante una sesión sensorial puede interferir en la concentración de otros panelistas y disminuir dramáticamente su sensibilidad y por lo tanto la validez en los resultados del test sensorial.

2. JUICIO INDEPENDIENTE:

Para asegurar la obtención de resultados válidos del test, todos los panelistas deberán expresar su evaluación independiente de las muestras. No hay una respuesta correcta o incorrecta en el cuestionario del test sensorial, ya que cada panelista tiene diferentes niveles de sensibilidad.

3. PUNTUALIDAD:

La organización de una sesión de degustación toma tiempo y esfuerzo. Por favor, considere que cuando usted llega tarde a una sesión de degustación, usted hace perder el tiempo al analista sensorial y de los otros panelistas, y puede comprometer los resultados del test.

4. ENTIENDA EL TEST:

Antes de comenzar un test, es importante que esté seguro de que ha entendido de que se trata este y que es lo que se está pidiendo hacer en el mismo. Antes de empezar deberá usted leer algunas instrucciones, cuestionarios o glosarios cuidadosamente.

5. CONOZCA LOS PRODUCTOS:

Vuélvase familiar con los productos que se está degustando, recuerde que usted debe ser tan sensible como nuestro consumidor más discriminativo.

6. LAVARSE EL PALADAR:

Es una buena práctica tomar agua después de cada muestra degustada. Esto minimizará el efecto de los sabores residuales en la boca, que pueden influenciar la percepción de la próxima muestra.

ATRIBUTOS DE CALIDAD:

Dentro de lo que son atributos de calidad existen básicamente tres:

- ❧ **ATRIBUTOS CUANTITATIVOS.-** Como lo es el rendimiento, la preparación de ingredientes, peso neto, es decir, los que se pueden cuantificar.
- ❧ **ATRIBUTOS OCULTOS.-** Representados por el valor nutritivo y las adulteraciones peligrosas. Este tipo de atributos se denominan ocultos debido a que no se presentan a simple vista, sino que son detectados por tipos de análisis más complejos.
- ❧ **ATRIBUTOS SENSORIALES.-** Implican el sabor, aroma, textura y aspecto de un producto y se determinan por medio de los órganos de los sentidos.

CLASIFICACION DE LOS ATRIBUTOS SENSORIALES

Los atributos sensoriales se los clasifica de acuerdo a los órganos de los sentidos:

- **ASPECTO:**
 - *La vista de alimentos apetentes inicia la salivación y excreción de jugo gástrico y enzimas.*
 - *Las primeras impresiones de los alimentos, aspecto, color, forma y tamaño, nos dan una idea de su probable textura, frescura, temperatura y hasta sabor.*
 - *Como un ejemplo, la salsa de tomate debe presentar un color rojo característico de tomate fresco, ya que si está oscura, el consumidor lo asume como avientada y amarga.*

➤ **AROMA:**

- *El aroma de un alimento es percibido por los receptores de la mucosa olfatoria alta, en la parte posterior de la nariz.*
- *El sentido del olfato requiere vías nasales abiertas.*
- *El sentido del olfato tiene de todos los sentidos el mayor contacto con los centros afectivos y de la memoria.*
- *Como un ejemplo, la leche debe presentar un aroma a leche fresca, ya que si el olor percibido es rancio o fermentado, definitivamente el consumidor no volverá a adquirir el producto.*

➤ **SABOR:**

- *El sabor es detectado por las papilas gustativas, encontradas principalmente en la superficie de la lengua, pero también en el paladar, la faringe y esófago superior.*
- *Los receptores gustativos como olfativos solo responden al estímulo en una cierta concentración lo que se conoce como el umbral de percepción, que es la concentración mínima de un compuesto para detectarlo.*
- *Además el mantenimiento prolongado de un sabor en la boca disminuye la sensibilidad de la percepción, lo que se conoce como fenómeno de adaptación, y se produce sólo a nivel de receptores y no del cerebro.*
- *Otro es el fenómeno de compensación o de enmascaramiento, que sucede cuando se mezclan los sabores.*
- *El fenómeno de contraste se produce cuando se acentúa un sabor en comparación con otro.*
- *Cabe recalcar que la punta de la lengua es más sensitiva al dulce. La parte posterior a lo amargo y los lados de la lengua al salado y ácido.*
- *Para la liberación de productos en línea, mediante la prueba Dentro y Fuera, no deberá influenciar o intervenir el gusto personal, sino si el*

producto está dentro o fuera de las especificaciones establecidas. Por ejemplo para los Yogus, el atributo del dulzor, debe estar siempre dentro de las especificaciones, no más ni menos dulce.

➤ **TEXTURA/TACTO:**

- *La textura de los alimentos en la boca es percibida por los receptores en el paladar, mejillas, lengua y los músculos de las encías.*
- *El paladar humano es considerablemente sensitivo a los cambios pequeños en la textura.*
- *El orden en la medición de la textura es: Tacto, lengua, cavidad bucal, dientes.*
- *Es importante recalcar que para los productos elaborados en ECUAJUGOS S.A., la textura no es un atributo de relevante importancia, ya que casi todos son líquidos, a excepción de los culinarios.*

DISEÑO DEL AREA DE DEGUSTACION:

INSTALACIONES:

La sala de degustación debe estar limpia, bien iluminada (luz fluorescente natural con una brillantez de 1500 lux) y libre de olores para proveer un buen ambiente y asegurar resultados confiables. Las paredes, techos y pisos deben ser de color claro y las superficies no porosas.

Debe haber una mesa para 6 a 8 degustadores que pueda ser utilizada tanto para discusiones de grupos como para degustaciones individuales. De ser posible, es mejor tener separaciones entre los degustadores durante evaluaciones individuales. Además, el cuarto debe tener mínima cantidad posible de muebles.

AREA DE PREPARACION

Esta puede incluir una mesa de trabajo, horno/parrillas de calentamiento e instalaciones para el lavado de materiales y la preparación de muestras. De preferencia esta área debe estar separada del área de degustación.

ESPACIO PARA ALMACENAR

Es conveniente tener un espacio cerca para almacenar utensilios y equipo para preparar y servir muestras, p. ej.: parrillas de calentamiento, ollas, platos, tazas, vasos, cucharas, etc.

Para trabajo de degustación frecuente e intensivo, puede valer la pena establecer un laboratorio completamente equipado, que incluye:

Cocina completamente equipada (separada del área de degustación) permite una preparación de muestras más efectiva.

Cubículos individuales de degustación ayudan a asegurar que los degustadores no se distraigan o sean influenciados por los productos ni por los gestos, o comentarios de los degustadores vecinos.

Recolección automática de datos que operan en Computadoras Personales (CP) estándar están disponibles. Estos pueden usualmente (1) organizar

un amplio rango de degustaciones utilizando diseños experimentales adecuados, (2) etiquetar muestras, (3) ayudar en la recolección de datos, análisis y reporte de resultados.

Este tipo de instalaciones es utilizado en la mayoría de los Centros de Investigación y Desarrollo, algunas Oficinas Centrales de ciertos Mercados, y hasta en varias fábricas. Algunas personas inicialmente consideran este nivel de sofisticación como inapropiados para fábricas. Sin embargo, los beneficios que resultan de la mejor utilización de materias primas y el Control Estadístico de Procesos (incluyendo una calidad sensorial más consistente en los productos terminados) pueden hacer que valga la pena la inversión.

PREPACION DE MUESTRAS

Las muestras se deben preparar de tal modo que se asegure que los resultados sean confiables y significativos. Esto significa seguir procedimientos estandarizados con la logística apropiada.

- *Preparar todas las muestras en las mismas condiciones (p. ej.: temperatura, tiempo de cocción, tamaño de muestra)*
- *Usar el mismo lote de producto para las muestras (p. ej.: si es necesario mezcle lotes diferentes de bebidas en un recipiente grande)*
- *Siempre presentar las muestras a ciegas con códigos de números aleatorios de 3 dígitos. Las evaluaciones se verán influenciadas si los degustadores conocen la identidad de las muestras. Además, balancear o aleatorizar el orden en que se sirven las muestras ayuda a reducir desviaciones causadas por el efecto del orden de servido.*

Controlar todos los otros factores que no estén bajo estudio. Introducir cualquier variable puede invalidar los resultados. A veces, sólo nos interesa un grupo de atributos como los aromas.

Si otros atributos del producto difieren, se debe enmascararlos, ya sea con el uso de luces de color o aditamentos que nos ayuden a aislar solamente la percepción del aroma. Análogamente, no debemos comparar un prototipo fresco de fábrica con una referencia vieja de 4 meses. La edad del producto no debe ser diferente a menos que sea la variable que se está evaluando.

Servir las muestras a evaluar de la manera y cantidad en que se consumen normalmente, da resultados más significativos.

Temperatura. *Si el alimento se consume normalmente caliente, asegúrese que todas las muestras sean servidas a la misma temperatura. Esta es una razón importante por la que los miembros del panel deben de ser puntuales. Se da el mismo caso para alimentos que se sirven fríos.*

Hora del día. *Muchos alimentos se pueden degustar tanto en la mañana como en la tarde, pero no demasiado cerca de las horas de comer. Una hora antes o después de los alimentos puede ser un rango aceptable. En la fábrica los horario son los siguientes:*

- Productos Lácteos 10h00
- Jugos, néctares y culinarios 15h30

Cambio mínimo. Algunas veces tenemos que probar materias primas o alimentos que generalmente no se consumen, por ejemplo muestras de referencia de materias primas o muestras de conservación. En estos casos, prepare las muestras con cambio mínimo en la preparación de modo que sus características sensoriales no sean enmascaradas por otros ingredientes.

REGLAS BASICAS DE SEGURIDAD EN LA PREPARACION Y SERVIDO DE LAS MUESTRAS

Todas las muestras que se dan al panel deben ser de grado alimenticio (especialmente prototipos). Si hay alguna duda sobre la seguridad química o microbiológica, alergias a dichos alimentos o riesgos físicos, verifique antes de llevar a cabo la degustación. Recuerde: Las muestras de desarrollo deben ser formalmente liberadas por los Laboratorios de Microbiología antes de que puedan ser degustadas. Cuando se están probando aromas desagradables (causados por la contaminación o descomposición del producto), se le debe indicar al panel que únicamente olfatee las muestras, pero que no las deguste.

Marque las fechas de caducidad, la preparación, la concentración, la fecha y la identidad de todas las soluciones patrón de uso común.

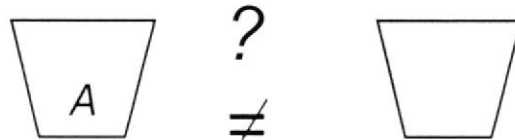
Mantenga registros de cada muestra y de los nombres de los degustadores que la degustaron.

Asegúrese que los degustadores no sean alérgicos a los productos que se van a evaluar.

PRUEBAS SENSORIALES CLAVES

Existen tres tipos de pruebas sensoriales claves, dentro de las cuales podemos citar:

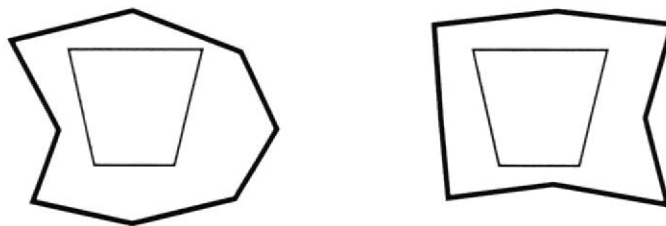
Pruebas de Diferencia



En pruebas de diferencia (también conocidas como de comparación o de discriminación), todo lo que se requiere saber es si los productos son diferentes o no. Estas pruebas son rápidas y baratas. Son usadas para igualación de productos, verificación de productos después de un cambio en las materias primas o proceso, aseguramiento de calidad, y verificación de estabilidad durante el almacenamiento.

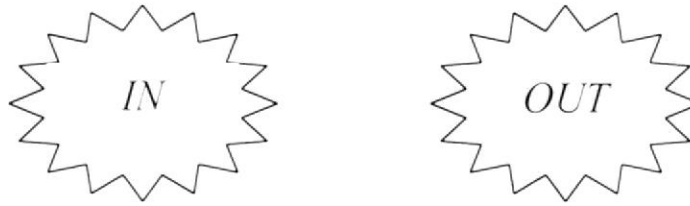
Dentro de las pruebas de diferencias cabe citar al test triangular, dúo – trí, comparación apareada, prueba de ordenamiento.

Pruebas Descriptivas



Un panel de Degustación describe un producto definiendo de 10 a 50 atributos (dependiendo del producto), y entonces califica la intensidad de cada atributo usando una escala. El resultado es un Perfil Sensorial. Es por esto que con frecuencia a la prueba descriptiva se le llama Perfil Sensorial.

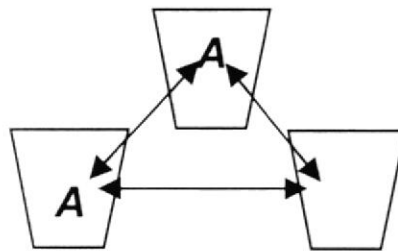
Pruebas Especiales para el Aseguramiento de la Calidad



El Aseguramiento de la calidad involucra con frecuencia verificar si un producto se encuentra dentro de las especificaciones sensoriales. El mejor modo de establecer especificaciones, es determinando cuáles atributos sensoriales son importantes para los consumidores y cuánto pueden variar estos atributos sin afectar en forma significativa la preferencia del consumidor.

PRUEBAS DE DIFERENCIA

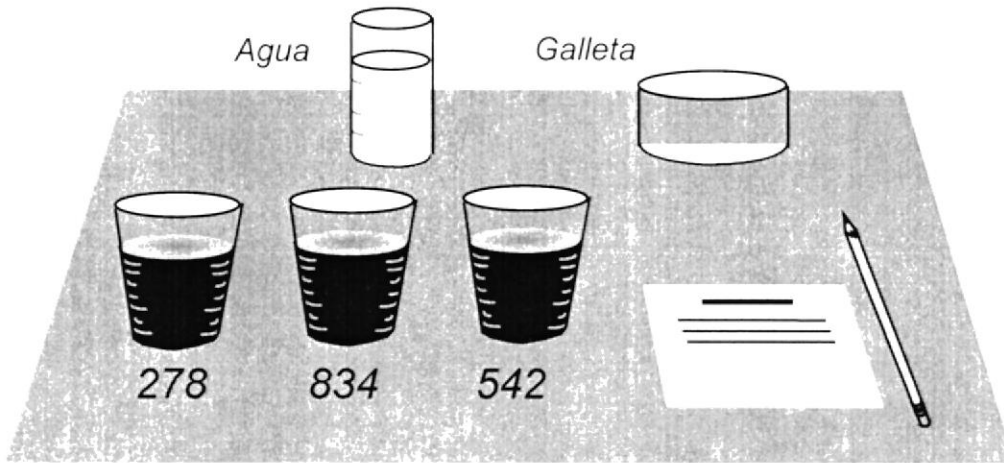
PRUEBA TRIANGULAR.-



La prueba triangular es usada para determinar si existe una diferencia sensorial no especificada entre dos productos.

Al degustador se le presentan:

- Tres muestras, cada una identificada por un número aleatorio de tres dígitos como código.
- Un lápiz y un cuestionario.
- Agua (y tal vez algo de pan, o una galleta de sabor neutro, o algunas rebanadas de manzana) para enjuagarse y limpiarse la boca.



En el cuestionario, al degustador se le dice:

Enfrente de usted tiene tres muestras codificadas. Dos son iguales y una es diferente. Empezando por la izquierda evalúe las muestras y circule el código de la muestra que es diferente de las otras dos. Usted puede reevaluar las muestras. Si no hay diferencia aparente, adivine lo mejor que pueda, aunque no esté seguro.

Usos de la Prueba Triangular.-

- *Verificando si los cambios en ingredientes, procesamiento, empaque o almacenamiento producen cambios sensoriales en un producto.*
- *Verificando si puede ser detectada una diferencia total, cuando no se pueden identificar cambios en atributos específicos.*
- *Verificando si una igualación de producto tiene éxito.*
- *Para seleccionar y monitorear degustadores y su habilidad para detectar diferencias.*

Ventajas y Desventajas.-

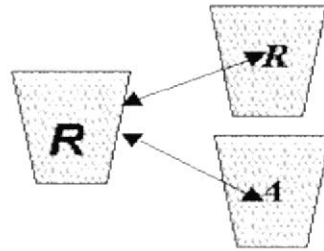
La ventaja principal de la prueba triangular es:

- *Se requiere poco entrenamiento del panel sobre la metodología y uso del cuestionario.*

Las desventajas son:

- *Los degustadores tienen que estar familiarizados realmente con los productos.*
- *Puede ser difícil para el degustador, quien debe recordar las primeras dos muestras y compararlas con la tercera.*
- *Si el degustador identifica la diferencia (por ej: dulzor), esto puede aumentar la sensibilidad aparente de la respuesta.*

PRUEBA DUO - TRIO.-

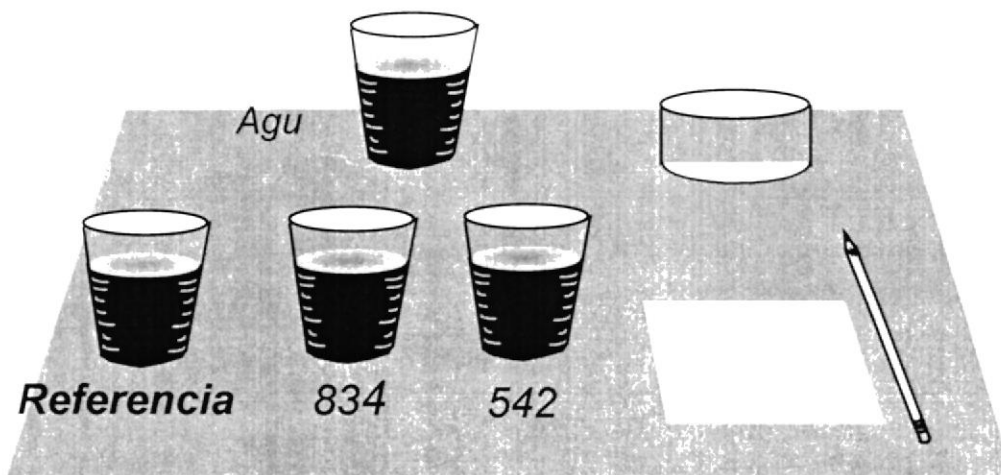


Al igual que la prueba triangular, la prueba dúo – trío se usa para determinar si hay una diferencia sensorial no especificada entre dos productos.

El juego de muestras es el mismo que para la prueba triangular, pero una muestra es identificada como la “referencia”.

A los degustadores se les presenta:

- Una muestra de referencia. (ya sea A o B)
- Un par de muestras A y B, cada una identificada con un número aleatorio de tres dígitos como código.
- Un lápiz y un cuestionario.
- Agua (y tal vez algo de pan, o una galleta de sabor neutro, o algunas rebanadas de manzana) para enjuagarse y limpiarse la boca.



INSTITUTO
 DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

En el cuestionario al degustador se le dice:

Usted tiene enfrente tres muestras. Empezando con la referencia, evalúe las muestras y circule el código de la que es diferente de la referencia. Usted puede reevaluar las muestras. Si no hay diferencia aparente, adivine lo mejor que pueda, aunque no esté seguro.

Usos de la Prueba Dúo – Trío.-

- *Cuando la referencia es bien conocida.*
- *Cuando la diferencia no es obvia y no se conoce su naturaleza.*
- *Cuando los productos son muy condimentados*
- *Para seleccionar y entrenar a los degustadores.*

Ventajas y desventajas.-

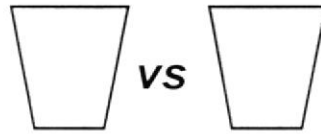
Las principales ventajas de la prueba de dúo – trío son:

- *Más fácil para los degustadores que la prueba triangular.*
- *Buena para productos de fuerte sabor.*
- *Buena para verificar contra una referencia exacta en Aseguramiento de Calidad.*

Las desventajas son:

- *Los degustadores deben estar familiarizados con el producto.*
- *Se requieren más degustadores que para la prueba triangular.*

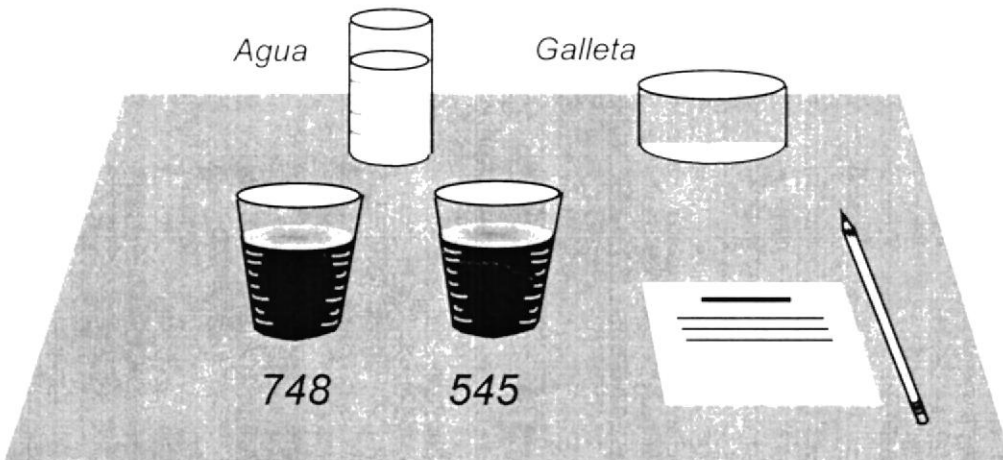
PRUEBA DE COMPARACION APAREADA.-



Esta prueba se utiliza para determinar si dos muestras difieren en un atributo específico. Es una prueba direccional con un atributo seleccionado.

A los degustadores se les presenta:

- Dos muestras codificadas, indicando en el cuestionario el atributo específico.
- Un lápiz y un cuestionario.
- Agua (y tal vez algo de pan, o una galleta de sabor neutro, o algunas rebanadas de manzana) para enjuagarse y limpiarse la boca.



En el cuestionario al degustador se le dice:

Por favor evalúe las dos muestras presentadas y escriba el código de la que usted encontró más _____. (Se especifica en atributo en base al cual se realiza la prueba)

Usos de la Prueba de Comparación Apareada.-

- *Selección y entrenamiento del panel.*
- *Desarrollo de productos.*
- *Verificación de Aseguramiento de Calidad contra una referencia.*

Ventajas y Desventajas.-

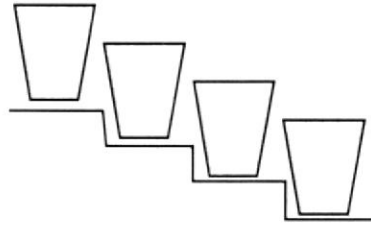
Las principales ventajas para la prueba de Comparación Apareada son:

- *Fácil de organizar y conducir.*
- *Efectiva cuando conocemos que atributo está cambiando.*

Las desventajas son:

- *Los degustadores deben ser entrenados para el atributo a evaluar.*
- *Dificultad para estar seguro cuál(es) atributo(s) están realmente detectando los degustadores.*

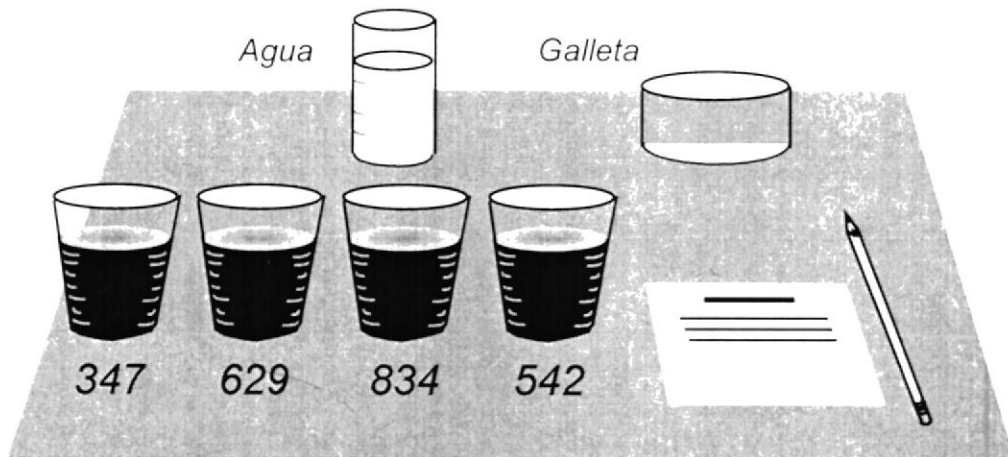
PRUEBA DE ORDENAMIENTO.-



Esta prueba es utilizada para determinar la capacidad de percibir diferencias en la intensidad de un atributo específico y para el desarrollo de productos en obtener información relativa a un atributo en especial.

A los degustadores se les presenta:

- *Tres o más muestras codificadas en orden creciente o decreciente de intensidad para un solo atributo especificado.*
- *Un lápiz y un cuestionario.*
- *Agua (y tal vez algo de pan, o una galleta de sabor neutro, o algunas rebanadas de manzana) para enjuagarse y limpiarse la boca.*



BIBLIOTECA
 DE ESCUELA TECNOLÓGICAS

En el cuestionario al degustador se le dice:

Ordene las cuatro muestras de menos a más para _____, y anote los códigos en los cuadros que se proveen.

Le puede ayudar arreglarlas primero en un orden provisional, y después decidir las posiciones finales mediante una degustación más cuidadosa.

Si dos muestras le parecen iguales, adivine lo mejor que pueda como lo hizo para el orden provisional de arreglo.

Usos de la Prueba de Ordenamiento.-

- *En selección y entrenamiento del panel, para determinar la capacidad de percibir diferencias en la intensidad de un atributo específico.*
- *En la selección rápida de muestras en Desarrollo de Productos obtener información relativa a un atributo en especial.*

Ventajas y Desventajas de la Prueba de Ordenamiento.-

Las principales ventajas de la prueba de ordenamiento son:

- *Rápida.*
- *Evalúa varias muestras al mismo tiempo.*

Mientras que en desventajas se presentan:

- *No muestra la magnitud de la diferencia.*
- *Un ordenamiento no es directamente comparable con otro.*
- *Peligro de que los degustadores ordenen en base a un atributo equivocado.*

PRUEBAS DESCRIPTIVAS

PRUEBA DE PERFILAMIENTO.-



Con frecuencia, no es suficiente saber si los productos son diferentes o como podrían diferir en un solo atributo. El Perfil Sensorial nos permite describir todos los atributos sensoriales de un producto. Los degustadores detectan, describen y cuantifican estos atributos.

El Perfil Sensorial tiene un amplio rango de aplicaciones, incluyendo:

- **Desarrollo de productos**, para describir el producto actual, nuevas formulaciones y productos de los competidores.
- **Aseguramiento de la Calidad** para monitorear la variación del producto terminado.
- **Pruebas de Vida de A naquel** para definir los cambios en los atributos sensoriales que ocurren durante el almacenamiento.
- **Optimización de Costos** para definir los cambios causados por el cambio de ingredientes o procesos.

Cabe recalcar que la prueba de Perfil Sensorial no se la incluyó dentro del programa de entrenamiento, debido a que requiere de un panel altamente entrenado y además la duración de la prueba es muy larga.

PRUEBAS ESPECIALES DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

PRUEBA DENTRO - FUERA.-

Esta es quizás la prueba más importante en lo que corresponde a la Evaluación Sensorial, ya que nos permite determinar si el producto está dentro o fuera de las especificaciones establecidas

A los degustadores se les presenta:

- *Muestras de materias primas, productos semielaborados y/o terminados*
- *Un lápiz y un cuestionario.*
- *Agua (y tal vez algo de pan, o una galleta de sabor neutro, o algunas rebanadas de manzana) para enjuagarse y limpiarse la boca.*

Principios:

- *Panel entrenado para determinar si la muestra está dentro o fuera de especificaciones (criterio sensorial).*
- *Resultados: % de degustadores que identifican la muestra como DENTRO.*
- *Especificaciones: límites para que una muestra esté DENTRO (liberada), o concepto del producto (límites superior e inferior, fuera de los cuales la muestra debe ser rechazada).*

¿Por qué usar la prueba Dentro y Fuera en lugar de la escala Hedónica?

La escala HEDONICA, no debe usarse porque:

- *Solo los consumidores deben calificar "lo que les gusta", y no el panel de fábrica.*
- *Realmente no nos indica que acción tomar.*

La prueba DENTRO Y FUERA, debe usarse porque:

- *Se concentra en las especificaciones.*
- *Indica que acción se debe tomar.*

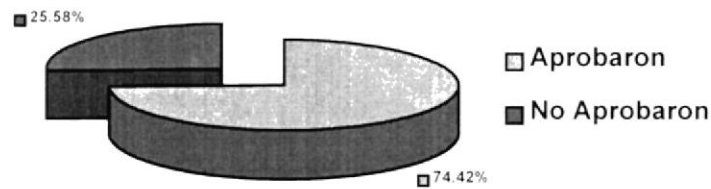
CAPITULO II

EVALUACION SENSORIAL EN LA PRACTICA

El curso de Evaluación Sensorial fue realizado a partir del 3 de abril hasta el 5 de mayo del año en curso, contando con la participación de 43 personas pertenecientes al área de Fabricación, Aseguramiento de Calidad y técnicos.

Al término de la capacitación resultaron seleccionadas 32 personas como panelistas entrenados de Fábrica, es decir aprobaron el curso, lo que en cifras representa el 74.42%, con lo que se puede resumir que el nivel de aceptación fue exitoso.

Representación Gráfica



Cabe recalcar que el curso se realizó sobre una base de calificación de 100 puntos y se tomó como cifra mínima de aprobación 75 puntos. Los puntajes estuvieron repartidos de la siguiente manera:

PRUEBAS	PUNTAJE
Test de Sabores Básicos (Dulce, salado, ácido, amargo)	7 puntos
Test de Sabores Básicos (Alcalino, metálico, astringente)	4 puntos
Test de Reconocimiento y memorización de aromas	40 puntos
Test de Ordenamiento (Dulce)	4 puntos
Test de Ordenamiento (Salado)	4 puntos
Test de Ordenamiento (Acido)	4 puntos
Test de Ordenamiento (Amargo)	4 puntos
Test Triangular	5 puntos
Test Dúo Trío	5 puntos
Test Comparación apareada	5 puntos
Test de Ordenamiento	5 puntos
Test Dentro – Fuera	8 puntos
Asistencia	5 puntos
TOTAL	100 puntos

BIBLIOTECA DE DATOS Y TECNOLOGIAS

El personal al que se le dictó el curso fueron las siguientes personas:

NOMBRE	DEPARTAMENTO	FUNCION
Aranda Alejandro	Fabricación	Preparador
Alvarado Pedro	Fabricación	Operador Llenaje Tetra
Alvarez Isidro	Fabricación	Preparador
Nuñez Carlos	Fabricación	Operador Llenaje Tetra
Pineda Nelson	Fabricación	Embalaje
Quinde Jaime	Técnico	Electricista
Andrade Genaro	Fabricación	Supervisor
Bello Pedro	Fabricación	Preparador
Bravo Rogerio	Técnico	Mecánico
Limonés Henry	Fabricación	Operador Llenaje Tetra
Luces Eduardo	Fabricación	Preparador
Sanchez Hugo	Fabricación	Electester
Torres Virgilio	Fabricación	Embalaje
Troncozo Jorge	Fabricación	Preparador
Andrade Manuel	Fabricación	Embalaje
Alcívar Boris	Aseguramiento de Calidad	Analista de Línea
Arias Arcángel	Fabricación	Preparador
Cáceres David	Fabricación	Embalaje
Carrillo Fernando	Técnico	Electricista
Cepeda Worki	Técnico	FAMA
Dillon John	Fabricación	Electester
Galarza Mártires	Fabricación	Preparador
Pionce Rodrigo	Fabricación	Operador Llenaje Tetra
Terán Juan	Fabricación	Supervisor
Vega Verónica	Aseguramiento de Calidad	Practicante
Auria Hugo	Fabricación	Embalaje
Cárdenas Carlos	Fabricación	Supervisor
Huiracocha Javier	Fabricación	Embalaje
Moreno José Luis	Aseguramiento de Calidad	Liberación de Producto
Muñiz Teobaldo	Fabricación	Embalaje
Rivadeneira Adrián	Técnico	Mecánico
Vinces Carlos	Fabricación	Preparador
Agreda Fernando	Aseguramiento de Calidad	Analista Materias Primas
Briones Lucio	Fabricación	Preparador
Cabezas Máximo	Fabricación	Embalaje
Cárdenas Pablo	Fabricación	Bodegas
Correa Héctor	Técnico	Electricista
Gómez Bolívar	Fabricación	Bodegas
Marcillo Lupericio	Fabricación	Embalaje
Molina Dennis	Técnico	Mecánico
Montalvo Edwin	Técnico	Mecánico
Pincay Freddy	Fabricación	Bodegas
Salazar Alex	Aseguramiento de Calidad	Analista de Línea
Vega Galo	Técnico	Mecánico

PROGRAMA DE CAPACITACION

El programa a desarrollarse para la implementación del curso de capacitación fue planteado de la siguiente forma:

El programa se desarrollará en cinco sesiones repartidas en 1 hora por día, dentro de las cuales se incluirá charlas teóricas de conceptos básicos y la parte práctica que abarcará todos los métodos y procedimientos de Evaluación Sensorial. La reinducción será dada en grupos de mínimo cinco personas

El contenido del programa es el siguiente:

Sesión 1: (Una hora)

- Charla teórica de conceptos básicos. Evaluación Sensorial, objetivos, componentes, panel sensorial, características, atributos de Calidad. **(diapositivas 1 a 22) (30 minutos)**
- Parte práctica. Reconocimiento de sabores básicos. Dulce, salado, ácido y amargo. **(15 minutos)**
- Reconocimiento de sabores básicos. Metálico, alcalino y astringente **(15 minutos).**

Sesión 2: (Una hora)

- Charla teórica de conceptos básicos. Aprendiendo a prepararse para una degustación, buenas prácticas de Evaluación Sensorial (BPES). **(diapositivas 23 a 29) (15 minutos)**
- Parte práctica. Test de reconocimiento y memorización de aromas **(15 minutos).**
- Prueba de ordenamiento. Dulce y salado **(15 minutos)**
- Prueba de ordenamiento. Amargo y ácido. **(15 minutos)**

Sesión 3: (Una hora)

- Charla teórica de conceptos básicos. Pruebas sensoriales claves. Test de diferencia, descriptivos, de aseguramiento de la calidad. **(40 minutos)**
- Parte práctica. Test Triangular **(20 minutos)**

Sesión 4: (Una hora)

- Parte práctica. Test Dúo – Tríó (20 minutos)
- Test de Comparación Apareada (20 minutos)
- Test de Ordenamiento (20 minutos)

Sesión 5: (Una hora)

- Parte práctica. Prueba Dentro y Fuera con varios tipos de productos. (45 minutos)
- Sesión Final de Evaluación Sensorial. Entrega de material de apoyo.

Material a emplearse para la realización del curso:

Los materiales a emplearse para la realización de las pruebas son los siguientes:

- Bandejas Plásticas.
- Vasos plásticos pequeños
- Lápices.
- Stickers.
- Cuestionarios
- Cañón

Materias Primas a emplearse:

Reconocimiento de sabores básicos.

- | | |
|----------------------|-------------|
| - Cafeína | Amargo |
| - Azúcar | Dulce |
| - Cloruro de Sodio | Salado |
| - Acido Cítrico | Acido |
| - Carbonato de Sodio | Alcalino |
| - Sulfato de Cobre | Metálico |
| - Alumbre de Potasio | Astringente |

Reconocimiento de Aromas

- Canela en polvo
- Pimienta

BIBLIOTECA
 DE ESCUELA
 TÉCNICA
 Nº 5

- *Cebolla en polvo*
- *Alcohol Etílico*
- *Esencia Naranja*
- *Aroma Vainilla*
- *Aroma Manzana*
- *Emulsión Griffiths*
- *Cocoa*
- *Peróxido.*

Test Triangular

- *Muestra alterada. Lechera Entera ligeramente más cocida.*

Test Dúo – Trío

- *Muestra alterada. Néctar Durazno con 5% más de azúcar.*

Test de Comparación Apareada

- *Muestra alterada. Salsa de Tomate con 1% más de ácido.*

Test de Ordenamiento

- *Bebida de Manzana al 100%*
- *Bebida de Manzana al 90%*
- *Bebida de Manzana al 80%*
- *Bebida de Manzana al 70%*

Prueba Dentro y Fuera

- *Muestra alterada. Lechera semidescremada de cuatro meses de conservación.*
- *Muestra alterada. Concentrado de Manzana clarificado con 0.5% más de ácido.*
- *Muestra alterada. Yogu Durazno con 5% más de azúcar.*
- *Muestra alterada. Lechera Chocolatada con 3% más de cocoa.*

RESULTADOS EXPERIMENTALES:

Grupo Número 1:

El primer grupo de panelistas estuvo integrado por las siguientes personas:

- Aranda Alejandro
- Alvarado Pedro
- Alvarez Isidro
- Nuñez Carlos
- Pineda Nelson
- Quinde Jaime

Asistencia:

Semana: 03 al 07 de abril / 2000

Hora: 1 hora / día

Duración: 5 horas

Facilitador: Melina Andrade T.

PARTICIPANTES	SECCION	L	M	M	J	V	%
Carlos Nuñez	Fabricación	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Jaime Quinde	Técnico	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Alejandro Aranda	Fabricación	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Pedro Alvarado	Fabricación	✓	✓	☹	✓	✓	80%
Nelson Pineda	Fabricación	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Alcides Alvarez	Fabricación	✓	✓	✓	✓	✓	100%

2.3. – Resultados de las Pruebas.

Las pruebas antes mencionadas fueron ejecutadas diariamente, con un tiempo específico para cada una, lo que consta en el Programa de Entrenamiento de Panelistas.

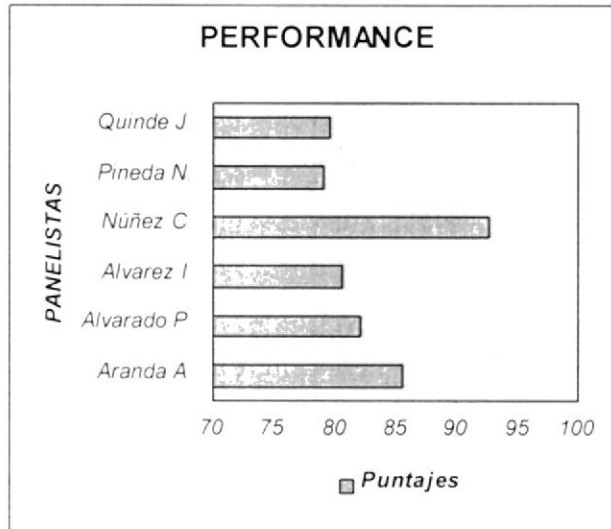
Los resultados de las pruebas para el primer grupo fueron los siguientes:

PUNTAJE DE PANELISTAS

SEMANA: Del 3 al 7 de abril del 2000

PRUEBAS → GRUPO 1 PARTICIPANTES	Sabores Básicos Dulce, ácido, salado, amargo (7 puntos)	Sabores Básicos Alcalino, metálico, astringente (4 puntos)	Reconocim. Aromas (40 puntos)	Ordenamiento Dulce (4 puntos)	Ordenamiento Salado (4 puntos)	Ordenamiento Acido (4 puntos)	Ordenamiento Amargo (4 puntos)
Aranda Alejandro	7	3	32	4	4	1	4
Alvarado Pedro	7	4	32	4	4	4	2
Alvarez Isidro	4	2	36	4	2	4	2
Núñez Carlos	7	4	36	4	4	4	2
Pineda Nelson	7	4	28	4	4	4	4
Quinde Jaime	5	4	24	2	4	4	4
TEST → GRUPO 1 PARTICIPANTES	Test Triangular (5 puntos)	Test Dúo - Trio (5 puntos)	Test Comparación Apareada (5 puntos)	Test Ordenamiento (5 puntos)	Test Dento - Fuera (8 puntos)	Sesiones Asistidas Puntaje Asistencia (5/5 puntos)	TOTAL (100 PUNTOS)
Aranda Alejandro	5	5	5	5	5.5	5	85.5
Alvarado Pedro	0	5	5	5	6	4	82
Alvarez Isidro	5	5	5	0	6.5	5	80.5
Núñez Carlos	5	5	5	5	6.5	5	92.5
Pineda Nelson	5	5	0	3	6	5	79
Quinde Jaime	5	5	5	5	7.5	5	79.5

Tendencia Gráfica:



Conclusiones:

Los integrantes del grupo número 1, aprobaron el curso con éxito, pasando de este modo a formar parte del Panel de Fábrica.

ECUAJUGOS S.A.
PANEL DE FÁBRICA
MÓDULO 1

Grupo Número 2:

El segundo grupo de panelistas estuvo integrado por las siguientes personas:

- Andrade Genaro
- Bello Pedro
- Bravo Rogerio
- Limones Henry
- Luces Eduardo
- Hugo Sánchez
- Torres Virgilio
- Troncoso Jorge

Asistencia:

Semana: 10 al 14 de abril / 2000

Hora: 1 hora / día

Duración: 5 horas

Facilitador: Melina Andrade T.

PARTICIPANTES	SECCION	L	M	M	J	V	%
Henry Limones	Fabricación	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Rogerio Bravo	Técnico	✓	✓	☹	☹	☹	40%
Jorge Troncoso	Fabricación	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Eduardo Luces	Fabricación	✓	✓	✓	✓	✓	80%
Genaro Andrade	Fabricación	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Virgilio Torres	Fabricación	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Hugo Sánchez	Fabricación	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Pedro Bello	Fabricación	✓	✓	✓	✓	✓	100%

3.3. – Resultados de las Pruebas.

Las pruebas antes mencionadas fueron ejecutadas diariamente, con un tiempo específico para cada una, lo que consta en el Programa de Entrenamiento de Panelistas.

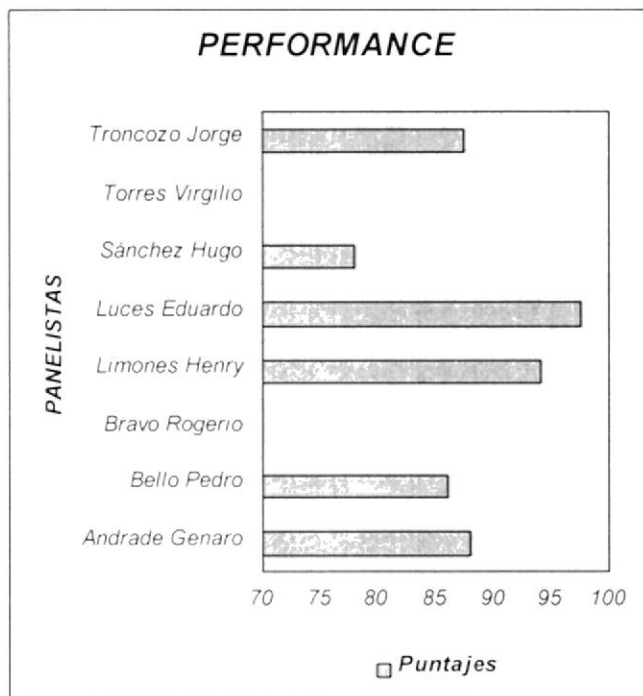
Los resultados de las pruebas para el segundo grupo fueron los siguientes:

PUNTAJE DE PANELISTAS

SEMANA: Del 10 al 14 de abril del 2000

PRUEBAS → GRUPO 2 PARTICIPANTES	Sabores Básicos Dulce, ácido, salado, amargo (7 puntos)	Sabores Básicos Alcalino, metálico, astringente (4 puntos)	Reconocim. Aromas (40 puntos)	Ordenamiento Dulce (4 puntos)	Ordenamiento Salado (4 puntos)	Ordenamiento Acido (4 puntos)	Ordenamiento Amargo (4 puntos)	
	TEST →	Test Triangular (5 puntos)	Test Dúo - Trio (5 puntos)	Test Comparación Apareada (5 puntos)	Test Ordenamiento (5 puntos)	Test Dento - Fuera (8 puntos)	Sesiones Asistidas Puntaje Asistencia (5/5 puntos)	TOTAL (100 PUNTOS)
Andrade Genaro	7	4	32	4	4	4	4	88
Bello Pedro	5	3	40	1	4	4	4	86
Bravo Rogerio	7	4	32	2	4	4	4	59
Limones Henry	5	4	36	4	4	4	4	94
Luces Eduardo	7	4	40	4	4	4	2	97.5
Sánchez Hugo	7	4	28	4	4	4	2	78
Torres Virgilio	5	1	32	4	2	2	2	69.5
Troncozo Jorge	7	4	28	4	4	4	4	87.5

Tendencia Gráfica:



Conclusiones:

De los integrantes del grupo número 2, aprobaron el curso 6 de los 8 miembros, pasando de este modo a formar parte del Panel de Fábrica. El señor Virgilio Torres no completó el puntaje requerido para la aprobación del curso, por lo que fue incluido en grupos posteriores, mientras que el señor Rogerio Bravo por motivos personales no cumplió con el porcentaje de asistencia requerido para la aprobación del curso, por lo que al igual que el señor Torres se lo incluyó en otro grupo.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA
 ECUAJUGOS S.A

Grupo Número 3:

El tercer grupo de panelistas estuvo integrado por las siguientes personas:

- Andrade Manuel
- Alcívar Boris
- Arias Arcangel
- Cáceres David
- Carrillo Fernando
- Cepeda Worki
- Terán Juan
- Pionce Rodrigo
- Galarza Mártires
- Dillon Jhon

Asistencia:

Semana: 17 al 20 de abril / 2000

Hora: 1 hora / día

Duración: 4 horas

Facilitador: Melina Andrade T.

PARTICIPANTES	SECCION	L	M	M	J	%
Andrade Manuel	Fabricación	✓	✓	✓	✓	100%
Alcívar Boris	Laboratorio	✓	✓	✓	✓	100%
Arias Arcangel	Fabricación	✓	✓	✓	✓	100%
Cáceres David	Fabricación	✓	✓	✓	✓	100%
Carrillo Fernando	Técnico	✓	✓	✓	✓	100%
Cepeda Worki	Técnico	✓	✓	✓	✓	100%
Dillon John	Fabricación	✓	✓	✓	✓	100%
Galarza Mártires	Fabricación	✓	✓	✓	✓	100%
Pionce Rodrigo	Fabricación	☹	✓	✓	✓	80%
Terán Juan	Fabricación	✓	✓	✓	✓	100%

Resultados de las Pruebas.

Las pruebas antes mencionadas fueron ejecutadas diariamente, con un tiempo específico para cada una, lo que consta en el Programa de Entrenamiento de Panelistas.

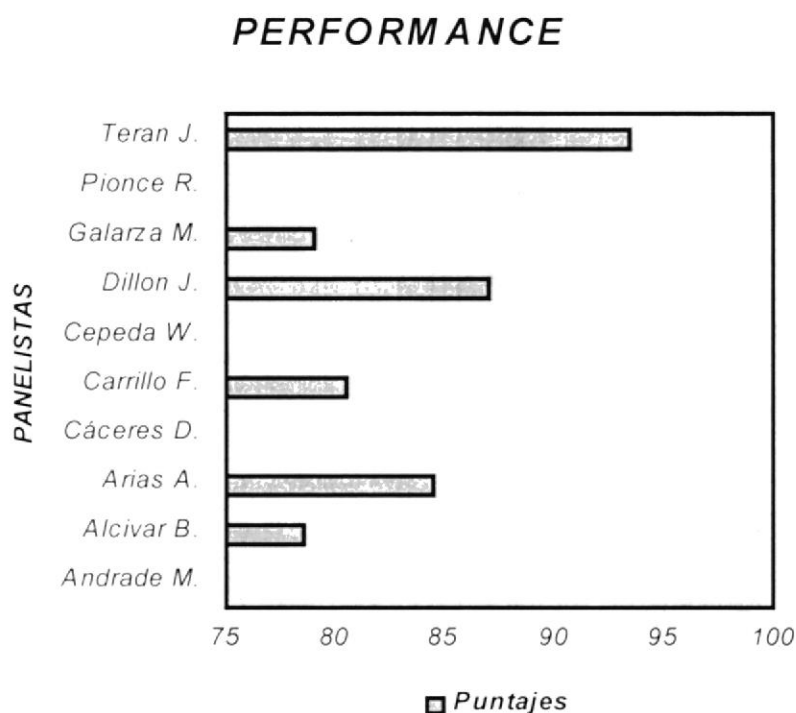
Los resultados de las pruebas para el tercer grupo fueron los siguientes:

PUNTAJE DE PANELISTAS

SEMANA: Del 17 al 20 de abril del 2000

PRUEBAS → GRUPO 3 PARTICIPANTES	Sabores Básicos	Sabores Básicos	Reconocim. Aromas	Ordenamiento	Ordenamiento	Ordenamiento	Ordenamiento
	<i>Dulce, ácido, salado, amargo</i> (7 puntos)	<i>Alcalino, metálico, astringente</i> (4 puntos)	(40 puntos)	<i>Dulce</i> (4 puntos)	<i>Salado</i> (4 puntos)	<i>Acido</i> (4 puntos)	<i>Amargo</i> (4 puntos)
Andrade Manuel	4	3	32	1	2	2	2
Alcivar Boris	5	4	32	2	4	4	1
Arias Arcangel	5	2	40	2	2	2	4
Cáceres David	6	4	16	4	4	4	4
Carrillo Fernando	6	4	36	4	4	4	4
Cepeda Worki	7	4	12	4	4	4	2
Dillon John	7	4	36	4	4	4	4
Galarza Mártires	7	4	28	4	4	2	4
Pionce Rodrigo	2	4	28	4	2	2	4
Teran Juan	7	4	36	4	4	4	4
Vega Verónica	7	4	28	4	4	4	1
TEST → GRUPO 3 PARTICIPANTES	Test Triangular	Test Dúo - Trio	Test Comparación Apareada	Test Ordenamiento	Test Dento - Fuera	Sesiones Asistidas Puntaje Asistencia	TOTAL
	(5 puntos)	(5 puntos)	(5 puntos)	(5 puntos)	(8 puntos)	(5/5 puntos)	(100 PUNTOS)
Andrade Manuel	0	0	5	5	7.5	5	68.5
Alcivar Boris	0	5	5	5	6.5	5	78.5
Arias Arcangel	5	5	5	1.5	6	5	84.5
Cáceres David	0	5	5	5	7	5	69
Carrillo Fernando	0	5	0	3	5.5	5	80.5
Cepeda Worki	5	0	5	5	7	5	64
Dillon John	5	0	5	1.5	7.5	5	87
Galarza Mártires	5	0	5	3	8	5	79
Pionce Rodrigo	0	0	5	5	6.5	4	66.5
Teran Juan	5	5	5	3	7.5	5	93.5
Vega Verónica	0	0	5	5	8	5	75

Tendencia Gráfica:



Conclusiones:

De los integrantes del grupo número 3, aprobaron el curso 6 de los 10 miembros, pasando de este modo a formar parte del Panel de Fábrica. Los señores Pionce, Cepeda, Cáceres y Andrade no completaron el puntaje requerido para la aprobación del curso.

ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
 FACULTAD DE INGENIERIA
 QUITO, ECUADOR

Grupo Número 4:

El cuarto grupo de panelistas estuvo integrado por las siguientes personas:

- Auria Hugo
 - Cárdenas Carlos
 - Bravo Rogerio
 - Huiracocha Javier
 - Moreno José Luis
 - Miñiz Teobaldo
 - Rivadeneira Adrián
- Vinces Carlos
 - Torres Virgilio

Asistencia:

Semana: 24 al 28 de abril / 2000

Hora: 1 hora / día

Duración: 5 horas

Facilitador: Melina Andrade T.

PARTICIPANTES	SECCION	L	M	M	J	V	%
Auria Hugo	Fabricación	☹	✓	✓	✓	✓	80%
Cárdenas Carlos	Fabricación	☹	✓	✓	✓	✓	80%
Bravo Rogerio	Técnico	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Huiracocha Javier	Fabricación	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Moreno José Luis	Laboratorio	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Miñiz Teobaldo	Fabricación	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Rivadeneira Adrián	Técnico	✓	☹	☹	☹	☹	20%
Torres Virgilio	Fabricación	✓	✓	✓	✓	✓	100%
Vinces Carlos	Fabricación	✓	✓	✓	✓	✓	100%

Resultados de las Pruebas.

Las pruebas antes mencionadas fueron ejecutadas diariamente, con un tiempo específico para cada una, lo que consta en el Programa de Entrenamiento de Panelistas.

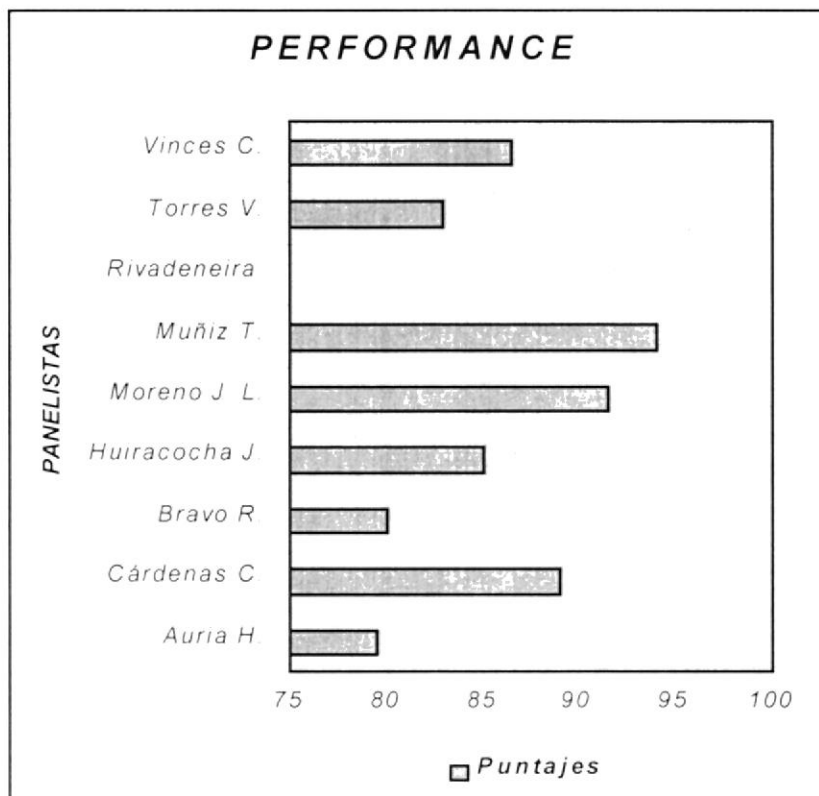
Los resultados de las pruebas para el cuarto grupo fueron los siguientes:

PUNTAJE DE PANELISTAS

SEMANA: Del 24 al 28 de abril del 2000

PRUEBAS → GRUPO 4 PARTICIPANTES	Sabores Básicos Dulce, ácido, salado, amargo (7 puntos)	Sabores Básicos Alcalino, metálico, astringente (4 puntos)	Reconocim. Aromas (40 puntos)	Ordenamiento Dulce (4 puntos)	Ordenamiento Salado (4 puntos)	Ordenamiento Acido (4 puntos)	Ordenamiento Amargo (4 puntos)
	TEST → GRUPO 4 PARTICIPANTES	Test Triangular (5 puntos)	Test Dúo - Trio (5 puntos)	Test Comparación Apareada (5 puntos)	Test Ordenamiento (5 puntos)	Test Dento - Fuera (8 puntos)	Sesiones Asistidas Puntaje Asistencia (5/5 puntos)
Auria Hugo	7	3	32	4	4	2	1
Cárdenas Carlos	6	4	36	4	4	4	1
Bravo Rogerio	7	4	32	2	4	4	4
Huiracocha Javier	5	4	36	4	4	3	1
Moreno José Luis	7	4	40	4	4	4	2
Muñiz Teobaldo	7	4	40	4	4	4	4
Rivadeneira Adrian	7	3	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
Torres Virgilio	6	4	40	2	2	2	2
Vinces Carlos	7	4	36	4	4	3	4
Auria Hugo	5	5	5	5	2.5	4	79.5
Cárdenas Carlos	5	5	5	5	6	4	89
Bravo Rogerio	0	1	5	5	7	5	80
Huiracocha Javier	0	5	5	5	8	5	85
Moreno José Luis	0	5	5	5	6.5	5	91.5
Muñiz Teobaldo	5	5	5	3	4	5	94
Rivadeneira Adrian	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	1	11
Torres Virgilio	5	1	5	3	6	5	83
Vinces Carlos	0	5	5	5	4.5	5	86.5

Tendencia Gráfica:



Conclusiones:

De los integrantes del grupo número 4, aprobaron el curso 8 de los 9 miembros, pasando de este modo a formar parte del Panel de Fábrica. El señor Adrián Rivadeneira por motivos de salud no cumplió con el porcentaje de asistencia requerido.

Grupo Número 5:

El quinto grupo de panelistas estuvo integrado por las siguientes personas:

- Agreda Fernando
- Briones Lucio
- Cabezas Máximo
- Cárdenas Pablo
- Correa Héctor
- Gomez Bolívar
- Marcillo Lupercio
- Vega Galo
- Salazar Alex
- Pincay Freddy
- Montalvo Edwin
- Molina Dennis

Asistencia:

Semana: 2 al 5 de mayo / 2000

Hora: 1 hora / día

Duración: 4 horas

Facilitador: Melina Andrade T.

PARTICIPANTES	SECCION	L	M	M	J	%
Agreda Fernando	Laboratorio	✓	✓	✓	✓	100%
Briones Lucio	Fabricación	✓	☹	✓	✓	80%
Cabezas Máximo	Fabricación	✓	✓	✓	✓	100%
Cárdenas Pablo	Fabricación	✓	✓	✓	✓	100%
Correa Héctor	Técnico	✓	✓	✓	✓	100%
Gómez Bolívar	Fabricación	✓	✓	✓	✓	100%
Marcillo Lupercio	Fabricación	✓	✓	✓	✓	100%
Molina Dennis	Técnico	✓	✓	✓	✓	100%
Montalvo Edwin	Fabricación	✓	✓	✓	✓	100%
Pincay Freddy	Fabricación	✓	✓	✓	✓	100%
Salazar Alex	Laboratorio	✓	✓	✓	✓	100%
Vega Galo	Técnico	✓	✓	✓	✓	100%

Resultados de las Pruebas.

Las pruebas antes mencionadas fueron ejecutadas diariamente, con un tiempo específico para cada una, lo que consta en el Programa de Entrenamiento de Panelistas.

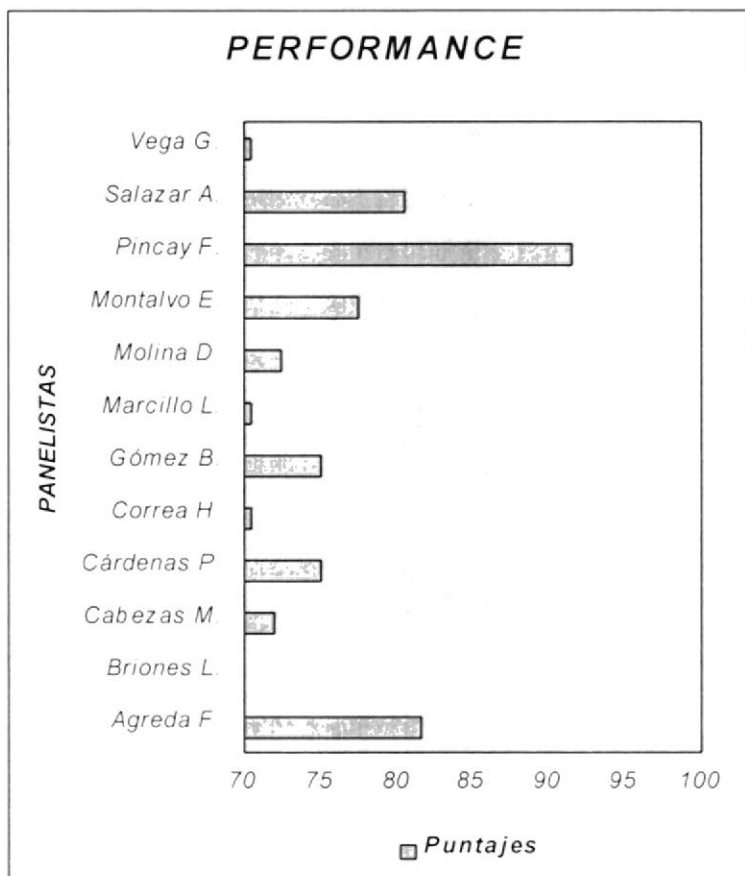
Los resultados de las pruebas para el quinto grupo fueron los siguientes:

PUNTAJE DE PANELISTAS

SEMANA: Del 2 al 5 de mayo del 2000

PRUEBAS → GRUPO 5 PARTICIPANTES	Sabores Básicos <i>Dulce, ácido, salado, amargo</i> (7 puntos)	Sabores Básicos <i>Alcalino, metálico, astringente</i> (4 puntos)	Reconocim. Aromas (40 puntos)	Ordenamiento <i>Dulce</i> (4 puntos)	Ordenamiento <i>Salado</i> (4 puntos)	Ordenamiento <i>Acido</i> (4 puntos)	Ordenamiento <i>Amargo</i> (4 puntos)
	Agreda Fernando	7	4	28	4	4	2
Briones Lucio	4	2	24	0	0	2	0
Cabezas Máximo	5	4	28	2	2	2	2
Cárdenas Pablo	7	1	32	2	4	4	2
Correa Héctor	6	4	28	1	4	2	2
Gómez Bolívar	7	4	28	2	2	2	2
Marcillo Lupercio	7	4	32	2	2	1	0
Molina Dennis	7	4	28	4	4	2	1
Montalvo Edwin	7	4	24	4	4	4	4
Pincay Freddy	7	4	40	2	4	2	2
Salazar Alex	7	4	36	2	4	2	2
Vega Galo	7	4	36	1	1	1	0
TEST → GRUPO 5 PARTICIPANTES	Test Triangular (5 puntos)	Test Dúo - Trio (5 puntos)	Test Comparación Apareada (5 puntos)	Test Ordenamiento (5 puntos)	Test Dento - Fuera (8 puntos)	Sesiones Asistidas Puntaje Asistencia (5/5 puntos)	TOTAL (100 PUNTOS)
Agreda Fernando	5	5	5	4	7.5	5	81.5
Briones Lucio	0	0	5	3	0	4	44
Cabezas Máximo	5	5	5	1	6	5	72
Cárdenas Pablo	0	5	0	4	8	5	75
Correa Héctor	5	0	5	5	3.5	5	70.5
Gómez Bolívar	5	5	5	4	4	5	75
Marcillo Lupercio	0	5	5	2	5.5	5	70.5
Molina Dennis	0	5	5	5	2.5	5	72.5
Montalvo Edwin	5	5	5	1	5.5	5	77.5
Pincay Freddy	5	5	5	5	5.5	5	91.5
Salazar Alex	5	0	5	1	7.5	5	80.5
Vega Galo	0	0	5	4	6.5	5	70.5

Tendencia Gráfica:



Conclusiones:

De los integrantes del grupo número 5, aprobaron el curso 6 de los 12 miembros, pasando de este modo a formar parte del Panel de Fábrica. Los señores Briones, Cabezas, Correa, Marcillo, Molina y Vega no cumplieron con el porcentaje necesario para la aprobación del curso.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

☞ *Al término de mis prácticas profesionales puedo concluir que me encuentro en la completa capacidad de demostrar con dominio y seguridad, los sólidos conocimientos adquiridos a lo largo de casi tres años de estudio en la ESPOL, los que han ido desarrollando mi parte intelectual de manera que me sienta facultada para realizar las tareas encomendadas en empresas de rama alimenticia.*

☞ *Al haber realizado mis prácticas en el área de Aseguramiento de la Calidad, específicamente en Evaluación Sensorial proporcionando capacitación e implementación a todo el personal de la fábrica, he palpado la relevante importancia que tiene esta rama dentro de una empresa, ya que considero que es la forma más rápida y eficaz de detectar cualquier tipo de problema o alteración tanto en materias primas como en productos terminados.*

La Evaluación Sensorial no sólo ayuda en la detección y resolución de alteraciones en materias primas y productos terminados, sino que también juega un papel primordial en lo que corresponde al desarrollo de productos, evaluación de nuevas alternativas de materias primas, evaluación del tiempo de vida útil mediante degustaciones periódicas de muestras de conservación, etc.

☞ *Considero necesario que las empresas alimenticias desarrollen mayor interés en lo que corresponde a la rama de Evaluación Sensorial, ya que esta analiza las características organolépticas del producto, tales como sabor, color, olor, etc., las cuales son las primeras impresiones que el consumidor se lleva al ingerir el producto y constituyen el factor determinante para una nueva compra.*

☞ *La Evaluación Sensorial además por medio de las degustaciones en línea, utilizando a los operarios como instrumento de valoración, ya que constituye la forma ideal para ahorrar tiempo y dinero al momento de suscitarse un problema, ya que al detectar cualquier tipo de alteración en la misma línea de producción se evitarán gastos de mano de obra, empaque, embalaje. Además los operarios de línea*

BIBLIOGRAFIA

- ☞ Nestec Ltd., **Evaluación Sensorial**, Unica Edición, 1998, Vevey, Suiza.

- ☞ Amerine, Pangborn, **Principles of Sensory Evaluation of Food**, Primera Edición, San Diego, 1965

- ☞ Stone, Sidel, **Sensory Evaluation Practices**, Primera Edición, Academic Press, San Diego, 1985

- ☞ Balton Levinst, **Evaluación Sensorial en la Práctica**, Segunda Edición, Prentice Hall – Hispanoamericana S.A., Naucalpan de Juárez – México, 1997.

ANEXOS



BIBLIOTECA
DE ESCUELAS TECNOLÓGICAS

ANEXO I.A

CUESTIONARIOS UTILIZADOS PARA LA REALIZACION DE LAS PRUEBAS

IDENTIFICACION DE SABORES BASICOS: Dulce, salado, ácido y amargo.

Nombre: _____ Fecha: _____

Número de Bandeja: _____

A usted se le han servido:

Una muestra de agua como referencia y siete muestras codificadas de soluciones acuosas conteniendo diferentes sabores básicos.

Por favor indique para cada muestra, el sabor que percibe, si es dulce, salado, ácido, amargo o igual a la referencia.

Nota: Recordemos que los sabores **ácido** y **salado** se perciben a los lados de la lengua, el **amargo** en la parte posterior del paladar y el **dulce** en la punta de la lengua.

Muestra	Código	Sabor
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

ANEXO I.B

IDENTIFICACION DE SABORES BASICOS: Alcalino, metálico y astringente.

Nombre: _____ Fecha: _____

Número de Bandeja: _____

A usted se le han servido:

Una muestra de agua como referencia y cuatro muestras codificadas de soluciones acuosas conteniendo diferentes sabores básicos.

Por favor indique para cada muestra, el sabor que percibe, si es alcalino, metálico o astringente.

Nota: Recordemos que el sabor **astringente** deja la boca seca y áspera. El **alcalino** deja una sensación jabonosa y el **metálico** deja una sensación que recuerda a los metales.

<i>Muestra</i>	<i>Código</i>	<i>Sabor</i>
1		
2		
3		
4		

ANEXO I.C.

PRUEBA DE RECONOCIMIENTO DE AROMAS.

Nombre: _____ Fecha: _____

Número de Bandeja: _____

En frente de usted hay una serie de 10 frascos con materiales aromáticos/odoríferos. Huela el contenido de cada frasco, y describa el aroma que usted percibe.

Trate de describir lo mejor que pueda. Si le es muy difícil hacer una identificación específica, realícelo con términos más generales, siendo lo más explícito posible.

Código de la Muestra	Descripción	Nota
335		
475		
369		
978		
125		
465		
333		
901		
104		
312		

ANEXO I.D.

PRUEBA DE ORDENAMIENTO

Nombre: _____ Fecha: _____

Número de Bandeja: _____

Ordene las cuatro muestras de menos a más para _____, y anote los códigos en los cuadros que se proveen.

Le puede ayudar arreglarlas primero en un orden provisional, y después decidir las posiciones finales mediante una degustación más cuidadosa.

Si dos muestras le parecen iguales, adivine lo mejor que pueda como lo hizo para el orden provisional de arreglo.

Menos

Más

ANEXO I.E

TEST TRIANGULAR

Nombre: _____ Fecha: _____

Número de Bandeja: _____

En frente de usted hay tres muestras codificadas. Dos son iguales y una es diferente.

Comenzando por la izquierda, evalúelas cuidadosamente, escriba el código de las mismas en los recuadros y encierre el código de la muestra que es diferente de las otras dos.

Usted puede reevaluar las muestras. Si no existe diferencia aparente, adivine como mejor pueda, aunque esté inseguro.

CODIGOS

Comentarios:

ANEXO 1.F

TEST DUO - TRIO

Nombre: _____ Fecha: _____

Número de Bandeja: _____

En frente de usted hay tres muestras codificadas. "R" es la referencia, las otras dos muestras son para evaluación.

Comenzando por la izquierda, evalúelas cuidadosamente, escriba el código de las mismas en los recuadros y encierre el código de la muestra que igual a "R".

Usted puede reevaluar las muestras. Si no existe diferencia aparente, adivine como mejor pueda, aunque esté inseguro.

CODIGOS

R

--

--

Comentarios:

ANEXO 1.G

TEST DE COMPARACION APAREADA

Nombre: _____ Fecha: _____

Número de Bandeja: _____

Por favor evalúe las dos muestras presentadas y escriba el código de la que usted encontró más _____.

CODIGO DE LA MUESTRA MAS _____

Comentarios:

ANEXO 1.H

PRUEBA DENTRO Y FUERA

Nombre: _____ Fecha: _____

Número de Bandeja: _____

*A usted se le han servido una serie de productos a ser liberados, degústelos cuidadosamente, escriba el código de los mismos y marque con una **X**, en **SÍ** (cumple con las especificaciones), o **NO** (no cumple con las especificaciones).*

*En el producto/s que marque como **NO** liberado/s, por favor describa el/los defecto/s que percibió en el/los mismo/s.*

<u>Código de la Muestra</u>	LIBERADO		Observaciones
	<i>SI</i>	<i>NO</i>	



Otorga a:

el presente

CERTIFICADO DE APROBACION

Por su participación en el curso de Evaluación Sensorial
que lo certifica como:

PANELISTA ENTRENADO

Guayaquil, abril del 2000.

Martha Ledesma
Jefe de Fabricación

Daniel Pazmiño
Aseguramiento de la Calidad

Melina Andrade
Instructora

MATERIAL DE APOYO ENTREGADO DURANTE EL
CURSO

ANEXO 3.A.

CARACTERISTICAS SENSORIALES

- **Factores de diferenciación entre alimentos**
- **Constituyen la experiencia sensorial que disfrutamos al comer.**
- **Se determinan por medio de los órganos de los sentidos.**



Como parámetros vitales de calidad, las características sensoriales son fundamentales como factores de diferenciación entre alimentos y marcas. Y es que dichos atributos, tales como una apariencia agradable, un exquisito aroma, un buen sabor y una textura acorde al producto, constituyen sin lugar a duda, la experiencia sensorial que disfrutamos al comer.

Las características sensoriales son como su nombre lo indica las que se determinan por medio de los órganos de los sentidos.

EVALUACION SENSORIAL

✦ Es la ciencia que identifica, describe y mide los atributos de los alimentos, percibidos por los sentidos del olfato, gusto, vista, tacto y oído.

☞ El uso de métodos y procedimientos de Evaluación Sensorial nos permitirá verificar de forma objetiva y confiable si el alimento producido está de acuerdo con la calidad sensorial deseada, y por lo tanto garantiza la satisfacción del consumidor.

☞ La Evaluación Sensorial ayuda a asegurar la satisfacción sensorial del consumidor y es una parte esencial de la garantía de Calidad Nestlé del producto.

¿ Porqué NESTLE se interesa en la Evaluación Sensorial?

- ✦ **Porque nos ayuda a asegurar la satisfacción del consumidor.**
- ✦ **Si la experiencia sensorial de comer un alimento, es positiva, la compra se repite.**
- ✦ **Es parte esencial de la garantía de calidad Nestlé del producto.**



La motivación es factor primordial al momento de emitir los juicios, ya que se presentan mejores resultados que del que no tiene interés. Hay que hacer conciencia en que la Evaluación Sensorial es una disciplina esencial en NESTLÉ y nos provee un medio confiable para evaluar y optimizar el valor comercial de cualquier producto alimenticio, de modo que sea exactamente lo que el consumidor quiere.

PAPEL DE LOS PANELISTAS

- ❧ Valorar la calidad
- ❧ Identificar propiedades.
- ❧ Diferenciar muestras.
- ❧ Detectar defectos.
- ❧ Cuantificar sensaciones y determinar la intensidad del atributo.



❧ Un panel entrenado para la degustación juega un papel de vital importancia en la valorización de la calidad, ya que se encarga de detectar defectos o características, identificar propiedades, diferenciar muestras y cuantificar sensaciones para determinar la intensidad del atributo o juicio emitido.

PANEL SENSORIAL

- ✦ Instrumento de medida
- ✦ Herramienta Humana imprescindible en Evaluación Sensorial.
- ✦ Proporcionan juicios objetivos con resultados precisos y confiables.



Un grupo de degustadores entrenados se consigue después de una selección cuidadosa, en donde se persigue que el personal emita resultados precisos y confiables. Un panel sensorial es un instrumento de medida, es una herramienta humana imprescindible para la consecución de juicios objetivos que permitan evaluar en conjunto el perfil de un producto, sus características, defectos y diferencias.

CRONOLOGIA DE EVALUACION SENSORIAL



Los degustadores deben ser conscientes de todas las características sensoriales de un producto. Las cuatro fases descritas son casi cronológicas.

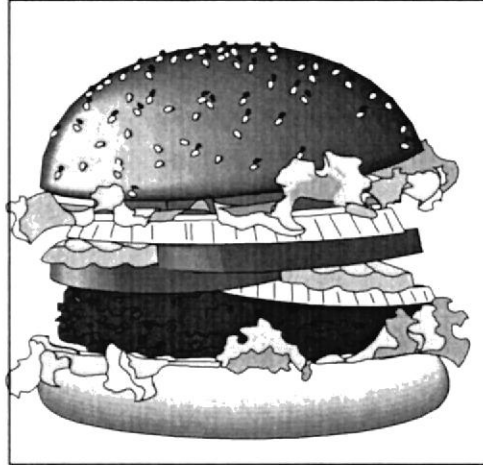
La apariencia es frecuentemente la primera impresión que tenemos de un alimento y puede influenciar nuestra percepción de otros atributos.

Generalmente olemos un producto antes de probarlo. Oliendo superficialmente obtenemos la sensación de aroma en la nariz para tener una impresión más intensa. Mucho de lo que llamamos sabor es realmente aroma.

Cuando degustamos un producto estamos combinando generalmente la experiencia de aroma, sabor y textura para obtener una impresión de sabor.

ASPECTO

- ✧ La vista de alimentos apetentes inicia la salivación y excreción de jugo gástrico y enzimas.
- ✧ Las primeras impresiones de los alimentos, aspecto, color, forma y tamaño, nos dan una idea de su probable textura, frescura, temperatura y hasta sabor.



Ejemplo:

La salsa de tomate debe presentar un color rojo característico de tomate fresco, ya que si está oscura, el consumidor lo asume como avejantada y amarga.

AROMA

- ❖ El aroma de un alimento es percibido por los receptores de la mucosa olfatoria alta, en la parte posterior de la nariz.
- ❖ El sentido del olfato requiere de vías nasales abiertas.
- ❖ El sentido del olfato tiene de todos los sentidos el mayor contacto con los centros afectivos y de la memoria.

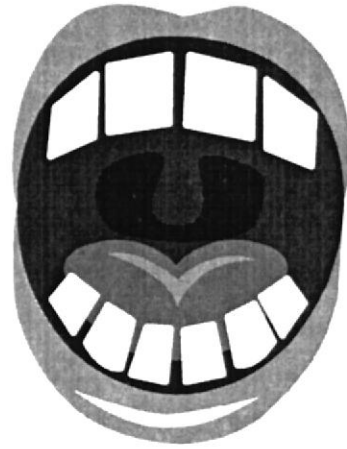


Ejemplo:

La leche debe presentar un aroma a leche fresca, ya que si el olor percibido es rancio o fermentado definitivamente el consumidor no volverá a adquirir el producto.

SABOR

- ♣ El sabor es detectado por las papilas gustativas, encontradas principalmente en la superficie de la lengua, pero también en el paladar, la faringe y esófago superior.
- ♣ La punta de la lengua es más sensitiva al dulce.
- ♣ La parte posterior a lo amargo.
- ♣ Los lados de la lengua al sabor salado y ácido.



Ejemplo:

Para la liberación de productos en línea, mediante la prueba Dentro y Fuera, no deberá influenciar o intervenir el gusto personal, si no si el producto está dentro o fuera de las especificaciones establecidas. Por ejemplo para los Yogus, el atributo del dulzor, debe estar siempre dentro de las especificaciones, no más ni menos dulce.

espol CIB
Biblioteca 664.07
[C.1]



D-24547