

01966'



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

24

**FACULTAD DE PSICOLOGIA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**CORRELACION DE RASGOS DE PERSONALIDAD,  
ESTADO DE SALUD Y PERCEPCION SENSORIAL DE  
SABOR Y AROMA PRE Y POST A UN  
ENTRENAMIENTO EN ANALISIS DESCRIPTIVO  
SENSORIAL PARA LA EVALUACION DE  
CHOCOLATES.**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
MAESTRO EN PSICOLOGIA SOCIAL  
P R E S E N T A :  
GABRIELA ALVAREZ DE LA CADENA GARNICA**

**SINODALES:**

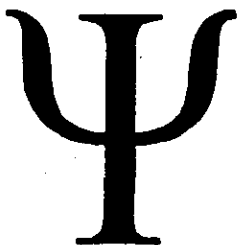
**DIRECTORA DE TESIS: M. EN C. LUCY REIDL MARTINEZ.**

**M. EN C. DANIEL LUIS PEDRERO FUEHRER.**

**DRA. GILDA GOMEZ PEREZ-MITRE.**

**DRA. SOFIA LIBERMAN SHKOLNIKOFF.**

**M. EN C. MARIA VICTORIA COUTIÑO COVARRUBIAS.**



**MEXICO, D. F. CIUDAD UNIVERSITARIA.**

**1998**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

261278



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional Autónoma de México, con orgullo y placer fui su alumna, creciendo a nivel profesional e individual.

A todos mis profesores del Departamento de Psicología Social, gracias por su atención a mis dudas; por su ayuda en la solución de las mismas; afecto y motivación en la continua búsqueda de respuestas a problemas planteados; y por su ejemplo. Simplemente fueron perfectos.

A la Universidad Simón Bolívar por permitir el uso de sus instalaciones en Evaluación Sensorial y promover el desarrollo académico de los estudiantes.

A los *sinodales*:

M. en C. María Victoria Coutiño Covarrubias  
Dra. Sofía Liberman Shkolnikoff  
Dra. Gilda Gómez Pérez-Mitre

Por la dedicación en revisar estas páginas y transmitirme sus conocimientos y experiencia.

A la Q.A. Alma Delia Gutiérrez Ballinas, por hacer agradable los tiempos difíciles e inolvidable los tiempos felices.

A los 41 estudiantes de grupo experimental y 33 estudiantes de grupo control:

Ivan, Bego, David, Mari, Iris, Fausto, Magdalena, Jaqueline, Citlally, Mónica, Gabi, Soco, Lu, Karla, Monse, Ofelia, Claudia, Mónica, Verónica, Karla, Luz Ma, Ma. Carmen, Rossana, Carolina, Claudia, Paola, Toño, Paty, Mau, Magaly, Cristi, Jorge, Laura, Alex, Ana Mari, Ninfa, Iris, Leonardo, Iris, Ana, Jessica, Luis Fernando, Hilda, Alexander, Renata, Laura, Inizagui, Lulú, Lorena, Orquidea, Maricarmen, Brenda, Gabi, Miguel, Melina, Beatriz, Juan Carlos, Guillermo, Fer, Michelle, Marce, Irma, Alan, Paty, Juan, Cristi, Pili, Cesar, Selene, Miriam, Javier, Marce, Paty, Ale.

Gracias chicos, ustedes son la base sólida de los resultados de esta investigación.

## DEDICATORIAS

A Dios, por darme la capacidad de soñar y la posibilidad de convertir los sueños en realidad.

A una Brisa, la más deliciosa de todas las brisas del mundo, quien me enseñó la melodía de mi vida. A un planeador, el de vuelo más lindo del mundo, quien me enseñó a alcanzar mis sueños. Para mi Mami Florencia y mi Papi Raúl, quienes son la base de mi misma.

A una poesía y dos versos, quienes siempre han estado a mi lado, me hacen reír, enojar e incluso llorar; pero, siempre vuelvo a reír, porque son parte mía y me hacen feliz. A mi hermana Florencia y mis dos hermanos Raúl y Alex, quienes son mis tres mejores amigos.

El creador o el poeta no es el que inventa o demuestra, sino aquel que impulsa a realizarse. A ti Daniel por ser una influencia positiva en mi vida como amigo, guía y superior. Siempre quedaré admirada y sorprendida por tu orden, tu integridad, tu fortaleza, tus triunfos y ese inmenso amor que demuestras a quien tengas a lado.

Un "toc-toc" en una puerta que parecía una puerta habitual, dejó ver a mis ojos una flor con múltiples pétalos transformados en ideas con soluciones reales; y múltiples colores transformados en sonrisas y afecto. A ti Lucy por ser mi tutora en todo este camino de conocer y aprender.

A todos Ustedes que saben que estoy aquí para disfrutar juntos la vida, y que existimos y vivimos en un presente, en el cual somos y nos consideramos amigos.

Café con leche, vodka tonic, chocorroles fríos, salmón al horno, casares de la esquina, pozole rojo, cerveza helada....total... la lista no tiene fin; lo increíble es que todas estas delicias, pueden ser percibidas por nuestros sentidos, y además, estas percepciones se pueden medir y cuantificar. A la Evaluación Sensorial, que nos mantiene inquietos y deseosos de analizar todo cuanto percibimos.

## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	9
<b>OBJETIVOS</b>	9
<b>CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA</b>	10
<b>CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA</b>	22
<b>Planteamiento del Problema</b>	22
<b>Hipótesis</b>	22
Conceptual	22
Investigación	22
<b>Población</b>	23
<b>Diseño</b>	23
<b>ETAPA 1 RECLUTAMIENTO DE LOS CANDIDATOS A JUEZ</b>	23
<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES DEL ESTADO DE SALUD</b>	24
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES DEL ESTADO DE SALUD</b>	24
<b>ETAPA 2 EVALUACIÓN DE PERSONALIDAD</b>	25
<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLES DE PERSONALIDAD</b>	25
Factores de Personalidad según Raymond B. Cattell	27
Rasgos de Personalidad según Isabel Briggs Myers	31
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES DE PERSONALIDAD</b>	33
<b>ETAPA 3 EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN GUSTATIVA Y OLFATIVA</b>	33
<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	33
Percepción gustativa	33
Percepción olfativa	33
<b>ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE SABOR</b>	33
<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	34
Percepción gustativa	34
Percepción olfativa	35
<b>ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE SABOR</b>	36
<b>ETAPA 4 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD: INSTRUMENTOS DE PERSONALIDAD</b>	38
Cuestionario de 16 Factores de la Personalidad	38
MBTI Inventario Tipológico, Forma G	38
<b>ETAPA 5 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RESULTADOS SENSORIALERS</b>	38
<b>CAPÍTULO 3 RESULTADOS</b>	40
<b>VALIDEZ Y CONFIABILIDAD: INSTRUMENTOS DE PERSONALIDAD</b>	40
<b>CUESTIONARIO DE 16 FACTORES DE PERSONALIDAD DE CATTELL</b>	40
<b>INVENTARIO TIPOLÓGICO DE MYERS-BRIGGS</b>	53

<b>CONFRONTACIÓN GRUPO CONTROL VS. GRUPO EXPERIMENTAL</b>	<b>60</b>
<b>CONFRONTACIÓN GRUPO CONTROL PRE Y POST ENTRENAMIENTO</b>	<b>62</b>
<b>CONFRONTACIÓN GRUPO EXPERIMENTAL PRE Y POST ENTRENAMIENTO</b>	<b>63</b>
<b>ANÁLISIS DISCRIMINANTES</b>	<b>64</b>
<b>VARIABLES DE PERCEPCIÓN GUSTATIVAS Y OLFATIVAS</b>	<b>64</b>
<b>VARIABLES DEL ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE CHOCOLATE</b>	<b>66</b>
<b>CAPÍTULO 4 DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>70</b>
<b>INSTRUMENTOS DE PERSONALIDAD</b>	<b>70</b>
<b>CONFRONTACIÓN GRUPO CONTROL</b>	<b>71</b>
<b>CONFRONTACIÓN GRUPO EXPERIMENTAL</b>	<b>71</b>
<b>ANÁLISIS DISCRIMINANTE</b>	<b>72</b>
<b>VARIABLES DE PERCEPCIÓN GUSTATIVA Y OLFATIVA</b>	<b>72</b>
<b>PRE-ENTRENAMIENTO</b>	<b>72</b>
<b>POST-ENTRENAMIENTO</b>	<b>72</b>
<b>ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE CHOCOLATE</b>	<b>72</b>
<b>CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES</b>	<b>86</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>90</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>94</b>

## INDICE DE CUADROS, TABLAS Y GRÁFICAS

CUADRO Núm. 1	FACTOR 1 DE CATTELL	41
CUADRO Núm. 2	FACTOR 2 DE CATTELL	42
CUADRO Núm. 3	FACTOR 3 DE CATTELL	42
CUADRO Núm. 4	FACTOR 4 DE CATTELL	43
CUADRO Núm. 5	FACTOR 5 DE CATTELL	43
CUADRO Núm. 6	FACTOR 6 DE CATTELL	43
CUADRO Núm. 7	FACTOR 7 DE CATTELL	44
CUADRO Núm. 8	FACTOR 8 DE CATTELL	44
CUADRO Núm. 9	FACTOR 9 DE CATTELL	45
CUADRO Núm. 10	FACTOR 10 DE CATTELL	45
CUADRO Núm. 11	FACTOR 11 DE CATTELL	45
CUADRO Núm. 12	FACTOR 12 DE CATTELL	46
CUADRO Núm. 13	FACTOR 13 DE CATTELL	46
CUADRO Núm. 14	FACTOR 14 DE CATTELL	47
CUADRO Núm. 15	FACTOR 15 DE CATTELL	47
CUADRO Núm. 16	FACTOR 16 DE CATTELL	48
CUADRO Núm. 17	FACTOR 17 DE CATTELL	48
CUADRO Núm. 18	FACTOR 18 DE CATTELL	49
CUADRO Núm. 19	FACTOR 19 DE CATTELL	49
CUADRO Núm. 20	FACTOR 20 DE CATTELL	49
CUADRO Núm. 21	FACTOR 21 DE CATTELL	50
CUADRO Núm. 22	FACTOR 22 DE CATTELL	50
CUADRO Núm. 23	FACTOR 23 DE CATTELL	50
CUADRO Núm. 24	FACTOR 24 DE CATTELL	51
CUADRO Núm. 25	FACTOR 25 DE CATTELL	51
CUADRO Núm. 26	CONFIABILIDAD FACTORES DEL 16 PF DE PERSONALIDAD	53
CUADRO Núm. 27	FACTOR 1 DE MYERS-BRIGGS	54
CUADRO Núm. 28	FACTOR 2 DE MYERS-BRIGGS	54
CUADRO Núm. 29	FACTOR 3 DE MYERS-BRIGGS	55
CUADRO Núm. 30	FACTOR 4 DE MYERS-BRIGGS	55
CUADRO Núm. 31	FACTOR 5 DE MYERS-BRIGGS	55
CUADRO Núm. 32	FACTOR 6 DE MYERS-BRIGGS	56
CUADRO Núm. 33	FACTOR 7 DE MYERS-BRIGGS	56
CUADRO Núm. 34	FACTOR 8 DE MYERS-BRIGGS	56
CUADRO Núm. 35	FACTOR 9 DE MYERS-BRIGGS	57
CUADRO Núm. 36	FACTOR 10 DE MYERS-BRIGGS	57
CUADRO Núm. 37	FACTOR 11 DE MYERS-BRIGGS	57
CUADRO Núm. 38	FACTOR 12 DE MYERS-BRIGGS	58
CUADRO Núm. 39	FACTOR 13 DE MYERS-BRIGGS	58
CUADRO Núm. 40	FACTOR 14 DE MYERS-BRIGGS	58
CUADRO Núm. 41	FACTOR 15 DE MYERS-BRIGGS	59
CUADRO Núm. 42	FACTOR 16 DE MYERS-BRIGGS	59
CUADRO Núm. 43	CONFIABILIDAD DE RASGOS DE PERSONALIDAD DEL MBTI	59
CUADRO Núm. 44	ANÁLISIS DISCRIMINANTE: PRE-ENTRENAMIENTO	64
CUADRO Núm. 45	CENTROIDES Y DISTANCIAS	64
CUADRO Núm. 46	COEFICIENTES ESTANDARIZADOS	64
TABLA Núm. 1	RESUMEN DE CLASIFICACIÓN	64
CUADRO Núm. 47	ANÁLISIS DISCRIMINANTE: POST-ENTRENAMIENTO	65
CUADRO Núm. 48	CENTROIDES Y DISTANCIAS	65
CUADRO Núm. 49	COEFICIENTES ESTANDARIZADOS	65
TABLA Núm. 2	RESUMEN DE CLASIFICACIÓN	65
CUADRO Núm. 50	ANÁLISIS DISCRIMINANTE: GRUPO EXPERIMENTAL: SABOR Y AROMA	66
CUADRO Núm. 51	CENTROIDES Y DISTANCIAS	67



CUADRO Núm. 52 COEFICIENTES ESTANDARIZADOS.....	67
TABLA Núm. 3 RESUMEN DE CLASIFICACIÓN.....	67
CUADRO Núm. 53 ANÁLISIS DISCRIMINANTE: GRUPO EXPERIMENTAL: SABOR.....	68
CUADRO Núm. 54 CENTROIDES Y DISTANCIAS.....	68
CUADRO Núm. 55 COEFICIENTES ESTANDARIZADOS.....	68
TABLA Núm. 4 RESUMEN DE CLASIFICACIÓN.....	68
CUADRO Núm. 56 ANÁLISIS DISCRIMINANTE: GRUPO EXPERIMENTAL: AROMA.....	69
CUADRO Núm. 57 CENTROIDES Y DISTANCIAS.....	69
CUADRO Núm. 58 COEFICIENTES ESTANDARIZADOS.....	69
TABLA Núm. 5 RESUMEN DE CLASIFICACIÓN.....	69
CUADRO Núm. 59 CHOCOLATE AMARGO "G".....	73
CUADRO Núm. 60 CHOCOLATE SEMIAMARGO "C".....	74
CUADRO Núm. 61 CHOCOLATE AMARGO "D".....	75
CUADRO Núm. 62 CHOCOLATE BLANCO "E".....	76
CUADRO Núm. 63 CHOCOLATE BLANCO "A".....	77
CUADRO Núm. 64 CHOCOLATE LECHE "F".....	78
CUADRO Núm. 65 CHOCOLATE LECHE "B".....	79
GRÁFICA Núm. 1 PERFIL SENSORIAL DE CHOCOLATES DE LECHE.....	83
GRÁFICA Núm. 2 PERFIL SENSORIAL DE CHOCOLATES BLANCOS.....	84
GRÁFICA Núm. 3 PERFIL SENSORIAL DE CHOCOLATES AMARGOS.....	85

## **INTRODUCCIÓN**

Los análisis sistemáticos de las propiedades sensoriales de los alimentos involucran el uso de sujetos humanos en un ambiente de laboratorio. La sensibilidad y reproducibilidad de la evaluación de productos determina significativamente la validez de los resultados. Es necesario determinar si rasgos de personalidad y el estado de salud tienen la capacidad de afectar la sensibilidad de los individuos candidatos a ser jueces. Se presentarán resultados de rasgos de personalidad y estado de salud, en relación a datos de una serie de evaluaciones realizadas durante un entrenamiento de tres meses en el análisis sensorial descriptivo en chocolate macizo. Se intenta establecer el tipo de relación que guardan estas variables medidas y la habilidad sensorial obtenida en los individuos antes y después de ser entrenados, determinar el posible perfil de personalidad adecuado para una mejor selección de los mismos, y si los resultados lo permiten, la conformación de un instrumento que facilite la selección y entrenamiento de los jueces.

A continuación se presenta el objetivo de la investigación, seguido continua el marco teórico de referencia y justificación que apoya la realización de este estudio. Una vez ubicados teóricamente, se presenta la metodología que abarca hipótesis, variables de estudio, diseño y forma de análisis de resultados. Finalmente se localizan los resultados y conclusiones.

## **OBJETIVOS**

Determinar si los rasgos de personalidad de sujetos universitarios entrenados y no entrenados en análisis analítico descriptivo en chocolate macizo correlacionan con su habilidad sensorial de los sentidos del gusto y del olfato.

Determinar si el estado de salud de sujetos universitarios correlaciona con la habilidad sensorial de los sentidos del gusto y del olfato.

Establecer índices predictivos para la selección de sujetos candidatos a ser jueces analítico-descriptivos para ser entrenados en la metodología sensorial.

## **INTRODUCCIÓN**

Los análisis sistemáticos de las propiedades sensoriales de los alimentos involucran el uso de sujetos humanos en un ambiente de laboratorio. La sensibilidad y reproducibilidad de la evaluación de productos determina significativamente la validez de los resultados. Es necesario determinar si rasgos de personalidad y el estado de salud tienen la capacidad de afectar la sensibilidad de los individuos candidatos a ser jueces. Se presentarán resultados de rasgos de personalidad y estado de salud, en relación a datos de una serie de evaluaciones realizadas durante un entrenamiento de tres meses en el análisis sensorial descriptivo en chocolate macizo. Se intenta establecer el tipo de relación que guardan estas variables medidas y la habilidad sensorial obtenida en los individuos antes y después de ser entrenados, determinar el posible perfil de personalidad adecuado para una mejor selección de los mismos, y si los resultados lo permiten, la conformación de un instrumento que facilite la selección y entrenamiento de los jueces.

A continuación se presenta el objetivo de la investigación, seguido continua el marco teórico de referencia y justificación que apoya la realización de este estudio. Una vez ubicados teóricamente, se presenta la metodología que abarca hipótesis, variables de estudio, diseño y forma de análisis de resultados. Finalmente se localizan los resultados y conclusiones.

## **OBJETIVOS**

Determinar si los rasgos de personalidad de sujetos universitarios entrenados y no entrenados en análisis analítico descriptivo en chocolate macizo correlacionan con su habilidad sensorial de los sentidos del gusto y del olfato.

Determinar si el estado de salud de sujetos universitarios correlaciona con la habilidad sensorial de los sentidos del gusto y del olfato.

Establecer índices predictivos para la selección de sujetos candidatos a ser jueces analítico-descriptivos para ser entrenados en la metodología sensorial.

## **CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA**

La Evaluación Sensorial es una disciplina científica usada para evocar, medir, analizar e interpretar reacciones a aquellas características de los alimentos y materiales como éstas son percibidas por los sentidos del gusto, tacto, olfato vista y oído (Sensory Evaluation Division of IFT, 1975). Tiene sus inicios en la Segunda Guerra Mundial, buscando establecer las razones que hacían que las tropas militares rechazaran las raciones de alimentos (Wittig, 1983). Al irse conformando como una disciplina hizo uso de diversas áreas, de la psicología tomó la parte de psicofísica y percepción; de la medicina la parte fisiológica, de la química la parte estructural de los sabores y los aromas, así también de la probabilidad y estadística para la evaluación cuantitativa de los resultados (Pedrero, 1989).

Esta disciplina sensorial se ocupa de la medición y cuantificación de las características de un producto, ingrediente o modelo, las cuales son percibidas por los sentidos humanos (Pedrero, 1989)

El sentido del gusto tiene sus receptores ubicados en la boca, principalmente en la lengua, paladar y labios. Estos receptores no son rigurosamente específicos a una determinada calidad del gusto, a veces un receptor responde a un tipo de azúcar y no a otro edulcorante. El campo de percepción se refiere a cuatro gustos básicos (ácido, amargo, salado y dulce). La sensibilidad del sentido del gusto se mide en soluciones acuosas de sustancias puras (Wittig, 1985). Estos cuatro gustos básicos son registrados por diferentes células gustativas, distribuidas desigualmente en la lengua. Los receptores del gusto dulce están en la punta, los receptores de lo salado en los bordes anteriores, los del ácido en los costados y los del amargo en el fondo de la lengua (Moncrieff, 1951).

El gusto es una sensación de las papilas gustativas causadas por sustancias solubles en la boca; esta sensación es el resultado de la unión a nivel cerebral de las señales producidas por diferentes canales sensoriales en forma simultánea cuando un alimento actúa como estímulo (Medina y Calviño, 1987). De los canales evocan sensaciones integradas en combinaciones especiales para cada tipo de alimento dando origen a la percepción del gusto (Wittig, 1985).

Yensen (1959) encontró que existe una disminución significativa en la sensibilidad del sentido del gusto por alrededor de una hora después de haber realizado una comida, y después de tres horas de haber comido se incrementa. El grado de disminución depende en gran medida del contenido calórico de la comida.

Krut (1961) no encontró diferencia significativa en la sensibilidad del sentido del gusto para los sabores dulce, salado y ácido entre fumadores y no fumadores, pero si la encontró en el sabor amargo.

Meilgaard, Civille y Carr (1987), sugieren que los jueces que presenten estados de enfermedad y/o hábitos como: fiebre, gripa, desórdenes en la piel (para jueces que

usarán el sentido del tacto), desórdenes del sistema nervioso, inadecuada higiene dental, gingivitis, demasiada presión laboral, haber fumado en la última media hora, haber tomado café en la última hora, son causas para excluirlos de las sesiones, ya que estos factores disminuyen la sensibilidad de los sentidos.

El sentido del olfato se ubica en el epitelio olfatorio de la nariz. Está constituido por células olfatorias ciliadas, las que constituyen los receptores olfatorios. Es un órgano versátil, con gran poder de discriminación y sensibilidad, capaz de distinguir unos 2000 a 4000 olores diferentes (Wittig 1985).

El olfato es la modalidad quimiosensorial con la mayor sensibilidad absoluta, de modo que esta excede a los más sofisticados cromatógrafos, siendo capaz de detectar partes por millón y partes por billón de algunos compuestos volátiles (Calviño, 1987).

El olor es la sensación producida por un impulso nervioso transmitido al cerebro y que este a su vez estimula el sentido del olfato (Hoagland, 1978). Aroma es un olor característico del alimento que permite la estimulación del sentido del olfato (Narodny, 1980).

Se han realizado diversos intentos por clasificar las sensaciones olfatorias, con resultados menos exitosos que en el sentido del gusto. Linnaeus (1752) estableció 7 tipos de olores: *fragante, aromático, ambrosíaco, aliáceo, caprílico, fétido y nauseabundo*. Más tarde, Zwaardemaker (1895) agregó a esta clasificación dos olores más: *etéreo y quemado*.

Henning (1916) propuso un diagrama espacial en forma de prisma, ubicando 6 olores, 4 básicos en los vértices (fragante, pútrido, especiado, quemado), y 2 olores intermedios en las aristas y caras (etéreo y resinoso) del prisma.

Crocker y Henderson (1927), propusieron una clasificación tetramodular, con 8 grados de intensidad, estableciendo un compuesto químico básico para cada módulo.

Olor	Compuesto químico básico
fragante	metilsalicilato
ácido	ácido acético al 20 %
quemante	guayacol
caprílico	2,7 dimetiloctano

Schutz (1964), propuso una clasificación de 9 olores y señaló el patrón para cada una:

Olor	Compuesto químico patrón
fragante	metilsalicilato
quemante	guayacol

sulfuroso	etildisulfuro al 0.03%
etéreo	1 propanol
dulce	vainillina
rancio	ácido butírico al 3.8 %
aceitoso	heptanol
metálico	hexanol
condimentos	benzaldehído

Portmann (1951) reportó que ciertos individuos que sufren migraña presentan hiperosmia (excesiva sensibilidad del olfato).

Hammer (1951) observó mayor agudeza olfativa por las mañanas, misma que disminuye después del almuerzo, sin embargo la agudeza se incrementa si no se ha realizado ninguna comida.

Amerine, Pangborn y Roessler (1965) argumentan que las variaciones en la sensibilidad del olfato no sólo radican en la definición y la técnica, también existen diferencias debidas al estado fisiológico de la nariz, por ejemplo el grado de vasoconstricción, secreción de las membranas nasales, fluido sanguíneo, etc.

El estudio de las interacciones en mezclas de olores y en mezclas de sabores, tiene gran importancia porque ofrece la posibilidad de transferir los hallazgos encontrados en laboratorio a la industria de alimentos.

Se ha visto que la percepción puede ser facilitada o inhibida y dirigida hacia rasgos particulares del ambiente, de acuerdo al conocimiento, experiencia, interés y motivos particulares de una persona (Vernon, 1970). Pero también puede estar relacionada a otros aspectos de la personalidad, donde los modos de percibir pueden estar relacionados con características de personalidad sin tener que ver con experiencias, intereses y motivos.

Eysenck (1947) define a la personalidad como la suma total de patrones conductuales, actuales y potenciales del organismo, determinados por la herencia y por el medio social; se origina y desarrolla a través de la interacción funcional de los cuatro sectores principales dentro de los cuales están organizados estos patrones de conducta: el sector cognoscitivo (*inteligencia*), el sector connotativo (*carácter*), el sector afectivo (*temperamento*) y el sector somático (*constitución*). Las dimensiones primarias de la personalidad estudiadas por Eysenck son: introversión-extroversión, normalidad-neurotismo y normalidad-psicotismo. Por otro lado, Cattell R.B (1965), define a la personalidad como aquello que permite la predicción de lo que una persona va a hacer en una situación dada. Maneja como concepto importante el de *rasgos o estructuras mentales*.

La personalidad puede también ser vista como el conjunto de tendencias de respuesta (innatas o aprendidas) imposibles de observar directamente, que producen las respuestas (ó partes de las respuestas) que son peculiares del individuo y que determina su conducta distintiva (Cohen, 1989)

Partiendo del supuesto de que la percepción está relacionada a un tipo de personalidad, se esperaría que los modos de percibir fueran constantes y que las diferencias entre individuos aparecieran regularmente en una serie de pruebas. Desafortunadamente son pocas las investigaciones que se han realizado en este campo. Durante los 40's se realizaron gran cantidad de escritos acerca de la percepción en relación a la motivación, sin embargo, el principal tipo de motivación estudiada se centró en las necesidades básicas, como el hambre y la sed, y en evitar el miedo.

La percepción tiene algo que ver con nuestra información o cómo nos enteramos de los objetos o condiciones acerca de nosotros. Depende de la cantidad de impresiones que hacen nuestros sentidos sobre esos objetos o condiciones. La percepción también está involucrada en un cierto grado de saber entender, otorgar un significado y un reconocimiento de los objetos. Es la manera como las cosas nos parecen o la manera en que éstas suenan, saben y huelen. Así, se pueden incluir todos los sentidos, y se puede interpretar la percepción como el cubrir la información de situaciones ambientales complejas, así como de los objetos individuales (Allport, 1965).

La evaluación sensorial es un procedimiento diseñado para que, a través de la percepción de los cinco sentidos, se analicen productos, sean alimentos, productos de uso en el hogar, perfumes, etc. Hace uso de sujetos humanos, los cuales son entrenados para poder ser jueces analíticos. Se ha observado que uno de los principales retos para lograr resultados confiables es hacer una adecuada selección y entrenamiento de los individuos candidatos a ser jueces.

La manera en que se seleccionan los candidatos a ser jueces, es invitándolos a participar con la posibilidad de ser o no seleccionados, dependiendo de sus habilidades, al término o durante el entrenamiento, y de acuerdo a ciertos criterios de selección previos al entrenamiento. Los criterios de selección de individuos para recibir entrenamiento sensorial, de acuerdo a la Guía de Selección del Comité E-18 ASTM (American Society for Testing and Materials) de Evaluación Sensorial, es el siguiente (1981):

- Evaluación del tipo de sujeto medido a través de una entrevista personalizada a profundidad
- Resultados sensoriales obtenidos de la aplicación de una serie de pruebas sensoriales discriminativas y descriptivas (se aceptan todos los sujetos con un mínimo de 75 % de aciertos)
- Cubrir características como: interés, disponibilidad, puntualidad, estado de salud, habilidad verbal, actitud acerca de la clase de producto en cuestión.
- En menor medida, características como: trabajo, educación, experiencia laboral, experiencia sensorial, edad, fumador/no fumador, sexo.

Existe la noción de que otras características pueden ser tomadas en cuenta para lograr un mayor desempeño individual en las pruebas de evaluación sensorial (Amerine, Pangborn, Roesler, 1965; Comité E-18 ASTM, 1981; Pedrero y Pangborn, 1989), tales como: objetividad, capacidad de análisis, honestidad, interés, actividad, confidente-cauteloso, entendimiento, comunicación, capacidad de repetir fallos sensoriales, sensibilidad fisiológica a diferentes sustancias analizadas

Pedrero y Pangborn (1989) sugieren además, tres consideraciones a cubrir en la selección de un grupo de individuos prontos a recibir entrenamiento sensorial:

1. Aspectos institucionales
2. Aspectos personales
3. Aspectos secundarios

Como aspectos institucionales los autores se refieren a que los directivos de las instituciones deben de estar enterados y apoyar la ejecución de las pruebas a sus candidatos a ser jueces sensoriales.

Dentro de lo que son los aspectos personales Pedrero y Pangborn (1989) incluyen edad, sexo, salud, hábitos, afinidad con el material de prueba, interés, inteligencia, honestidad, confiabilidad, actitud ni muy dominante ni muy pasiva al encontrarse en grupo, nivel de sensibilidad y capacidad de repetir las decisiones.

En lo referente a los aspectos secundarios, mencionan que debido a que la base de la evaluación sensorial es el resultado de juicios humanos, se debe considerar a la persona por sus cualidades sensoriales y no por su cargo dentro de la institución. Dentro de estos aspectos también incluyen que en el grupo de jueces no deberá incluirse a personas familiarizadas con la problemática objeto de estudio, porque sus juicios pueden estar condicionados o sesgados.

Dawson, Brogdon y McManus (1963) sugieren que factores como: inteligencia, comprensión, concentración, interés sostenido y la motivación a través de las pruebas sensoriales deben ser considerados al seleccionar a individuos candidatos a conformar un grupo de jueces sensoriales; y características personales como: salud, sexo, edad, fumar o no fumar, y factores emocionales pueden ser considerados como causas de variación en la agudeza sensorial entre individuos.

Kotschevar (1956), argumenta que los sujetos deben estar sanos. Infecciones menores de la nariz y garganta puede afectar la percepción del sabor, aunque enfermedades previas de estos órganos no afecten en la agudeza de sabor.

Bernard y colaboradores (1961); Seifter y colaboradores (1960), comentan que el estado nutricional de un individuo puede también afectar su sensibilidad. Observaron respuestas anormales en ratas con deficiencia de vitamina A.



Yensen (1958) observó en sujetos humanos con deficiencia en sal, una sensibilidad incrementada en sal aunque la sensibilidad en los sabores dulce, amargo y ácido permanecieron sin cambio.

Pfaffmann y Hagstrom (1955), encontraron que a niveles reducidos de glucosa en sangre, no se encontró cambio alguno en la sensibilidad de sabor para el azúcar, más si se vió incrementada la preferencia por lo dulce.

La experiencia en la selección y entrenamiento de los jueces recomienda partir de un grupo dos o tres veces mayor del necesario (Pedrero y Pangborn, 1989), para que al término del entrenamiento se pueda formar un grupo de jueces analíticos sensoriales específicos a una clase de alimento. Uno de los objetivos de este estudio es detectar si hay alguna manera de reducir el número de sujetos durante el entrenamiento, a través de una mejor selección antes del mismo, captando características de personalidad de los mismos, las cuales ya se han sugerido como importantes para un buen desempeño en pruebas de degustación, sin embargo, no se han medido y relacionado a profundidad con la habilidad sensorial.

Desde 1950 se han hecho estudios para correlacionar diferencias perceptuales en función de diferencias de personalidad, básicamente en actitudes. Se ha observado que los postulados sugeridos por el ASTM Comité E-18 (1981), Amerine, Pangborn y Roessler (1965) y Pedrero y Pangborn (1989) sobre rasgos de personalidad (p.e, objetividad, subjetividad, analítico, sintético, activo, pasivo, comunicativo, reservado, etc.), pueden ser muy útiles en la práctica, sin embargo, no se han abordado en forma conjunta antes y después de un entrenamiento en evaluación sensorial para medir en qué grado influyen en conjunto.

Henderson y Vaisey (1970) argumentan que las evaluaciones sensoriales pueden ser consideradas como una habilidad, ya que requieren cierta cantidad de memoria y concentración y por otro lado una agudeza innata; ellos estudiaron la relación de ciertos rasgos de personalidad y la ejecución de pruebas sensoriales discriminativas y de ordenación en un grupo de estudiantes no entrenados. En este trabajo se reporta que individuos de alta motivación al logro muestran una alta incidencia de discriminación correcta; correlación positiva entre el grado de discriminación de sabor y los rasgos de agresividad y ser servicial, y correlación negativa con los rasgos de autonomía, cautela e impulsividad.

Desde el punto de vista fisiológico el proceso de percepción es un continuo que aumenta en complejidad, que parte de una simple excitación en un receptor y el impulso aferente en el otro extremo. El proceso cortical tiene que ver con propiedades figuradas, constancias y niveles de adaptación, y que a través de acompañamientos fisiológicos de reconocimiento de objetos y significados que involucran rastros y significados, esas integraciones corticales son conectadas con juicios y con la situación entera en el significado de cada individuo.

Bruner y Postman (1951), en su teoría del estado directivo de la percepción, argumentan que la percepción está determinada por dos factores que relacionan entre

sí, por un lado esta la estructura (lo autóctono), y por otro lado la conducta o motivación. La estructura incluye los estímulos, los efectos de estimulación sobre los receptores, las neuronas aferentes, y las áreas sensoriales corticales. Estos representan la dotación innata y relativamente incambiable de un individuo en su actividad de percibir. La conducta o el comportamiento está relacionada con el control de un proceso de alto nivel, tiene que ver con la manera en la cual el funcionamiento perceptual es incluido e interactúa con otras formas de funcionamiento psicológico, incluye las necesidades, tensiones, valores, defensas y emociones de un individuo y por supuesto su experiencia pasada, generalmente. Ambos factores (estructura y conducta) se involucran cuando son estimulados por el estímulo momentáneo y el contexto, y representan una parte estable de la personalidad de los individuos. Tomados juntos conforman el Estado Central Directivo.

Desde el punto de vista de la teoría del Estado Directivo, a las bases fisiológicas de percepción se les adicionan *motivos, emociones, necesidades, valores*, así como las condiciones que conforman el temperamento y la personalidad (Allport, 1965). Esto significa que contempla la existencia de factores que afectan o se relacionan con las maneras de percibir, tales como: *necesidades corporales, efectos de recompensas y castigos, influencia de valores, necesidades y valores, tipo de personalidad y naturaleza emocional*. Y ocurre cuando un individuo se sensibiliza para percibir su ambiente, bajo razones de él mismo (*necesidades y motivación*) y no sobre el proceso universal de significado de adaptación biológica. Es un estado motivacional y de personalidad del sujeto. Su funcionalidad está cargada de motivación, centrada emocionalmente y defensiva de los intereses del individuo.

Levine, Chein y Murphy (1942), en una investigación en que estudiaron el efecto de privar de alimentos a sujetos, encontraron un mayor número de asociaciones de alimentos con láminas de dibujos en blanco y negro, presentados después de 3 y 6 horas. Y estas asociaciones disminuyen después de 9 horas de privarlos de alimentos. Y en el caso de las láminas a color existe una mayor asociación después de 3 horas, disminuyendo después de 6 horas. Murphy argumenta que el proceso de percepción es una clase de deseo percibido o una cognición en la dirección de satisfacer una necesidad.

Vallejo (1973) en una recopilación de información acerca de cómo las variables sociales y de personalidad afectan a la percepción, argumenta que la experiencia es un factor importante en la percepción discriminativa, y que por otro lado, los patrones psicológicos son generados en la experiencia ligados de alguna manera a vivencias emocionales.

Para determinar la influencia de los factores personales y emocionales en la discriminación de estímulos ha sido fundamental la hipótesis de Bruner y Postman, según la cual la experiencia pasada sensibiliza selectivamente al organismo a diferentes aspectos del estímulo. De esta forma el organismo selecciona, acentúa y fija determinadas facetas del estímulo en relación a la experiencia anterior.

Los sentidos del gusto y olfato se han considerado como sentidos menores y las experiencias realizadas en torno a ellos en el campo de la psicología son escasas, sin embargo, son de suma importancia dentro de los sistemas de información y comunicación, y son los sentidos más importantes en la evaluación sensorial de los alimentos (Calviño, 1980). Estos sentidos constituyen el más sorprendente de los laboratorios químicos. En fracción de segundos pueden identificar la estructura química de compuestos cuyo análisis en un laboratorio tardaría días, incluso semanas.

Rabin (1988), encontró en una investigación realizada sobre aprendizaje perceptual de aromas, que la discriminación de atributos sensoriales de aromas, puede ser favorecida a través del entrenamiento de los sujetos a través de referencias verbales de toda la gama de olores en estudio. Es decir, sujetos entrenados o capacitados en conceptos relacionados con los aromas en estudio para ser percibidos, les será más fácil discriminar entre los diferentes aromas.

Pangborn (1981) argumenta que los jueces sensoriales varían entre sí por seis razones principales:

1. Diferencias biológicas y genéticas
2. Diferencias en rasgos de personalidad
3. Diferencias en inteligencia, comprensión e interpretación de la tarea
4. Diferencias en lenguaje usado
5. Falta de control del ambiente del laboratorio o de variables
6. Variabilidades del producto que se analice

Pangborn (1987) realizando investigaciones con consumidores en el campo de evaluación sensorial afectiva de alimentos, planteó la posibilidad de encontrar relación entre rasgos de personalidad, actitudes y respuestas sensoriales. Argumenta que la investigación en este tema es escasa debido a la complejidad de estas relaciones. En su investigación encontró diferencias afectivas en la preferencia entre concentraciones diferentes de azúcar, donde las mujeres gustan de niveles ligeramente mayores de azúcar que los hombres.

En lo referente a la personalidad, Pangborn (1987) encontró que rasgos como entusiasmo, desconfianza y extroversión (medidos a través de la prueba 16 Factores de la Personalidad de Cattell), y rasgos como: psicótico y extroversión (medidos a través de la prueba de Eysenck de personalidad), correlacionan significativamente con el consumo de sal. Así mismo, el rasgo de psicótico medido a través de la prueba de Eysenck correlaciona significativamente con el consumo de azúcar. El consumo de sal y azúcar correlaciona significativamente con el rasgo de búsqueda de sensación y con velocidad de impaciencia. Sujetos que se dirigen hacia afuera (de mayor control externo) prefieren concentraciones más altas de azúcar y de sal; mientras que sujetos de mayor control interno por salud prefieren menos sal. A pesar de que esta investigación fué realizada con consumidores y no precisamente con jueces entrenados, nos muestra un indicio de que los rasgos de personalidad pueden tener alguna importancia al tratar de explicar las diferencias en la percepción sensorial de alimentos entre sujetos.

O'Mahony (1990) establece que los jueces que no han sido entrenados no cuentan con un lenguaje común que comunique las sensaciones, donde estas últimas tendrán diferentes niveles entre los jueces. El proceso de alinear a los jueces en su estructura conceptual, involucra el juntar y separar conceptos así como crear nuevos conceptos (O'Mahony, 1990).

Todo esto lleva a argumentar que lo que percibimos en los alimentos no es tan sólo la energía de un compuesto que estimula los órganos receptores, sino también interviene el aprendizaje, la memoria, la formación de conceptos, objetos que son significativos, y llevan a encontrar una realidad que tenga sentido para lo que se está percibiendo.

O'Mahony (1990) establece que el mecanismo de la formación de conceptos sensoriales involucra dos procesos: la abstracción y la generalización. Esto sería por ejemplo, para la formación del concepto "color rojo" primero se efectuó una abstracción de una serie de objetos rojos y no rojos, un niño aprende a nombrar los colores donde una de las categorías sería el rojo, gradualmente el niño forma y abstrae el concepto de lo rojo y aprende a asignar esa categoría a todo lo que caiga en ese concepto. En todo ese proceso de abstracción y generalización el niño o el adulto utilizan ayudas o herramientas para formar la categoría con su concepto en su memoria. Una de esas herramientas son las asociaciones en la memoria, y a través de ellas forma los grupos de objetos que pertenecen a cada categoría de los conceptos (Anderson y Gordon, 1977).

Anderson y Gordon (1977) suponen que la información externa se registra mediante receptores sensoriales; esta información se transforma y codifica en características de orden superior y pasa a condensadores visuales y auditivos de capacidad limitada cuya función es traducir las afirmaciones del lenguaje natural en descripciones conceptuales. Estos autores establecen que las descripciones escénicas perceptivas se representan de la misma manera que las estructuras informativas. La mente se conforma a través de la evolución con la finalidad de cifrar la información perceptiva y todas las entradas a la memoria son básicamente descripciones perceptivas.

Lyman y McDaniel (1990) encontraron que el hecho de dar referencias verbales de aromas a sujetos antes de realizar discriminaciones olfativas, incrementa su memoria hacia los estímulos no verbales olfativos y está en concordancia con investigaciones previas en reconocimiento de olores (Lyman y McDaniel, 1986; Rabin y Cain, 1984).

De acuerdo con Vernon (1970) la percepción está influenciada continuamente por el conocimiento previo y la experiencia de los sujetos con los cuales son asociadas las percepciones. El conocimiento y la experiencia son particularmente utilizados en las inferencias que hacemos tanto de la naturaleza de los objetos, como de los eventos.

Sierra (1991) en un acercamiento que realiza en torno a la Psicología de Jung comenta que otra manera de ver al mundo perceptual involucra el cómo otorgamos juicios a lo percibido y el cómo percibimos los eventos.

Si las diferencias que encontramos en el comportamiento corresponden, a cómo se utilizan las funciones de la percepción y juicio, es razonable pensar que estas funciones también pueden interactuar en los individuos al realizar evaluaciones sensoriales de productos.

Jung, maneja rasgos de personalidad como introversión, extroversión, intuición, sensación, uso del pensamiento y del sentimiento, que de alguna manera influyen en el campo de la percepción. Sin embargo, ya desde mucho tiempo antes, en Europa, se usaba el concepto de introversión y extroversión como rasgos en los individuos. que de alguna manera marcan diferencias entre los mismos (Eysenck, 1985).

Existe una amplia información acerca de la dimensión extroversión dentro de las teorías de la Personalidad; la razón se debe a que es la primera dimensión que se exploró sistemáticamente, seguida de neurotismo y finalmente psicotismo (Eysenck y Eysenck, 1976). Eysenck (1967) en su Teoría de la Estimulación, describe mecanismos fisiológicos relacionándolos con las diferencias individuales de personalidad. Argumenta que la dimensión de extroversión se identifica con grandes diferencias en los niveles de actividad cortical. Los individuos introvertidos se caracterizan por más altos niveles de actividad que los extrovertidos y por lo tanto están más estimulados corticalmente que los extrovertidos.

Parece haber cierta correspondencia entre la personalidad extrovertida y el procesamiento sintético, y entre la personalidad introvertida y el procesamiento analítico. Sin embargo, parece ser que los extrovertidos son menos hábiles que los introvertidos para conformar instrucciones que requieren procedimientos analíticos (Singer, 1952, Jenkin, 1958). Se ha encontrado que los introvertidos muestran mayor logro académico que los extrovertidos (Fourneauux 1957, Lynn 1959). Los extrovertidos tienden a tener dificultades en la concentración en períodos necesarios para el estudio (Campbell y Hauley , 1982). Los extrovertidos reportan tomar mayores períodos de descanso al estar realizando alguna tarea y eligen lugares en donde se ofrezcan oportunidades de socialización. Sin embargo, los extrovertidos presentan mejores desempeños en memorizar en intervalos cortos de retención, pero inferior en intervalos mayores de retención.

Brown (1961) postuló que existe cierta relación entre la emocionalidad y el tiempo de percepción. Los extrovertidos son más rápidos que los introvertidos.

Parece ser probable que diferencias individuales en personalidad tienen importancia tanto en la elección profesional, como en el desempeño de las tareas laborales. Bending (1963) y Wankowski (1973) encontraron que los introvertidos prefieren áreas de trabajo científicas y teóricas, mientras que los extrovertidos prefieren trabajos que involucren mayor contacto social. Banks y Finlayson (1973)

encontraron que los hombres introvertidos tienden a tener un mayor compromiso de realizar sus actividades que los extrovertidos.

Existen otras dimensiones de la personalidad que se han estudiado. Según Guilford (1959), la personalidad es un patrón de rasgos en un individuo (rasgo es cualquier aspecto distintivo y duradero en el que un individuo difiere de otros), donde los rasgos pueden tener diferentes modalidades: somáticas (fisiológicas y morfológicas), actitudinales (área perceptual, psicomotora e intelectual), temperamentales y motivacionales (intereses, aptitudes y necesidades).

Witkin y Asch (1954) en sus investigaciones encontraron diferencias características en la manera en la cual unos marcos fueron percibidos en diferente forma. A un grupo de sujetos se les pidió dieran estimaciones de la verticalidad real del marco. Encontraron que algunos los ubicaron en forma paralela, y otros de acuerdo a sus sensaciones gravitacionales de lo vertical. Witkin y colaboradores (1949) hipotetizaron que individuos afectados por estándares desviados de presiones ambientales, son dependientes de campo en su marco visual. Y quienes utilizan sus sentidos de ubicación son los independientes de campo, y fueron quienes siguieron sus propios sentimientos y convicciones. Estos hallazgos más adelante fueron corroborados por Young (1959).

Shrauger y Altrochi (1964) encontraron que los dependientes de campo fueron mejores que los independientes de campo, para caracterizar a otras personas en términos de sus características físicas externas, que en las características psicológicas internas.

### Conclusión Teórica de la Relación entre Personalidad y Percepción

Los rasgos de personalidad son un conjunto de respuestas similares que ocurren y varían juntas (Cohen, 1989) y la personalidad es aquello que permite la predicción de lo que una persona va a hacer en una situación dada (Cattell, 1965). Eysenck (1947) define a la personalidad como la suma total de patrones conductuales, actuales y potenciales del organismo, determinados por la herencia y por el medio social; que se origina y desarrolla a través de la interacción de cuatro sectores: el sector cognoscitivo (inteligencia), el sector connotativo (carácter), el sector afectivo (temperamento) y el sector somático (constitución). Las dimensiones primarias de la personalidad estudiadas por Eysenck son: *introversión-extroversión*, *normalidad-neurotismo* y *normalidad-psicotismo*.

De acuerdo con Postman (1971) la percepción es un modo de organizar los objetos, de recortar la realidad en categorías, es una manera de denominar los objetos y de darles sentido.

Los "instrumentos" principales para efectuar evaluación sensorial son los órganos sensores y la capacidad integradora de los jueces. El juez analítico es aquel que ha sido seleccionado entre un grupo de candidatos por demostrar una sensibilidad sensorial específica, deseada para un estudio (Pedrero y Pangborn, 1989).

La evaluación sensorial es un procedimiento diseñado para que a través de la percepción de los cinco sentidos se analicen productos, (sean alimentos, productos de uso en el hogar, perfumes, etc.), hace uso de sujetos humanos, quienes son entrenados para llegar a ser jueces analíticos. Su objetivo es obtener resultados confiables para tomar decisiones alrededor de los productos evaluados, para lo cual se requiere una adecuada selección y entrenamiento de los individuos candidatos a ser jueces. La tendencia en el uso de la Evaluación Sensorial hoy en día dentro de la industria, indudablemente va en incremento. Karahadian (1995) realiza un sondeo de cómo compañías norteamericanas están tratando con el tópico de programas de evaluación sensorial para sus productos internacionales. Los hallazgos son que es evidente que las pruebas sensoriales están teniendo un gran impacto e incremento en su uso en el mercado global de productos e ingredientes.

La inquietud que genera esta investigación consiste en explorar el campo de la personalidad, estado de salud y la habilidad en la percepción de los sentidos del gusto y del olfato; identificar la relación que guardan estos factores; y con lo resultados que arroje esta investigación, contribuir con soluciones nuevas o más amplias, a la necesidad de estandarizar y sistematizar los métodos y técnicas de selección y entrenamiento de los jueces analíticos que generan toda la información sensorial, la cual es usada en la toma de decisiones tanto a nivel regional como internacional en la industria de alimentos y de productos en general.

## **CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA**

### **Planteamiento del Problema**

¿ Existe alguna relación entre los rasgos de personalidad, ciertos aspectos de salud y la habilidad en la percepción sensorial de sujetos, candidatos a ser jueces analíticos descriptivos, antes y después de haber recibido un entrenamiento en análisis descriptivo de aroma- sabor en chocolates ?

Si existe tal relación, ¿ Se podrá crear un instrumento predictivo conformado tanto por aspectos de personalidad, aspectos de salud, así como de la aplicación de ciertas pruebas de percepción sensorial, que facilite la selección de candidatos a ser jueces analíticos sensoriales, minimizando tiempo, recursos y trabajo, en tal forma, que se puedan reclutar a individuos que posean una habilidad innata sensorial, y que además, sean capaces de mejorar sus habilidades de percepción sensorial durante y al final de haber recibido un entrenamiento en evaluación sensorial ?

### **Hipótesis**

#### **Hipótesis Conceptual**

Partiendo por un lado de las diferencias individuales entre sujetos debidas a su personalidad, y por otro lado, tomando como referencia los planteamientos de Postman y Bruner, acerca de que la experiencia pasada (el entrenamiento en este caso) sensibiliza selectivamente al organismo a diferentes aspectos del estímulo a percibir, una respuesta tentativa para este problema sería:

Los rasgos de personalidad, las habilidades de percepción sensorial de los sentidos del gusto y olfato y el estado de salud se correlacionan de tal forma que permiten establecer índices predictivos para la selección de sujetos candidatos a ser jueces analítico-descriptivos.

#### **Hipótesis de Investigación**

Los resultados de las pruebas de percepción sensorial y descriptivas de chocolates, se espera constituyan una combinación lineal de variables con los rasgos de personalidad y las respuestas del estado de salud de los sujetos para distinguir entre los sujetos entrenados y los no entrenados.

Se espera que las variables discriminantes (rasgos de personalidad, respuestas de estado de salud) estadísticamente significativas, permitan predecir las calificaciones obtenidas en las pruebas sensoriales post experimentales.



## **Población**

Los elementos de la población fueron estudiantes universitarios, hombres y mujeres que habitan en el Distrito Federal y que son alumnos en la Universidad Simón Bolívar.

El procedimiento de selección de la muestra fué no probabilístico incidental. El tamaño de la muestra fué de 90 universitarios, sin embargo, es importante señalar que este número disminuyó debido a la pérdida experimental de sujetos que sucede durante los experimentos en investigación que involucran períodos prolongados de entrenamiento.

## **Diseño**

Se empleó un "Diseño antes-después con grupo control".

Se reclutaron individuos para ser entrenados como jueces analítico-descriptivos en chocolates. Se tuvo un grupo experimental y un grupo control. Los sujetos contestaron al cuestionario ya descrito acerca de su estado de salud, en forma libre indicaron su deseo de ser entrenados como jueces. A los sujetos que accedieron a participar, se les aplicaron los dos instrumentos de personalidad para obtener sus rasgos. Se aplicaron una serie de pruebas de percepción sensorial, tanto de gusto como de olfato, para evaluar la habilidad perceptiva sensorial innata. Los sujetos del grupo experimental fueron entrenados y no los del control. Al término del entrenamiento, se repitieron la serie de pruebas de percepción sensorial de gusto y de olfato para evaluar el efecto del entrenamiento.

El procedimiento seguido constituyó cinco etapas:

### **ETAPA 1 RECLUTAMIENTO DE LOS CANDIDATOS A JUEZ**

Se realizó una invitación a estudiantes universitarios para participar en la investigación. Los estudiantes fueron informados que sería un proyecto de tesis de maestría, donde había la necesidad de entrenar individuos en el mundo sensorial de los chocolates macizos; dicho entrenamiento era gratuito para ellos y se les otorgaría al término un diploma de reconocimiento y el derecho de participar en una rifa de libros de temas relacionados a su área de estudio.

Se les entregó un cuestionario (anexo 1) donde se captaron datos personales de los candidatos, las variables de salud y hábitos relacionados con el estado de salud, horario disponible para su entrenamiento, y el deseo o no de participar.

Quienes libremente aceptaron participar en el proyecto se les contactó telefónicamente y a cada uno se le indicó su horario de entrenamiento.

El grupo se dividió al azar en dos, uno como grupo control y otro como grupo experimental. El grupo control no recibió entrenamiento.

## *1.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES DEL ESTADO DE SALUD*

### ESTADO DE SALUD

El estado de salud es una variable independiente del estudio.

Salud es el estado en el que el ser humano ejerce normalmente todas sus funciones naturales. Es estar libre de enfermedad o malestar, sea orgánica o psíquica.

## *1.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES DEL ESTADO DE SALUD*

El estado de salud se medirá a través de un cuestionario en donde se pregunta a los sujetos acerca de sus hábitos de alimentación, existencia o no de enfermedades y alergias, y frecuencia de las mismas en caso de existir. El estado de salud se reflejará en la cantidad de enfermedades existentes, su frecuencia, y el tipo de alimentación que acostumbra el sujeto.

Debido a que la importancia de esta investigación se apoya en el correcto funcionamiento de los sentidos del gusto y del olfato, por tanto es necesario evaluar el estado de salud del sistema respiratorio, sistema gastrointestinal y ciertos hábitos que pueden causar trastornos en ambos sistemas. A continuación se detallan las enfermedades/malestares así como algunos hábitos de los cuales se cuestionó la presencia y la frecuencia:

Presencia/Frecuencia:

- Sinusitis
- Laringitis
- Gripe
- Tos
- Mal aliento
- Dolor de Cabeza
- Estreñimiento
- Diarrea
- Trastornos gastrointestinales
- Comer entre comidas
- Fumar
- Mascar goma o chicle

## ETAPA 2 EVALUACIÓN DE PERSONALIDAD

Es una variable independiente del estudio.

Consistió en aplicar las pruebas de personalidad durante dos días. El primer día se aplicó la Forma A del Cuestionario 16 PF de Cattell. El segundo día se aplicó el Inventario Tipológico MBTI de Myers-Briggs.

### 2.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES DE PERSONALIDAD

#### RASGOS DE PERSONALIDAD

Los rasgos de personalidad que se tomaron como variables independientes fueron los que proporciona por un lado el "Cuestionario de 16 Factores de la Personalidad de Raymond B. Cattell", y por otro lado el "Inventario Tipológico, Forma G de Myers-Briggs".

Cuestionario de 16 Factores de la Personalidad de Raymond B. Cattell

Se seleccionó el "Cuestionario de 16 Factores de la Personalidad" de Raymon B. Cattell bajo los siguientes criterios:

1. Fué diseñado para la investigación básica en psicología
2. Cubre ampliamente el campo de la personalidad en individuos mayores de 16 años.
3. Está incluido dentro de la teoría psicológica general.
4. Se basa en el fundamento empírico de más de 10 investigaciones de análisis factorial, sobre una muestra de varios miles de reactivos.
5. Las propiedades psicométricas de las escalas (confiabilidad y validez) han sido exploradas y reportadas a partir de una gran variedad de muestras y condiciones. (sin embargo, tanto la validez como la confiabilidad ha sido realizada en otros países y no en México).
6. Proporciona una rica base de evidencia y de criterio en psicología industrial, clínica, social y educacional.

El objetivo de este instrumento en sus 16 escalas es explorar las estructuras naturales de la personalidad y cómo se están desarrollando actualmente. Esto se logra porque el instrumento se basa en los conceptos básicos de la personalidad logrando integrar la medición de los conocimientos teóricos y prácticos de diferentes campos ya mencionados anteriormente.

La comprensión de la personalidad en su amplitud total, de una manera analizable, se basa en la medición de 16 dimensiones funcionalmente independientes y psicológicamente significativas, aisladas y estudiadas durante más de 20 años de investigación de análisis factorial sobre grupos normales y clínicos.

Además de los 16 factores principales de la personalidad, el instrumento puede usarse para medir cuatro dimensiones secundarias adicionales, las cuales son rasgos amplios, cuya calificación se obtiene de los componentes de los rasgos primarios.

## Inventario Tipológico MBTI de Myers-Briggs

Este instrumento ha surgido de la teoría de los tipos psicológicos de C.G. Jung (1921-1971). La idea central de esta teoría señala que las variaciones del comportamiento no son debidas al azar y corresponden a modalidades fundamentalmente diferentes de utilización de las funciones de la percepción y del juicio.

La finalidad del instrumento es identificar las preferencias básicas del sujeto en la percepción y en el juicio, para poder establecer los efectos que cada preferencia tiene (de modo aislado o en conjunto) en diversas áreas de la conducta.

Se seleccionó el "Inventario Tipológico MBTI de Myers-Briggs" bajo los siguientes criterios:

1. Fué diseñado para llevar a la práctica la teoría de los rasgos de Jung.
2. La teoría postula o se apoya en dicotomías o polaridades alejadas.
3. De acuerdo a la teoría, existen relaciones dinámicas específicas entre las medidas obtenidas que, a su vez, originan las descripciones y características de los dieciséis tipos principales.
4. La descripción de los tipos y la teoría subyacente implican un modelo de desarrollo continuo a lo largo de la vida.
5. Las variables medidas hacen referencia a unas funciones básicas de percepción y juicio que están presentes en prácticamente todos los comportamientos; por tanto, la amplitud de la aplicabilidad del instrumento es muy grande.

El instrumento se ha construido sobre cuatro dimensiones que, según la teoría de Jung, reflejan las cuatro preferencias básicas que orientan el uso de la percepción y del juicio. Estas preferencias afectan no sólo al objeto de la atención de las personas en una situación dada, sino también al modo de sacar conclusiones sobre lo percibido. Las cuatro dimensiones son:

Extroversión-introversión

Percepción sensorial-percepción intuitiva

Decisión apoyada en el pensamiento-decisión apoyada en el sentimiento

Juicio-percepción

Se considera que las dimensiones que miden estos instrumentos serán de gran utilidad para los fines de esta investigación, donde una de las variables es la percepción (olfativa y gustativa).

A continuación se definen conceptualmente los rasgos de personalidad de ambos instrumentos, tomando las definiciones que ellos manejan en sus respectivos instrumentos.

## 2.1.1 Factores de Personalidad según Raymond B. Cattell (1980):

### FACTOR A EXPRESIVIDAD EMOCIONAL

**Soliloquia:** Emotividad plana y seca en el individuo, no es anormal, pero tiene una inclinación temperamental a ser cauto en sus expresiones emocionales, intransigente y crítico en su aspecto y extrañamente alejado en sus modales. Discreto, desprendido, crítico, apartado, inflexible.

**Sociabilidad:** Tendencia hacia la apropiada, pero exagerada expresión de afecto (sentimiento). Socialmente hostil, los clasificadores lo caracterizan como obstaculizador, crítico, inflexible, rígido, frío, cerrado, ansioso, lleno de secretos, reservado e indiferente. Con preferencia a trabajar aisladamente, complaciente y participante.

### FACTOR B INTELIGENCIA

**Inteligencia baja:** Baja capacidad mental, incapacidad de resolver problemas abstractos. Lerdo, torpe. Los clasificadores lo caracterizan como estúpido, sin imaginación, irreflexivo, deja las cosas a medias, aburrido, sumiso vacilante y necio. Tiende a ser olvidadizo, sus ideas no se adelantan al momento.

**Inteligencia alta:** Brillante, alta capacidad mental general, perspicaz, aprende rápido. Intellectualmente adaptable. Vivo, rápido, sagacidad. Los clasificadores lo caracterizan como alerta, imaginativo, reflexivo, pensativo, culto, perseverante, concienzudo, listo, asertivo y sensato, prefiere juegos intelectuales, aplica orden y método a sus actividades diarias.

### FACTOR C FUERZA DEL YO

**Debilidad del Yo:** Afectado por sentimientos, menos estable emocionalmente, fácilmente perturbado, alterable. Se torna emocional cuando es frustrado. Inconsistente en actitudes e intereses. Evade responsabilidades. Tendencia a desistir, preocupado, busca pleitos y situaciones problemáticas. Inestabilidad emocional, voluble, sentimental. Ego pobremente desarrollado, es arrollado por el mundo externo. Los clasificadores lo caracterizan como ansioso, emotivo, insatisfecho, ofrece variedad de síntomas neuróticos, hipocondriaco, quejumbroso, evasivo, inmaduro, infantil, preocupado e impaciente.

**Fuerza superior del Yo:** Estable emocionalmente, maduro, se enfrenta a la realidad, calmado. Emocionalmente moderno, constante en sus intereses. No permite que sus necesidades emocionales oscurezcan las realidades de cierta situación. Se ajusta a los hechos. Sereno, tranquilo. Se reprime para evitar dificultades. Ego bien desarrollado, sin perturbaciones del mundo externo. Los clasificadores lo caracterizan como emocionalmente estable, libre de síntomas neuróticos, no hipocondriaco, realista acerca de la vida, despreocupado, maduro, calmado, estoico y paciente.

## FACTOR E DOMINANCIA

Sumisión: Obediente, indulgente, moldeable, dócil, servicial, sumiso, dependiente, considerado, diplomático, sencillo, convencional, ajustado, fácilmente perturbado por la autoridad, humilde, servil, débil, moderado.

Ascendencia: Afirmativo, agresivo, competitivo, terco, mente independiente, austero, sereno solemne, poco convencional, rebelde, testarudo, exige admiración.

## FACTOR F IMPULSIVIDAD

Retraimiento: cautela, sobriedad, silencioso, introspectivo, lleno de preocupaciones, preocupado, reflexivo, apegado a valores internos, lento, comunicativo, taciturno, serio.

Impetuosidad: Entusiasta, precipitado, conversador, alegre, despreocupado, franco, expresivo, es reflejo del grupo, rápido, alerta, atolondrado, despreocupado, entusiasta.

## FACTOR G LEALTAD GRUPAL

Super ego débil: Falta de aceptación de las normas morales del grupo, desacata las reglas, activo, desobligado, inconstante, frívolo, omite sus obligaciones sociales, oportunista, auto-indulgente, perezoso, desidioso, no confiable.

Super ego fuerte: Fuerte involucración en los problemas morales del bien y del mal. Carácter, escrupuloso, perseverante, moralista, juicioso, determinado, responsable, emocionalmente disciplinado, consistentemente ordenado, consciente, dominado por el sentido de obligación, preocupado por estándares morales y reglas.

## FACTOR H APTITUD SITUACIONAL

Timidez: Recatado, susceptible a las amenazas, vergonzoso, reprimido, retraído. Se retrae en presencia del sexo opuesto, cauteloso emocionalmente, propenso a amargarse, y sujeto a las normas, intereses limitados, cuidadoso, considerado. Visualiza los peligros con rapidez, aprensivo.

Audacia: Aventurero, insensible a la amenaza. Gusta de conocer gente, activo, interesado en el sexo opuesto, sensible, simpático, cordial, amigable, impulsivo, emotivo y con intereses artísticos, despreocupado. No advierte las señales de peligro. Socialmente peculiar.

## FACTOR I EMOTIVIDAD

Severidad: Calculador, no sentimental, espera poco. Confiado en sí mismo, toma responsabilidad, severo (al punto del cinismo). Pocas respuestas artísticas (pero no falto de gusto). Inafectable por fantasías. Activo por evidencia lógica y práctica.

Centrado en la realidad. No piensa en incapacidades físicas. Determinado, rechaza las ilusiones, realista.

Sensibilidad Emocional: Afectuoso, sensitivo, dependiente, sobreprotegido, inquieto. Espera atenciones y afecto, inseguro, busca ayuda y simpatía. Amable, gentil, indulgente consigo mismo y hacia otros. Artísticamente exigente, exagerado, amanerado. Imaginativo en su vida interior y en su conversación. Actúa por intuición sensitiva, descuidado, anda en las nubes, hipocondríaco, ansioso acerca de sí mismo.

#### FACTOR L CREDIBILIDAD

Confianza: Confiado, acepta condiciones, admite poca importancia personal, flexible a cambios. Sin sospecha de hostilidad. Dispuesto a olvidar dificultades, comprensivo y permisivo, tolerante. Elástico para corregir a la gente, conciliador, plegable.

Desconfianza: Suspica, celoso, dogmático, sospechas de interferencias, hace hincapié en sus frustraciones, tiránico, exige que la gente acepte las responsabilidades de sus errores, irritable, desconfiado.

#### FACTOR M ACTITUD COGNOSCITIVA

Objetividad: Práctico, tiene preocupaciones reales, convencional, alerta a las necesidades prácticas. Preocupado por intereses y asuntos inmediatos. Prosaico, evita todo lo muy fantástico. Guiado por realidades objetivas. Confiante en su buen juicio. Honrado, preocupado pero constante.

Subjetividad: Imaginativo, bohemio, distraído. No convencional, absorto en ideas, interesado en arte, teoría, y creencias básicas. Cautivado imaginativamente por creaciones internas. Caprichoso y fácilmente alejable del buen juicio. Generalmente entusiasta pero con ocasionales rachas histéricas de darse por vencido.

#### FACTOR N SUTILEZA

Ingenuidad: Ingenuo, modesto, sincero, pero socialmente torpe. Tiene mentalidad vaga e imprudente, muy sociable, se involucra afectuosa y emocionalmente. Espontáneo, natural, tiene gustos simples, carece de auto-comprensión. No hábil en análisis de motivos. Se contenta con su suerte. Tiene confianza ciega en la naturaleza humana. Sin pretensiones.

Astucia: Astuto, cultivado, socialmente consciente, tiene mentalidad calculadora precisa. Emocionalmente despegado y disciplinado, estéticamente delicado, comprensión de sí mismo. Perspicaz respecto a otros. Ambicioso, quizá inseguro, inteligente, culto, socialmente alerta, mundano.

## FACTOR O CONCIENCIA

Adecuación serena: Seguro de sí mismo, apacible, complaciente, jovial, elástico, persistente, oportuno, insensible a la aprobación o desaprobación de la gente. No es cuidadoso. Vigorosamente brusco, sin temores, dado a las acciones simples, autoconfiado, distraído.

Propensión a la culpabilidad: Aprehensivo, inseguro, preocupado, atormentado, ansioso. Deprimido, llora fácilmente, se conmueve fácilmente, vencido por caprichos. Fuerte sentido de la obligación. Sensible a la aprobación y desaprobación de la gente. Delicado, hipocondríaco e inadecuado. Síntomas de fobias, solitario, pensador, atormentado, autorecriminante, problemático, escrupuloso.

## FACTOR Q<sub>1</sub> POSICIÓN SOCIAL

Conservadurismo: Conservador, respeta ideas establecidas. Tolerante ante las dificultades tradicionales.

Radicalismo: Le gusta experimentar, liberal, analítico, pensamiento libre.

## FACTOR Q<sub>2</sub> CERTEZA INDIVIDUAL

Dependencia grupal: Depende socialmente del grupo, se adhiere y es un seguidor ejemplar.

Autosuficiencia: Autosuficiente, rico en recursos, prefiere sus propias decisiones, brioso.

## FACTOR Q<sub>3</sub> AUTO ESTIMA

Indiferencia: Flojo, incontrolado, indisciplinado, sigue sus propios impulsos, indiferente a las reglas sociales.

Control: Firme fuerza de voluntad, controlado socialmente. Escrupuloso socialmente. Estricto en su proceder. Se guía por su propia imagen, preciso.

## FACTOR Q<sub>4</sub> ESTADO DE ANSIEDAD

Tranquilidad: Relajado, tranquilo, aletargado, sereno, no frustrado.

Tensión: Tenso, frustrado, impulsivo, sobreexcitado, malhumorado.

## FACTOR Q<sub>s1</sub>

Introversión: Tímido, autosuficiente, inhibido en los contactos interpersonales.



Extroversión: Sobresale socialmente, desinhibido, bueno para establecer y mantener los contactos interpersonales.

#### FACTOR Qs2

Poca ansiedad: Persona con vida generalmente satisfactoria, capaz de lograr aquellas cosas que le parecen importantes.

Mucha ansiedad: Alto grado de ansiedad, insatisfacción con la forma en que enfrenta las demandas de la vida y de lograr lo que se quiere.

#### FACTOR Qs3

Susceptibilidad: Preocupación por una penetrante emotividad, frustrado, desanimado. Sensible a las sutilezas de la vida, artístico, gentil, reflexivo antes de emprender acciones.

Tenacidad: Emprendedor, decisivo, animado. Ignora las sutiles relaciones de la vida, y orienta su conducta hacia lo obvio. No es reflexivo.

#### FACTOR Qs4

Dependencia: Dependiente de un grupo y de personalidad pasiva. Desea y necesita apoyo de otras personas, orienta su conducta hacia las personas que le brindan mucho apoyo.

Independiente: Agresivo, independiente, emprendedor, incisivo. Buscador de situaciones donde la conducta emprendedora y agresiva sea al menos tolerada y posiblemente recompensada, es probable que exhiba una considerable iniciativa.

### 2.1.2 Rasgos de Personalidad según Isabel Briggs Myers (1992):

#### EXTROVERSIÓN

Es una orientación primordialmente hacia el mundo exterior y, por tanto, una tendencia a enfocar los juicios y percepciones sobre las personas y objetos. Conciencia del ambiente y apoyo en él para recibir estímulos y apoyos, orientación hacia la acción, franqueza, facilidad de comunicación y sociabilidad.

#### INTROVERSIÓN

Es una orientación primordialmente hacia el mundo interior y los enfoques se dirigen hacia conceptos e ideas. La orientación del juicio de la percepción dirigida al mundo de las ideas. Los principales centros de interés del introvertido son el mundo de los conceptos y de las ideas.

## SENSACIÓN

Percepción apoyada principalmente en los procesos sensoriales y recoger los hechos o sucesos observables mediante uno o varios de los cinco sentidos. La sensación implica las percepciones observables mediante los sentidos y determina lo que existe, porque los sentidos sólo pueden llevar a la conciencia lo que ocurre en el mundo presente. La sensación busca la experiencia más completa posible de lo inmediato y real.

## INTUICIÓN

Percepción apoyada en el algo menos obvio, proceso de la intuición para recoger los significados, las relaciones o las posibilidades elaboradas más allá de la intervención de la consciencia. La intuición busca la visión más amplia y posible de lo probable y profundo. La intuición implica la captación de posibilidades, significaciones y relaciones mediante la perspicacia y la sagacidad. Busca la visión más amplia y posible de lo probable y profundo.

## PENSAMIENTO

Modo o criterio de juicio en una persona, donde se toman decisiones impersonalmente a partir de consecuencias lógicas. En el juicio por el pensamiento, ésta es la función que relaciona las ideas con conexiones lógicas; se apoya en el principio de causa-efecto y suele ser impersonal. Busca el orden racional según una lógica impersonal.

## SENTIMIENTO

Modo o criterio de juicio en una persona que se apoya en el sentimiento para tomar una decisión sobre la base de valores personales o sociales. Es una función por la que se llega a una decisión sopesando los valores y méritos relativos de las diferentes soluciones. Se apoya en una comprensión de los valores personales y los valores de los grupos, por tanto, es más subjetivo que el pensamiento. Busca el orden racional en función de la armonía de los valores subjetivos.

## JUICIO

Proceso que usa una persona para tratar con el mundo exterior llegando a una preferencia utilizando el juicio, es decir, utilizando el pensamiento o el sentimiento. El juicio implica todos los medios de llegar a una conclusión sobre lo que se ha percibido, alude a la evaluación, la toma de decisión y la elección de las respuestas consecuentes a la recepción de estímulos.

## PERCEPCIÓN

Proceso que usa una persona para tratar con el mundo exterior llegando a una preferencia utilizando el proceso perceptivo con la ayuda de la sensación o la

intuición. Implica las diferentes formas de tomar conciencia de las cosas, de las personas, de los sucesos o de las ideas.

## 2.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES DE PERSONALIDAD

### RASGOS DE PERSONALIDAD

Los rasgos de personalidad se obtendrán a través de los instrumentos: Cuestionario de los 16 Factores de la Personalidad de Raymond Cattell y el Inventario Tipológico Forma G de Isabel Myers Briggs.

## ETAPA 3 EVALUACIÓN DE LA PERCEPCIÓN GUSTATIVA Y OLFATIVA, ANTES Y DESPUÉS DEL ENTRENAMIENTO EN CHOCOLATES, Y ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE SABOR DE CHOCOLATE MACIZO.

### 3.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES DE PERCEPCIÓN GUSTATIVA Y OLFATIVA Y ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE SABOR

#### 3.1.1 PERCEPCIÓN GUSTATIVA

Es un grupo de variables dependientes.

Interpretación de las sensaciones del gusto, cuyos receptores localizados en la lengua son activados por diversas sustancias, las cuales producen las cuatro cualidades gustativas: a) salado, b) dulce, c) ácido, d) amargo.

#### 3.1.2 PERCEPCIÓN OLFATIVA

Es una variable dependiente.

Interpretación de las sensaciones del olfato, cuyos receptores están formados por terminaciones de fibras nerviosas del primer nervio craneal o nervio olfatorio, envueltas por una mucosa y localizadas en la parte superior de la cavidad nasal. La mayor parte de las sensaciones que estimulan dichas fibras nerviosas se interpretan como percepciones olorosas o aromáticas.

#### 3.1.3 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE SABOR

El método de Perfil Descriptivo del Sabor provee los resultados de los componentes de sabor y aroma de un producto. Incluye una impresión global, la cual refleja el grado de intensidad percibida por el sentido del gusto y del olfato y provocada por la mezcla de componentes perceptibles del producto (ASTM, 1981).

El método fué desarrollado por Arthur D. Little Co. La técnica provee de una evaluación descriptiva tanto cualitativa como cuantitativa de los atributos de sabor y aroma de un producto (Amerine, Pangborn, Roessler, 1965).

### 3.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES DE PERCEPCIÓN GUSTATIVA Y OLFATIVA Y ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE SABOR

#### 3.2.1 PERCEPCIÓN GUSTATIVA

La percepción gustativa será llevar a cabo las pruebas sensoriales y el conformar un grupo de individuos aptos y un grupo de individuos no aptos (sean de grupo control o de grupo experimental) de acuerdo a las pruebas sugeridas y a los criterios de aceptación y rechazo que marca el "Manual para la Selección y Entrenamiento de Jueces de la Asociación Americana para Pruebas y Materiales ASTM" (1981) para cada prueba, como a continuación se describe:

##### 3.2.1.1. Identificación de gustos básicos

Consiste en la identificación de los cuatro gustos básicos en dos concentraciones. Esta etapa se realiza en dos días, el primer día se utiliza la concentración más alta y el segundo la concentración más baja de cada gusto básico. Cada día se presentan cinco muestras codificadas aleatoriamente (Anexo 2: cuestionarios de prueba), cuatro corresponden a cada uno de los gustos básicos y la quinta es agua. Se pide que se prueben las muestras de izquierda a derecha e identifiquen el gusto que percibió, anotando el nombre debajo del código de la muestra el gusto correspondiente. Las concentraciones sugeridas por el ASTM (1981) son:

Gusto Básico	Concentración	
	Alta	Baja
dulce	2%	1%
salado	0.2%	0.1%
ácido	0.07%	0.035%
amargo	0.07%	0.035%

##### 3.2.1.2 Discriminación de gustos básicos

La discriminación se refiere a cómo se diferencia un estímulo de otro. Esta etapa consiste en la diferenciación de los cuatro gustos básicos. Las pruebas de diferenciación o discriminación indican si dos muestras son iguales o diferentes. Para esta parte se utilizaron ocho días, los primeros cuatro se utilizan las concentraciones más altas (arriba indicadas) y los últimos cuatro días las concentraciones bajas de cada gusto básico.

Como prueba discriminativa se emplean pruebas triangulares, donde cada candidato recibe tres muestras, dos de ellas son iguales (por ejemplo: dos concentraciones iguales de dulce) y la otra diferente (una concentración de sal). El sujeto debe probar las muestras de izquierda a derecha y circular la que perciba como diferente. Los candidatos reciben los tipos de combinación que puede haber (AAB,

ABA, BAA, BBA, BAB, ABB). La prueba se dividió en cuatro días por tipo de concentración de los gustos básicos para evitar fatiga en los individuos. (Anexo 2: cuestionarios de prueba).

### 3.2.1.3 Ordenación de gustos básicos

Un juez que será entrenado para describir debe ser capaz de ordenar por intensidad los cuatro gustos básicos. Para esta prueba se utilizó un día de evaluación.

Consiste en la ordenación de las muestras por incremento de la intensidad del gusto percibido. Se utilizaron las dos concentraciones ya arriba mencionadas por cada gusto básico. La prueba de ordenación consistió en presentar tres muestras, dos de cada concentración del mismo gusto y una tercera de agua, y el sujeto debe ordenarlas de menor a mayor concentración del gusto (Anexo 2: cuestionarios de prueba).

Estas tres pruebas se aplican al inicio a todos los sujetos antes de recibir el entrenamiento en evaluación sensorial, y se vuelven a aplicar al final de haber recibido el entrenamiento en evaluación sensorial, de este modo se obtienen dos puntajes de percepción gustativa "pre y post" entrenamiento de evaluación sensorial.

## 3.2.2 PERCEPCIÓN OLFATIVA

La percepción olfativa es dada por el reconocimiento de una serie de aromas para determinar la aptitud/no aptitud de identificar y describir quince diferentes aromas. Los aromas se seleccionan de acuerdo al producto que finalmente se evaluará, tratando de que once de estos aromas sean normalmente comunes a todos y cuatro sean raramente encontrados.

Esta prueba se llevó a cabo en un día. Se prepararon quince frascos de color ámbar y con tapa, codificados aleatoriamente, se introduce el material a oler (los sólidos) y se cubre con un trozo de algodón, para los materiales líquidos se moja el trozo de algodón con el material. El sujeto debe oler el contenido del frasco e indicar el olor percibido. Los aromas utilizados fueron:

1. Chocolate
2. Vainilla
3. Mantequilla
4. Café
5. Frutas secas/pasas
6. Canela
7. Crema dulce
8. Cereza
9. Almendra/Amareto
10. Papel quemado
11. Tabaco
12. Achiote

13. Pimienta
14. Clavo
15. Alcohol/ron/tequila

Esta prueba se aplicó al inicio a todos los sujetos antes de recibir el entrenamiento en evaluación sensorial, y se volvió aplicar al final de haber recibido el entrenamiento en evaluación sensorial; de este modo se obtienen dos puntajes de percepción olfativa "pre y post" *entrenamiento en evaluación sensorial*.

### 3.2.3 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE SABOR

Consiste en analizar el sabor integral de un producto, así como sus atributos individuales y la relación que guardan entre ellos. La prueba se ejecuta de tal manera que se genera el mayor contenido de información posible acerca de un producto (Pedrero y Pangborn, 1989). Esta prueba de análisis del sabor incluye varios elementos:

1. Aroma perceptible, gusto, sabor y atributos táctiles.
2. Grado de intensidad de cada uno de los anteriores, calificado de acuerdo a una escala de diez puntos.
3. Orden de aparición
4. Resabio
5. Impresión global de aroma y de sabor.

El desarrollo de la técnica requiere, en primer lugar, sesiones de orientación en las cuales un coordinador de grupo desglosa a los jueces los objetivos del proyecto y presenta las muestras a analizar. Se acuerdan los lineamientos del análisis, así como el vocabulario de términos descriptivos. En segundo lugar se llevan a cabo varias sesiones con el producto problema, hasta llegar a un consenso grupal, que define el perfil del sabor para cada producto. Tercero se realizan sesiones individuales para que cada juez califique los productos en cuestión con base en la terminología o el perfil acordado en las sesiones anteriores (Pedrero y Pangborn, 1989).

Los atributos descriptivos que conformaron el perfil de un chocolate fueron los siguientes:

1. Aroma chocolate
2. Aroma vainilla dulce
3. Aroma leche
4. Aroma Nota café (la cual está conformada por notas maple, café, moka, vainilla maderosa y nuez)
5. Aroma polvo (la cual consiste en una sensación de cosquilleo en las fosas nasales)
6. Aroma quemado
7. Aroma licor
8. Aroma cartón/cereal
9. Aroma lecitina
10. Impacto Total del Aroma

11. Gusto básico dulce
12. Gusto básico salado
13. Gusto básico ácido
14. Gusto básico amargo
15. Impacto Total del Sabor

Estos atributos se presentaron en la primera parte del entrenamiento a través de referencias con materia prima y alimentos en vasos de cristal color ambar con tapa, codificados aleatoriamente. A continuación se enlista el atributo con su respectiva/s referencia:

1. Aroma chocolate: cocoa en polvo
2. Aroma vainilla dulce: esencia de vainillina dulce
3. Aroma leche: leche en polvo
4. Aroma Nota café: esencia de maple/café en polvo/polvo de café sabor moka/nuez picada/vaina de vainilla en trozos pequeños humedecidos con agua
5. Aroma polvo: cáscara de granos de cacao
6. Aroma quemado: papel quemado/azúcar quemada/cajeta quemada
7. Aroma licor: ron/papilla de chocolate con licor de cereza
8. Aroma cartón/cereal: cereal de caja/cartón en trozos humedecidos con agua
9. Aroma lecitina: lecitina líquida/azúcar remojada con lecitina líquida
10. Gusto básico dulce: agua con 2% de azúcar
11. Gusto básico salado: agua con 0.2% de sal
12. Gusto básico ácido: agua con 0.07% de ácido cítrico
13. Gusto básico amargo: agua con 0.07% de cafeína

En primer lugar se le pidió a cada individuo que los identificara y los nombrara (sin recibir ninguna terminología previa). Seguido se realizó una sesión grupal donde cada quien externó su terminología, de tal manera que cada integrante compartió con el grupo sus términos y vocablos. Finalmente se consensó a un sólo término para cada atributo, quedando el arriba ya descrito y conformado por 13 atributos y las dos impresiones globales (sabor y aroma). A los cuestionarios de las pruebas definitivas se les imprimieron estos términos al lado de cada escala (Anexo:2 cuestionarios de prueba).

Esta etapa de entremiento duró tres semanas: una para definir la terminología, la segunda para aprender el uso de la escala, y la última para consensar los perfiles.

El entrenamiento en el uso de la escala se refiere a estandarizar al grupo de jueces al otorgar las intensidades percibidas sensorialmente para cada atributo, ya que existe el error de tendencia central, donde el juez vacila en utilizar los valores extremos de la escala y usa más el centro de la escala.

El consenso de los perfiles requiere que a través de sesiones grupales, por un lado, se verifique que cada estímulo percibido (relativo a cada atributo) se asocie correctamente al concepto aprendido, y por otro lado, el grupo de jueces debe otorgar

intensidades similares a cada estímulo percibido. Es decir, es integrar estímulos, conceptos aprendidos y uso adecuado de la escala de medición.

Las pruebas definitivas se realizaron en una semana, donde para cada chocolate se efectuaron sus perfiles por duplicado. Los chocolates evaluados fueron:

1. Chocolate Blanco "A"
2. Chocolate de Leche "B"
3. Chocolate Semi-amargo "C"
4. Chocolate Amargo "D"
5. Chocolate Blanco "E"
6. Chocolate de Leche "F"
7. Chocolate Amargo "G"

#### ETAPA 4 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE PERSONALIDAD

##### 4.1 Cuestionario de 16 Factores de la Personalidad

La validez y confiabilidad del Cuestionario de 16 Factores de la Personalidad en México está todavía realizándose por parte de investigadores de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México (Varela y Colaboradores, Comunicación personal).

Para la presente investigación se llevó a cabo un análisis factorial con las puntuaciones obtenidas de una muestra de sujetos (N=82) para obtener una aproximación a la validez de constructo (análisis factorial de componentes principales, rotación varimax). Se obtuvo la confiabilidad de consistencia interna (Alpha de Cronbach).

##### 4.2 MBTI Inventario Tipológico, Forma G

Este instrumento no está validado en México aún. Se realizó con una muestra de sujetos (N=118) una aproximación de validez de constructo (análisis factorial, rotación varimax). Y la confiabilidad calculada fué de consistencia interna (Alpha de Cronbach).

#### ETAPA 5 CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS SENSORIALERS

Como método de análisis estadístico de datos se empleó el análisis discriminante en todas las etapas de esta investigación para determinar la diferencia entre perfiles.

Los criterios de clasificación de jueces aptos para cada etapa de la percepción gustativa y olfativa fueron los sugeridos por el Manual de ASTM (1981) y son los siguientes:



1. Identificación de Gustos Básicos: los jueces aptos 100% aciertos; los no aptos haber presentado al menos un error, tanto para Grupo Control y como Experimental con la intención de evaluar los resultados del entrenamiento.
2. Discriminación de Gustos Básicos: los jueces aptos 60% de aciertos, no aptos menos del 60% de aciertos del total de todas las pruebas triangulares (para Grupos Control y Experimental).
3. Ordenación de Gustos Básicos: jueces aptos 75% de aciertos, jueces no aptos menos del 75% de aciertos del total de todas las ordenaciones realizadas (para Grupos Control y Experimental).
4. Identificación de Aromas: jueces aptos 70% de aciertos, jueces no aptos menos del 70% de aciertos del total de todos los aromas identificados (para Grupos Control y Experimental).
5. Análisis descriptivo de chocolates: aplicando un análisis de varianza y diferencia mínima significativa y se comparan los resultados entre cada sujeto. Los jueces aptos son los que estén dentro de la media y desviación grupal, los jueces no aptos son los que estén fuera de dicho rango.

Se obtuvieron 3 clasificaciones (sólo para Grupo Experimental):

1. Jueces aptos/no aptos en cuantificar gustos básicos y aroma en forma global.
2. Jueces aptos/no aptos en cuantificar gustos básicos.
3. Jueces aptos/no aptos en cuantificar aromas.

En lo referente a las variables de salud, el grupo de candidatos recibe una clasificación de ausencia/presencia de la enfermedad o recurrencia/no recurrencia del hábito. Esta clasificación se codifica para poder introducirla al análisis discriminante.

## **CAPÍTULO 3      RESULTADOS**

### **3.1    VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE PERSONALIDAD**

#### **3.1.1    CUESTIONARIO DE 16 FACTORES DE PERSONALIDAD DE CATTELL**

Al llevar a cabo el análisis factorial (análisis factorial de componentes principales con rotación varimax), se conformaron 55 factores, de los cuales 25 formaron realmente un factor (tuvieron tres variables o más, Hartman, 1976), sin embargo no guardaron relación alguna con los factores primarios propuestos por Cattell, es decir la constitución de estos 25 factores fué muy irregular, y teóricamente confusos o poco claros, por lo tanto, no se interpretaron ni se les asignó un nombre representativo. Referente a los cuatro factores secundarios propuestos por Cattell, que son una derivación de las variables de los primeros, se obtuvieron dos factores. *A continuación se presentan los resultados del análisis factorial:*

Cuadro Núm. 1

## FACTOR 1 DE CATTELL

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
10. En las reuniones sociales. . . . .	0.59
35. Me siento un poco apenado si de repente me convierto en el centro de atención en una reunión social. . . . .	0.55
36. Siempre me gusta participar en reuniones concurridas, por ejemplo: una fiesta, un mitin. . . . .	0.56
58. Me gusta asistir a espectáculos, o ir a fiestas. . . . .	0.43
60. En presencia de personas de mayor experiencia, edad o posición, tiendo a permanecer callado. . . . .	0.54
82. Yo tengo indudablemente menos amigos que la mayoría de la gente. . . . .	0.31
85. En distintas ocasiones de mi vida social, he experimentado miedo al público. . . . .	0.37
86. Cuando estoy en un grupo pequeño, me agrada permanecer en silencio y mejor dejar que otros hablen. . . . .	0.51
91. En un viaje largo, preferiría. . . . .	-0.46
97. Me gusta tomar parte activa en asuntos sociales, comités, etc... . . . . .	-0.57
101. Sería muy interesante trabajar en una empresa. . . . .	0.62
107. Asisto a reuniones sociales sólo cuando tengo que hacerlo, de otra manera trato de evitarlas. . . . .	0.43
110. Para mí, encuentro fácil incorporarme con las personas en una reunión social. . . . .	0.73
111. Cuando un poco de diplomacia y persuasión son necesarias para que la gente actúe, yo generalmente soy el primero en fomentarlas. . . . .	0.35
115. Me gustaría ser reportero de teatro, ópera, conciertos. . . . .	0.33
131. A veces platico a personas desconocidas, cosas que me parecen importantes aunque no me las pregunten. . . . .	0.37
135. Me considero una persona muy sociable con la que es fácil llevarse. . . . .	0.76
136. En mi trato social. . . . .	0.39
155. Aunque las probabilidades de que algo tenga éxito estén completamente en contra, sigo pensando en aceptar el riesgo. . . . .	0.47
168. La gente me considera una persona estable, sin perturbaciones, ante las altas y bajas de la vida. . . . .	-0.35
177. ¿Cuál de las siguientes palabras es distinta a las otras dos ? .Ancho      Zigzag      Derecho . . . . .	-0.33
180. Me reconocen como un "hombre de ideas" porque siempre se me ocurren algunas cuando hay algún problema. . . . .	0.32
182. Me consideran como una persona muy entusiasta. . . . .	0.68
186. Me considero un tipo enérgico que se mantiene activo. . . . .	0.34

Valor Eigen = 12.4404

Alfa de Cronbach = 0.7547

Varianza Explicada = 6.8

Cuadro Núm. 2 FACTOR 2 DE CATTELL

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
28. "Pala" es a "cavar" como "cuchillo" es a. ....	-0.51
31. Cuando una ley es anticuada debe ser cambiada. ....	0.42
45. Lo que este mundo necesita son. ....	0.38
72. Preferiría disfrutar la vida discretamente a mi manera, más que ser admirado por mis éxitos. ....	-0.59
79. Yo no sé por qué, pero algunas personas como que me ignoran o me evitan. ....	-0.35
102. "Tamaño" es a "Longitud" como "Deshonestidad" es a. ....	0.31
165. Platicar con la gente convencional, común y corriente. ....	0.88
174. Algunas cosas que no tienen importancia, "me ponen los nervios de punta" ....	0.30

Valor Eigen = 8.8799

Varianza Explicada = 4.8

Alfa de Cronbach = -0.0983

Cuadro Núm. 3 FACTOR 3 DE CATTELL

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
7. Yo hago observaciones sarcásticas a las personas que creo se las merecen. ....	0.66
26. Si yo tuviera el mismo sueldo y horario me gustaría más trabajar como. ....	0.52
127. "Mejor" es a "Peor" como "Más lento" es a. ....	0.34
128. ¿ Cuáles de las siguientes letras deben ir al final de esta lista: xxxxxxoxxx ? ....	0.38
144. Si las personas abusan de mi amistad, no lo resiento y lo olvido pronto. ....	0.43
147. A veces dejo que mis acciones se vean influidas por mis celos. ....	-0.50
156. Me agrada saber bien lo que el grupo tiene que hacer para que así sea yo el que manda. ....	0.47
176. Si me pidieran que trabajara en una obra de caridad. ....	-0.77

Valor Eigen = 7.1560

Varianza Explicada = 3.9

Alfa de Cronbach = 0.0808







Cuadro Núm. 12

## FACTOR 12 DE CATTELL

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
12. Yo prefiero detenerme a observar a un artista pintando que a escuchar a algunas personas discutiendo violentamente. . . . .	0.34
55. He sido abandonado por mis amigos. . . . .	0.30
173. Prefiero esperar hasta que estoy seguro que es correcto lo que pienso decir, antes de exponer mis razones. . . . .	-0.90

Valor Eigen = 4.3882

Varianza Explicada = 2.4

Alfa de Cronbach = -0.4429

Cuadro Núm. 13

## FACTOR 13 DE CATTELL

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
57. Cuando me enojo, yo me esfuerzo por ocultar mis sentimientos a los demás. . . . .	0.34
61. Se me hace difícil hablar o recitar frente a un grupo numeroso	0.37
112. Sería muy interesante ser. . . . .	0.38
125. Yo puedo cambiar viejos hábitos sin dificultad, y sin volver a ellos. . . . .	0.42
157. Preferiría vestirme sencilla y correctamente, y no con un estilo peculiar y llamativo. . . . .	0.52
160. Siempre mi criterio para cualquier decisión se basa en los principios del bien y del mal. . . . .	-0.82

Valor Eigen = 4.1898

Varianza Explicada = 2.3

Alfa de Cronbach = -0.0068



Cuadro Núm. 14

## FACTOR 14 DE CATTELL

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
59. Pienso que suficiente libertad es más importante que las buenas costumbres y el respeto a la ley. . . . .	0.35
76. Al inventar algo útil, preferiría. . . . .	0.31
108. Ser precavido y esperar poco es mejor que ser optimista y esperar siempre el éxito. . . . .	0.50
120. La pompa y el esplendor de cualquier ceremonia estatal son cosas que deben conservarse. . . . .	0.35
152. ¿Cuál de las siguientes palabras no corresponde a las otras dos? . . . . .	0.78
163. En la escuela prefiero (o preferí). . . . .	0.47

Valor Eigen = 4.1088

Varianza Explicada = 2.2

Alfa de Cronbach = 0.1963

Cuadro Núm. 15

## FACTOR 15 DE CATTELL

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
11. Yo preferiría ser. . . . .	0.34
14. Cuando un hombre es deshonesto, casi siempre lo puedes notar en su cara. . . . .	0.44
19. Cuando me regañan por algo que no hice, no me siento culpable. . . . .	0.31
40. En una tarea de grupo, yo más bien trataría de. . . . .	0.87

Valor Eigen = 3.9398

Varianza Explicada = 2.1

Alfa de Cronbach = 0.4187

Cuadro Núm. 16

## FACTOR 16 DE CATTELL

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
48. Yo conservo mi cuarto bien arreglado, con cada cosa en su lugar. ....	0.37
66. Me gustaría llevar la vida de un veterinario, curando y operando animales. ....	0.43
67. Yo como mis alimentos con placer, aunque no siempre tan cuidadosa y apropiadamente como algunas personas. ....	0.79
84. Las personas dicen que soy descuidado a veces, aunque ellas me consideran simpático. ....	0.44
106. Creo que soy bien descrito como. ....	-0.51

Valor Eigen = 3.7922

Varianza Explicada = 2.1

Alfa de Cronbach = 0.1679

Cuadro Núm. 17

## FACTOR 17 DE CATTELL

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
64. Cuando leo un artículo tendencioso o injusto en una revista tiendo a olvidarlo, más que a sentir ganas de "devolverles el golpe". ....	0.48
89. Es una regla que mis jefes o los miembros de mi familia me consideren culpable sólo si existe una razón real. ....	-0.38
105. Si alguien habla en voz alta cuando estoy escuchando música. ....	0.41
117. Si alguien me dice algo que sé que es falso, yo muy probablemente me diga. ....	-0.48

Valor Eigen = 3.6628

Varianza Explicada = 2.0

Alfa de Cronbach = -0.7588



Cuadro Núm. 21 FACTOR 21 DE CATTELL

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
81. En un grupo, me molesta que digan albuces o groserías aun cuando no haya mujeres delante. . . . .	0.42
93. Si mis conocidos me tratan mal y me demuestran que les disgusto. . . . .	-0.89
134. La escena de un cuarto desarreglado me molesta. . . . .	-0.33

Valor Eigen = 2.8979	Varianza Explicada = 1.6
Alfa de Cronbach = -0.4387	

Cuadro Núm. 22 FACTOR 22 DE CATTELL

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
13. Casi siempre puedo tolerar a la gente vanidosa que se cree la gran cosa. . . . .	-0.80
22. La mayoría de las personas serían más felices si se relacionaran más con sus semejantes e hicieran lo mismo que otros. . . . .	0.34
41. De vez en cuando siento la necesidad de realizar actividades físicas rudas o pesadas. . . . .	0.37
88. Cuando la gente mandona trata de imponerse, yo hago exactamente lo contrario de lo que ellas quieren. . . . .	-0.56

Valor Eigen = 2.5449	Varianza Explicada = 1.4
Alfa de Cronbach = -0.3238	

Cuadro Núm. 23 FACTOR 23 DE CATTELL

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
52. En santos y cumpleaños. . . . .	0.46
68. Algunas veces no tengo ganas de ver a nadie. . . . .	-0.84
130. Yo puedo trabajar con cuidado en muchas cosas, sin ser molestado por las personas que hacen ruido a mi alrededor. . . . .	0.44

Valor Eigen = 2.4267	Varianza Explicada = 1.3
Alfa de Cronbach = -0.2201	



Si una prueba está compuesta por un número determinado de reactivos y dicha prueba se utiliza para medir las características de un sujeto o grupo de sujetos, la unidad básica de medida utilizada es el reactivo; donde los sujetos poseerán la habilidad que pretenda medir la prueba en diferente grado, es decir, su posición en el rasgo latente que se va a medir, será diferente y consecuentemente no presentarán todos los sujetos un mismo patrón de respuesta a una misma prueba. Por consiguiente, las respuestas de las personas a los reactivos depende, por un lado, de la habilidad o cantidad de atributo poseído por los mismos sujetos, y por otra parte de las propias características de los reactivos.

Debido a que la teoría de la respuesta al reactivo, como su nombre lo indica, está basada en el reactivo y no en el examen, ofrece una ventaja importante para estimar la habilidad o atributo que tiene el individuo en el rasgo que se evalúa, independientemente de la prueba. El objetivo fundamental de cualquiera de los modelos de respuesta al reactivo es proporcionar los procedimientos adecuados para estimar la habilidad o cantidad del atributo del examinado que responde a la prueba y por otra parte, estimar las propias características de los reactivos en base a las respuestas manifiestas y observables de dichos sujetos (García, 1993).

El modelo de Rasch es uno de los más usados por su sencillez y para salvar los siguientes inconvenientes (García, 1993):

1. Que el poder discriminativo de un reactivo o su índice de dificultad dependan de la habilidad media del grupo en el que sean calculados.
2. Que los valores de fiabilidad y coeficiente de validez, estén relacionados y dependan de la variabilidad de las puntuaciones de la prueba en el grupo normativo.

Con este modelo se pueden estimar problemas potenciales de los reactivos a través de los siguientes parámetros:

1. Parámetro de discriminación
2. Parámetro de dificultad o cantidad de atributo
3. Parámetro de adivinación, en el caso de pruebas de conocimiento
4. Error posible en la alternativa correcta, es decir, cuando una de las opciones consideradas incorrectas tiene una correlación mayor que la correcta con la calificación total, en el caso de las pruebas de conocimiento.

De esta manera, a cada Factor sugerido por Cattell, se le aplicó un Análisis de Rasch; se detectaron los reactivos con problemas, se volvió a correr un segundo Análisis de Rasch eliminado los reactivos problema, y con estos reactivos se obtuvo la confiabilidad de consistencia interna (Kudder-Richardson) para cada factor, y se presentan a continuación:

Cuadro Núm. 26

CONFIABILIDAD DE CONSISTENCIA INTERNA (Kudder-Richardson)  
DE FACTORES DEL 16 PF DE LA PERSONALIDAD DE CATTELL

FACTOR	CONFIABILIDAD
"A" EXPRESIVIDAD EMOCIONAL	0.426
"B" INTELIGENCIA	0.367
"C" FUERZA DEL YO	0.600 *
"E" DOMINANCIA	0.449
"F" IMPULSIVIDAD	0.447
"G" LEALTAD GRUPAL	0.431
"H" APTITUD SITUACIONAL	0.781 *
"I" EMOTIVIDAD	0.398
"L" CREDIBILIDAD	0.409
"M" ACTITUD COGNITIVA	0.422
"N" SUTILEZA	0.173
"O" CONCIENCIA	0.494
"Q1" POSICIÓN SOCIAL	0.040
"Q2" CERTEZA INDIVIDUAL	0.355
"Q3" AUTO ESTIMA	0.380
"Q4" ESTADO DE ANSIEDAD	0.671 *
"QS1" INTROVERSIÓN-EXTROVERSIÓN	0.838 *
"QS2" ANSIEDAD	0.783 *
"QS3" SUSCEPTIBILIDAD-TENACIDAD	0.025
"QS4" DEPENDENCIA-INDEPENDENCIA	0.191

\* Factores que se consideraron para análisis posteriores, bajo el criterio de confiabilidad  $\geq 0.600$

### 3.1.2 INVENTARIO TIPOLOGICO DE MYERS-BRIGGS

Al llevar a cabo el análisis factorial tipo Componentes Principales con rotación varimax, se conformaron 34 factores, de los cuales 16 resultaron ser factores (con tres reactivos o más) que a continuación se presentan:

Cuadro Núm. 27 FACTOR 1 DE MYERS-BRIGGS

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
3. En una situación social, generalmente usted es. . . . .	0.78
7. En un grupo de personas, generalmente prefiere. . . . .	0.35
10. Con un grupo de personas, es más frecuente que usted. . . . .	0.65
26. En usted es normal. . . . .	0.33
31. a. Abierto                    b. Reservado	0.71
37. a. Reservado                b. Hablador	0.58
40. a. Tranquilo                b. Vivaz	0.62
55. a. Hablar                    b. Escribir	0.44
66. a. Sociable                 b. Despegado	0.55
68. a. Fiesta                    b. Teatro	0.43
80. En su manera de vivir usted prefiere. . . . .	-0.37

Valor Eigen = 6.9051	Varianza Explicada = 7.3
Alfa de Cronbach = 0.7650	

Cuadro Núm. 28 FACTOR 2 DE MYERS-BRIGGS

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
6. En usted es más frecuente que. . . . .	0.52
15. Le gusta más que le consideren. . . . .	0.65
21. Habitualmente da más importancia. . . . .	0.86
30. a. Pensar                    b. Sentir	0.59
41. a. Beneficios                b. Bendiciones	0.31
50. a. Lógico                    b. fascinante	0.36
92. Normalmente usted se preocupa más por. . . . .	0.55
94. Al decidir sobre algo importante, normalmente piensa en. . . . .	-0.40

Valor Eigen = 6.1927	Varianza Explicada = 6.5
Alfa de Cronbach = 0.6334	



Cuadro Núm. 29 FACTOR 3 DE MYERS-BRIGGS

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
1. Cuando usted va a pasar el día a otro lugar, prefiere. . . . .	0.40
13. Tiene tendencia a tener una amistad. . . . .	-0.64
20. Cuando tiene una tarea especial, prefiere. . . . .	0.57
62. a. Ordenado                      b. Despreocupado	0.76
74. Para usted, hacer las cosas a última hora. . . . .	0.44
88. Para hacer un trabajo prefiere. . . . .	0.31

Valor Eigen = 4.3865	Varianza Explicada = 4.6
Alfa de Cronbach = 0.2865	

Cuadro Núm. 30 FACTOR 4 DE MYERS-BRIGGS

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
5. En general, usted congenia mejor con. . . . .	0.63
9. Usted prefiere que le consideren. . . . .	0.45
18. Prefiere tener un amigo que. . . . .	0.32
39. a. Sistemático                      b. Ocasional	0.31
45. a. Determinación                      b. Cordialidad	0.35
46. a. Imaginativo                      b. Práctico	0.78
53. a. Impulso                      b. Decisión	0.31
79. A usted resulta. . . . .	-0.38

Valor Eigen = 3.4501	Varianza Explicada = 3.6
Alfa de Cronbach = 0.5008	

Cuadro Núm. 31 FACTOR 5 DE MYERS-BRIGGS

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
33. a. Frase                      b. Concepto	-0.44
44. a. Literal                      b. Figurado	0.70
58. a. Concreto                      b. Abstracto	0.79
59. a. Cambiante                      b. Permanente	0.39

Valor Eigen = 3.1277	Varianza Explicada = 3.3
Alfa de Cronbach = 0.1982	

Cuadro Núm. 32 FACTOR 6 DE MYERS-BRIGGS

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
16. Entre sus amigos usted es de los que. . . . .	0.34
23. Cuando alguien le conoce por primera vez puede conocer los intereses de usted. . . . .	0.36
75. En las fiestas y reuniones sociales. . . . .	0.39
86. Piensa que las personas próximas a usted conocen su opinión. . . . .	0.81

Valor Eigen = 2.9146	Varianza Explicada = 3.1
Alfa de Cronbach = 0.4894	

Cuadro Núm. 33 FACTOR 7 DE MYERS-BRIGGS

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
35. a. Sistemático b. Espontáneo	0.60
43. a. Decidido b. Dedicado	-0.30
48. a. Hacer b. Crear	0.83
52. a. Producción b. Diseño	0.33

Valor Eigen = 2.7439	Varianza Explicada = 2.9
Alfa de Cronbach = 0.2079	

Cuadro Núm. 34 FACTOR 8 DE MYERS-BRIGGS

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
25. Cuando tiene que hacer algo que otros muchos también hacen, prefiere. . . . .	-.030
47. a. Pacificador b. Juez	0.55
49. a. Suave b. Duro	0.84

Valor Eigen = 2.6893	Varianza Explicada = 2.8
Alfa de Cronbach = 0.1357	

Cuadro Núm. 35 FACTOR 9 DE MYERS-BRIGGS

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
54. a. Quién b. Qué	0.42
78. Cuando piensa en algo de poca importancia que debe hacer o comprar, normalmente. . . . .	0.38
93. Si un sábado por la mañana le preguntan qué va a hacer ese día. . . . .	0.83

Valor Eigen = 2.57723	Varianza Explicada = 2.7
Alfa de Cronbach = 0.2944	

Cuadro Núm. 36 FACTOR 10 DE MYERS-BRIGGS

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
2. Si usted fuera profesor, preferiría enseñar sobre. . . . .	0.33
56. a. Nada crítico b. Crítico	0.76
64. a. Rápido b. Cuidadoso	0.44
82. Le resulta más difícil adaptarse a. . . . .	-0.39

Valor Eigen = 2.33738	Varianza Explicada: 2.5
Alfa de Cronbach = 0.0988	

Cuadro Núm. 37 FACTOR 11 DE MYERS-BRIGGS

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
51. a. Perdonar b. Tolerar	0.75
84. Cuando tiene un trabajo importante que hay que terminar en una semana, normalmente. . . . .	-0.50
87. Prefiere un jefe que sea. . . . .	-0.43

Valor Eigen = 2.32040	Varianza Explicada = 2.4
Alfa de Cronbach = -0.1504	

Cuadro Núm. 38 FACTOR 12 DE MYERS-BRIGGS

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
8. Usted tiene más éxito cuando. . . . .	0.37
25. Cuando tiene que hacer algo que otros muchos también hacen, prefiere. . . . .	0.57
27. a. Programado b. Improvisado	0.38
91. Usted prefiere. . . . .	0.83

Valor Eigen = 2.18289 Alfa de Cronbach = 0.5424	Varianza Explicada = 2.3
--	--------------------------

Cuadro Núm. 39 FACTOR 13 DE MYERS-BRIGGS

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
32. a. Convincente b. Conmoverdor	-0.39
57. a. Puntual b. Sin prisas	0.82
78. Cuando piensa en algo de poca importancia que debe hacer o comprar, normalmente. . . . .	0.41

Valor Eigen = 1.97749 Alfa de Cronbach = 0.1337	Varianza Explicada = 2.1
--	--------------------------

Cuadro Núm. 40 FACTOR 14 DE MYERS-BRIGGS

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
17. En su trabajo cotidiano. . . . .	-0.62
76. Usted cree que tener una rutina diaria es. . . . .	0.38
95. Las partes más rutinarias de la vida diaria son para usted. . . . .	0.77

Valor Eigen = 1.78696 Alfa de Cronbach = -0.0124	Varianza Explicada = 1.9
---	--------------------------

Cuadro Núm. 41 FACTOR 15 DE MYERS-BRIGGS

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
23. Cuando alguien le conoce por primera vez puede conocer los intereses de usted. . . . .	-0.42
61. a. Construir                      b. Inventar	0.35
71. a. Conocido                      b. Desconocido	0.32
85. En su opinión es mas importante. . . . .	0.78

Valor Eigen = 1.75244	Varianza Explicada = 1.8
Alfa de Cronbach = 0.1272	

Cuadro Núm. 42 FACTOR 16 DE MYERS-BRIGGS

REACTIVO	CARGA FACTORIAL
22. Cuando lee por placer prefiere autores que. . . . .	-0.73
29. a. Hechos                      b. Ideas	0.41
81. Cuando en una conversación se encuentra en una situación embarazosa, normalmente. . . . .	0.52

Valor Eigen = 1.62328	Varianza Explicada = 1.7
Alfa de Cronbach = -0.4723	

Aunque estos factores sí guardaron alguna relación con los rasgos propuestos por Myers-Briggs, resultó ser un número muy grande de factores, (además algunos obtuvieron valores de Alfa de Cronbach muy bajos e incluso negativos) pensando que el instrumento mide cuatro rasgos bipolares (Myers-Briggs,1992). Por lo tanto, se realizó el mismo mecanismo que para la prueba de Cattell, y a continuación se presentan las confiabilidades obtenidas:

Cuadro Núm. 43

CONFIABILIDAD DE CONSISTENCIA INTERNA (Kudder-Richardson)  
DE LOS RASGOS DE PERSONALIDAD DEL MBTI DE MYERS-BRIGGS

FACTOR	CONFIABILIDAD Kudder-Richardson
EXTROVERSION-INTROVERSION	0.810 *
SENSACION-INTUICION	0.721 *
PENSAMIENTO-SENTIMIENTO	0.675 *
JUICIO-PERCEPCION	0.735 *

• Factores que se consideraron para análisis posteriores bajo el criterio de confiabilidad  $\geq 0.600$

### 3.2 CONFRONTACIÓN GRUPO CONTROL VS. GRUPO EXPERIMENTAL

Partiendo de la hipótesis de investigación planteada acerca de que las pruebas de percepción sensoriales distinguen entre sujetos entrenados y no entrenados (Grupo Experimental y Grupo Control respectivamente), y esperando que en el pre-entrenamiento no exista diferencia entre los grupos, a continuación se presentan los resultados en estas pruebas, las cuales se aplicaron a ambos grupos antes de iniciar el entrenamiento en el Grupo Experimental.

#### 3.2.1 PRE-ENTRENAMIENTO: PRUEBAS IDENTIFICACIÓN, DISCRIMINACIÓN Y ORDENACIÓN DE SABORES BÁSICOS; PRUEBAS DE IDENTIFICACIÓN DE AROMAS

TIPO DE PRUEBA	CHI CUADRADA	g	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	OBSERVACIÓN
Identificación dulce	1.20102	1	0.27312	NO DIFERENCIA
Identificación sal	0.73512	1	0.39123	NO DIFERENCIA
Identificación ácido	0.29743	1	0.58549	NO DIFERENCIA
Identificación amargo	0.59665	1	0.43986	NO DIFERENCIA
Discriminación dulce	0.04582	1	0.83051	NO DIFERENCIA
Discriminación sal	0.04582	1	0.83051	NO DIFERENCIA
Discriminación ácido	0.61652	1	0.43234	NO DIFERENCIA
Discriminación amargo	0.18273	1	0.66904	NO DIFERENCIA
Ordenación dulce	5.44595	1	0.01961	SI DIFERENCIA**
Ordenación sal	2.44735	1	0.11772	NO DIFERENCIA
Ordenación ácido	0.08484	1	0.77084	NO DIFERENCIA
Ordenación amargo	0.77265	1	0.37940	NO DIFERENCIA
Identificación de aromas	1.25530	1	0.26254	NO DIFERENCIA

\*\* Se observa que el Grupo Experimental presenta una mayor habilidad para ordenar el sabor básico dulce.

### 3.2.2 POST-ENTRENAMIENTO: PRUEBAS IDENTIFICACIÓN, DISCRIMINACIÓN Y ORDANCIÓN DE SABORES BÁSICOS; PRUEBAS DE IDENTIFICACIÓN DE AROMAS

Partiendo de la misma hipótesis anterior donde estas pruebas de percepción sensoriales efectuadas después de entrenar al Grupo Experimental distinguen entre ambos grupos, y esperando que en el post-entrenamiento existan diferencias entre los grupos, a continuación se presentan los resultados en estas pruebas, las cuales se aplicaron a ambos grupos después de haber proporcionado entrenamiento al Grupo Experimental.

TIPO DE PRUEBA	CHI CUADRADA	g <sub>i</sub>	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	OBSERVACION
Identificación dulce	1.09416	1	0.29555	NO DIFERENCIA
Identificación sal	1.09416	1	0.29555	NO DIFERENCIA
Identificación ácido	1.80710	1	0.17886	NO DIFERENCIA
Identificación amargo	0.14105	1	0.70724	NO DIFERENCIA
Discriminación dulce	0.51507	1	0.47295	NO DIFERENCIA
Discriminación sal	0.04582	1	0.83051	NO DIFERENCIA
Discriminación ácido	0.65710	1	0.41759	NO DIFERENCIA
Discriminación amargo	0.00945	1	0.92258	NO DIFERENCIA
Ordenación dulce	1.92145	1	0.16570	NO DIFERENCIA
Ordenación sal	4.60592	1	0.03186	SI DIFERENCIA**
Ordenación ácido	0.41586	1	0.51901	NO DIFERENCIA
Ordenación amargo	1.14856	1	0.28385	NO DIFERENCIA
Identificación de aromas	1.83021	1	0.17610	NO DIFERENCIA

\*\* Grupo Control presenta una mayor habilidad en la ordenación del sabor básico sal.

### 3.3 CONFRONTACIÓN GRUPO CONTROL ANTES Y DESPUÉS DEL ENTRENAMIENTO

Se espera que no exista diferencia en el Grupo Control por efecto del entrenamiento (antes y después), dado que este grupo no recibió el entrenamiento.

TIPO DE PRUEBA	FRECUENCIA BUENOS ANTES	FRECUENCIA BUENOS DESPUÉS	CHI CUADRADA	g	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	OBSERVACION
Identificación dulce	22	26	1.22222	1	0.26892	NO DIFERENCIA
Identificación sal	29	27	0.98182	1	0.32175	NO DIFERENCIA
Identificación ácido	19	24	1.66835	1	0.19648	NO DIFERENCIA
Identificación amargo	15	22	3.01398	1	0.08255	NO DIFERENCIA
Discriminación dulce	31	30	0.21639	1	0.64180	NO DIFERENCIA
Discriminación sal	31	31	0.00000	1	1.00000	NO DIFERENCIA
Discriminación ácido	31	32	0.34921	1	0.54456	NO DIFERENCIA
Discriminación amargo	30	30	0.00000	1	1.00000	NO DIFERENCIA
Ordenación dulce	31	20	10.43922	1	0.00123	SI DIFERENCIA**
Ordenación sal	29	30	0.15981	1	0.68933	NO DIFERENCIA
Ordenación ácido	22	27	1.98079	1	0.15831	NO DIFERENCIA
Ordenación amargo	27	21	2.75000	1	0.09725	NO DIFERENCIA
Identificación de aromas	18	22	1.01538	1	0.31362	NO DIFERENCIA

\*\* Se observa una disminución significativa por efecto del entrenamiento en la habilidad para ordenar el sabor básico dulce.



### 3.4 CONFRONTACIÓN GRUPO EXPERIMENTAL ANTES Y DESPUÉS DEL ENTRENAMIENTO

Se espera exista diferencia en el Grupo Experimental por efecto del entrenamiento (antes y después), debido a que este grupo sí recibió el entrenamiento.

TIPO DE PRUEBA	FRECUENCIA BUENOS ANTES	FRECUENCIA MALOS ANTES	FRECUENCIA BUENOS DESPUÉS	FRECUENCIA MALOS DESPUÉS	CHI CUADRADA	g1	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	OBSERVACIÓN
Identificación dulce	32	9	36	5	1.37815	1	0.24042	NO DIFERENCIA
Identificación sal	33	8	36	5	0.82274	1	0.36438	NO DIFERENCIA
Identificación ácido	21	20	35	6	11.03846	1	0.00089	SI DIFERENCIA**
Identificación amargo	15	26	29	12	9.61244	1	0.00193	SI DIFERENCIA**
Discriminación dulce	38	3	39	2	0.21299	1	0.64444	NO DIFERENCIA
Discriminación sal	38	3	38	3	0.00000	1	1.00000	NO DIFERENCIA
Discriminación ácido	40	1	38	3	1.05128	1	0.30521	NO DIFERENCIA
Discriminación amargo	36	5	37	5	0.12481	1	0.72388	NO DIFERENCIA
Ordenación dulce	30	11	31	10	0.06401	1	0.80026	NO DIFERENCIA
Ordenación sal	30	11	29	12	0.06043	1	0.80582	NO DIFERENCIA
Ordenación ácido	26	15	31	10	1.43860	1	0.23037	NO DIFERENCIA
Ordenación amargo	30	11	21	20	4.20114	1	0.04040	SI DIFERENCIA**
Identificación de aromas	17	24	33	8	13.12000	1	0.00029	SI DIFERENCIA**

\*\* Se observa una mayor habilidad por efecto del entrenamiento en la identificación de los sabores básicos ácido y amargo, e identificación de aromas. Sin embargo se observa una disminución significativa por efecto del entrenamiento en la habilidad para ordenar el sabor básico amargo.

Regresando a la hipótesis de investigación, en la que las pruebas de percepción sensoriales constituyan una combinación lineal con los rasgos de personalidad y las respuestas del estado del salud y así poder distinguir entre sujetos entrenados y no entrenados, se espera que en el pre-entrenamiento no haya discriminación entre los grupos por efecto de estas variables. A continuación se presentan los resultados del análisis discriminante de estas variables.

### 3.5 ANÁLISIS DISCRIMINANTES DE VARIABLES DE PERCEPCIÓN GUSTATIVAS Y OLFATIVAS PRE-ENTRENAMIENTO Y POST-ENTRENAMIENTO EN RELACIÓN A VARIABLES DE ESTADO DE SALUD Y RASGOS DE PERSONALIDAD.

Cuadro Núm. 44 ANÁLISIS DISCRIMINANTE: PRE-ENTRENAMIENTO

VARIABLE DE AGRUPAMIENTO: GRUPO CONTROL Y GRUPO EXPERIMENTAL  
VARIABLES A DISCRIMINAR: VARIABLES DE PERCEPCIÓN GUSTATIVAS Y OLFATIVAS, ESTADO DE SALUD Y RASGOS DE PERSONALIDAD

Valor Eigen	0.2598	Chi Cuadrada	15.360
% de Varianza	100	gl	3
Corr. Canónica	0.4541	significancia	0.0015
Lambda	0.793761		

Cuadro Núm. 45 CENTROIDES Y DISTANCIAS ENTRE GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL

GRUPO CONTROL	.58012
GRUPO EXPERIMENTAL	-.43509
F(3,66) = 5.7162 p = 0.0015	

Cuadro Núm. 46 COEFICIENTES ESTANDARIZADOS DE LAS FUNCIONES CANÓNICAS DISCRIMINANTES

VARIABLE	COEFICIENTE	X1(CONTROL)	X2(EXPERIMENTAL)
ORDENACIÓN DULCE	0.81211	1.93333	1.72500
TRASTORNOS GASTROINTESTINALES	0.68226	0.93333	0.87500
FORMA DE TRABAJO	0.64394	2.20000	2.12500

Tabla Núm. 1 RESUMEN DE CLASIFICACIÓN

GRUPO ACTUAL	No. de Casos	Predicción de Pertenencia	
		CONTROL	EXPERIMENTAL
CONTROL	33	23 69.7 %	10 30.3 %
EXPERIMENTAL	41	13 31.7 %	28 68.3 %

Por ciento de casos "agrupados" clasificados correctamente: 68.92%.

Partiendo de la hipótesis anterior, y debido al entrenamiento, esperando encontrar discriminación entre los grupos por efecto de las variables de rasgos de personalidad y respuestas del estado de salud. A continuación se presentan los resultados del análisis discriminante.

Cuadro Núm. 47 ANÁLISIS DISCRIMINANTE: POST-ENTRENAMIENTO

VARIABLE DE AGRUPAMIENTO: GRUPO CONTROL Y GRUPO EXPERIMENTAL  
 VARIABLES A DISCRIMINAR: VARIABLES DE PERCEPCIÓN GUSTATIVAS Y OLFATIVAS, ESTADO DE SALUD Y RASGOS DE PERSONALIDAD

Valor Eigen	0.0618	Chi Cuadrada	4.046
% de Varianza	100	gl	1
Corr. Canónica	0.2412	significancia	0.0443
Lambda	0.941818		

Cuadro Núm. 48 CENTROIDES Y DISTANCIAS ENTRE GRUPO CONTROL Y EXPERIMENTAL

GRUPO CONTROL	.28287
GRUPO EXPERIMENTAL	-.21215
F(1,68) = 4.2008 p = 0.0443	

Cuadro Núm. 49 COEFICIENTES ESTANDARIZADOS DE LAS FUNCIONES CANÓNICAS DISCRIMINANTES

VARIABLE	COEFICIENTE	X1(CONTROL)	X2(EXPER.)
ORDENACIÓN SAL	1.00000	1.90000	1.70000

Tabla Núm. 2 RESUMEN DE CLASIFICACIÓN

GRUPO ACTUAL	No. de Casos	Predicción de Pertenencia	
		CONTROL	EXPERIMENTAL
CONTROL	33	0 0.0%	33 100.0%
EXPERIMENTAL	41	0 0.0%	41 100.0%

Por ciento de casos "agrupados" clasificados correctamente: 55.41%.

La etapa final de esta investigación fué llevar a cabo las evaluaciones con siete muestras de chocolate a través del Análisis Descriptivo, con ambos grupos (control y experimental). Sin embargo los resultados fueron en extremo muy diferentes entre ambos grupos, en lo que se refiere a los descriptores del chocolate empleados, ya que con el grupo control la descripción de atributos fué libre, mientras que para el grupo experimental se realizaron sesiones para identificar aromas, así como sesiones para consensar conceptos; por consiguiente, sólo se realizaron análisis estadísticos con los resultados arrojados por el Grupo Experimental.

Se procedió a agrupar en dos grupos a los integrantes del grupo experimental: Jueces Buenos y Jueces Malos. El criterio de agrupación fué obtener la media de cada uno de los descriptores que tipificaron a los chocolates, así como también el intervalo de confianza de cada una de estas medias. Los Jueces Buenos corresponden a los sujetos que obtuvieron el 75% de las medias de los descriptores de los chocolates dentro del intervalo de confianza, y los Jueces Malos los que obtuvieron este resultado abajo del 75%.

Se realizaron tres Análisis Discriminantes, para encontrar las variables discriminantes entre los Jueces Buenos y Jueces Malos:

1. Agrupando todos los descriptores de gusto y aroma de los chocolates (Cocoa, vainilla, leche, café, polvo, quemado, licor, cartón, lecitina, impacto total de aroma, dulce, salado, ácido, amargo e impacto total de sabor).
2. Agrupando los descriptores de gusto básicos de los chocolates (Dulce, salado, ácido y amargo, e impacto total de sabor).
3. Agrupando los descriptores de aroma de los chocolates (Cocoa, vainilla, leche, café, polvo, quemado, licor, cartón, lecitina e impacto total de aroma).

A continuación se presentan los resultados del Análisis Discriminante correspondiente a la agrupación de todos los descriptores de gusto y aroma de los chocolates, donde se espera que las variables de rasgos de personalidad y respuestas de estado de salud discriminen entre Jueces Buenos y Jueces Malos.

### 3.6 ANÁLISIS DISCRIMINANTES DE VARIABLES DEL ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE CHOCOLATE POST-ENTRENAMIENTO EN RELACIÓN A VARIABLES DE ESTADO DE SALUD Y RASGOS DE PERSONALIDAD. (SÓLO GRUPO EXPERIMENTAL)

Cuadro Núm. 50

ANÁLISIS DISCRIMINANTE: GRUPO EXPERIMENTAL

VARIABLE DE AGRUPAMIENTO: JUECES BUENOS/JUECES MALOS EN ANÁLISIS DESCRIPTIVO GLOBAL (SABOR Y AROMA) POST-ENTRENAMIENTO  
VARIABLES A DISCRIMINAR: ESTADO DE SALUD Y RASGOS DE PERSONALIDAD

Valor Eigen	0.1241	Chi Cuadrada	4.152
% de Varianza	100	gl	1
Corr. Canónica	0.3322	significancia	0.0416
Lambda	0.889628		

Cuadro Núm. 51

CENTROIDES Y DISTANCIAS ENTRE JUECES BUENOS  
Y JUECES MALOS

JUECES BUENOS	.32524
JUECES MALOS	-.36138
F(1,36) = 4.4664 p = 0.0416	

Cuadro Núm. 52

COEFICIENTES ESTANDARIZADOS DE LAS FUNCIONES  
CANÓNICAS DISCRIMINANTES

VARIABLE	COEFICIENTE	X1(BUENOS)	X2(MALOS)
MBTI SENSACIÓN - INTUICIÓN	1.00000	1.63050	1.53389

Tabla Núm. 3

## RESUMEN DE CLASIFICACIÓN

GRUPO ACTUAL	No. de Casos	Predicción de Pertenencia	
		MALOS	BUENOS
MALOS	18	10 55.6%	8 44.4%
BUENOS	20	5 25.0%	15 75.0%

Por ciento de casos "agrupados" clasificados correctamente: 65.79%

A continuación se presentan los resultados del Análisis Discriminante correspondiente a la agrupación de los descriptores de gustos básicos, donde se espera que las variables de rasgos de personalidad y respuestas de estado de salud discriminen entre Jueces Buenos y Jueces Malos.

Cuadro Núm. 53 ANÁLISIS DISCRIMINANTE: GRUPO EXPERIMENTAL

VARIABLE DE AGRUPAMIENTO: JUECES BUENOS/JUECES MALOS EN ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE SABOR POST-ENTRENAMIENTO  
 VARIABLES A DISCRIMINAR: ESTADO DE SALUD Y RASGOS DE PERSONALIDAD

Valor Eigen	0.2928	Chi Cuadrada	8.989
% de Varianza	100	gl	2
Corr. Canónica	0.4759	significancia	0.0112
Lambda	0.773509		

Cuadro Núm. 54 CENTROIDES Y DISTANCIAS ENTRE JUECES BUENOS Y JUECES MALOS

JUECES BUENOS	-.35781
JUECES MALOS	.77526
$F(2,35) = 5.1242 p = 0.0112$	

Cuadro Núm. 55 COEFICIENTES ESTANDARIZADOS DE LAS FUNCIONES CANÓNICAS DISCRIMINANTES

VARIABLE	COEFICIENTE	X1(BUENOS)	X2(MALOS)
SINOSITIS	-0.70831	1.0000	.91667
MBTI PENSAMIENTO - SENTIMIENTO	0.92129	1.39923	1.53750

Tabla Núm. 4 RESUMEN DE CLASIFICACIÓN

GRUPO ACTUAL	No. de Casos	Predicción de Pertenencia	
		MALOS	BUENOS
MALOS	12	5 41.7%	7 58.3%
BUENOS	26	3 11.5%	23 88.5%

Porcentaje de casos "agrupados" clasificados correctamente: 73.68%

A continuación se presentan los resultados del Análisis Discriminante correspondiente a la agrupación de los descriptores de aroma, donde se espera que las variables de rasgos de personalidad y respuestas de estado de salud discriminen entre Jueces Buenos y Jueces Malos.

Cuadro Núm. 56 ANÁLISIS DISCRIMINANTE: GRUPO EXPERIMENTAL

VARIABLE DE AGRUPAMIENTO: JUECES BUENOS/JUECES MALOS EN ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE AROMA POST-ENTRENAMIENTO

VARIABLES A DISCRIMINAR: ESTADO DE SALUD Y RASGOS DE PERSONALIDAD

Valor Eigen	0.6032	Chi Cuadrada	16.283
% de Varianza	100	gl	3
Corr. Canónica	0.6134	significancia	0.0010
Lambda	0.623770		

Cuadro Núm. 57 CENTROIDES Y DISTANCIAS ENTRE JUECES BUENOS Y JUECES MALOS

JUECES BUENOS	- .84015
JUECES MALOS	.68012
F(3,34) = 6.8358 p = 0.0010	

Cuadro Núm. 58 COEFICIENTES ESTANDARIZADOS DE LAS FUNCIONES CANÓNICAS DISCRIMINANTES

VARIABLE	COEFICIENTE	X1(BUENOS)	X2(MALOS)
LARINGITIS	0.65696	0.88235	1.00000
MBTI PENSAMIENTO – SENTIMIENTO	0.96357	1.36941	1.50238
MBTI SENSACIÓN – INTUICIÓN	-0.65298	1.63294	1.54571

Tabla Núm. 5 RESUMEN DE CLASIFICACIÓN

GRUPO ACTUAL	No. de Casos	Predicción de Pertenencia	
		MALOS	BUENOS
MALOS	21	16 76.2%	5 23.8%
BUENOS	17	6 35.3%	11 64.7%

Porcentaje de casos "agrupados" clasificados correctamente: 71.05%

## **CAPÍTULO 4      DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **4.1 INSTRUMENTOS DE PERSONALIDAD**

De acuerdo al Cuadro Núm. 1 los factores de personalidad que se tomaron para los análisis discriminantes de la percepción gustativa y olfativa, así como para el análisis descriptivo de sabor fueron aquellos que su confiabilidad (Kudder-Richardson) tuvo valores de 0.60 y mayores, siendo los siguientes:

<b>TIPO DE PRUEBA</b>	<b>FACTOR</b>	<b>CONFIABILIDAD</b>
16 PF DE CATELL	"C" FUERZA DEL YO	0.6000
16 PF DE CATELL	"H" APTITUD SITUACIONAL	0.7810
16 PF DE CATELL	"Q <sub>1</sub> " ESTADO DE ANSIEDAD	0.6710
16 PF DE CATELL	"QS <sub>1</sub> " INTROVERSIÓN-EXTROVERSIÓN	0.8380
16 PF DE CATELL	"QS <sub>2</sub> " ANSIEDAD	0.7830
MBTI DE MYERS-BRIGGS	EXTROVERSIÓN-INTROVERSIÓN	0.8100
MBTI DE MYERS-BRIGGS	SENSACIÓN-INTUICIÓN	0.7210
MBTI DE MYERS-BRIGGS	PENSAMIENTO-SENTIMIENTO	0.6750
MBTI DE MYERS-BRIGGS	JUICIO-PERCEPCIÓN	0.7350

### **4.2 CONFRONTACIÓN DE GRUPOS CONTROL Y EXPERIMENTAL:**

**PRE ENTRENAMIENTO: PRUEBAS DE IDENTIFICACIÓN, DISCRIMINACIÓN Y ORDENACIÓN DE GUSTOS BÁSICOS Y PRUEBAS DE IDENTIFICACIÓN DE AROMAS**

De manera general (excepto en ordenación del gusto básico dulce, donde el Grupo Experimental presenta de manera innata una mayor habilidad) en esta confrontación por grupo no se encontró diferencia alguna en las habilidades perceptivas evaluadas antes de que ambos grupos recibieran el entrenamiento. Este resultado era el esperado, es decir, que tanto Grupo Control como Grupo Experimental no presentarían diferencias antes de ser entrenados para así partir de grupos iguales y ver los cambios por efecto del entrenamiento.

### **4.3 CONFRONTACIÓN DE GRUPOS CONTROL Y EXPERIMENTAL:**

**POST ENTRENAMIENTO: PRUEBAS DE IDENTIFICACIÓN, DISCRIMINACIÓN Y ORDENACIÓN DE GUSTOS BÁSICOS Y PRUEBAS DE IDENTIFICACIÓN DE AROMAS**

De manera general, en esta confrontación por grupo no se encontró diferencia alguna en las habilidades perceptivas evaluadas después de que ambos grupos recibieran o no el entrenamiento; excepto en ordenación del gusto básico salado, donde el Grupo Control presenta una mayor habilidad. Henderson y Vaisey (1970) encontraron que las evaluaciones sensoriales podían ser consideradas como una habilidad, donde la concentración y la memoria juegan un papel importante. Podemos decir que estos resultados encontrados para el Grupo Control se deben más al hecho



decir que estos resultados encontrados para el Grupo Control se deben más al hecho de haber aprendido por repetición de las pruebas, ya que este grupo no recibió el entrenamiento.

Estos resultados generales de no diferencia entre grupos por efecto del entrenamiento reflejan que el método de entrenamiento requiere de ciertos ajustes, como sería aumentar la dificultad en las soluciones de gustos básicos (disminuyendo las concentraciones de gustos básicos en solución utilizadas). La prueba *discriminativa empleada (Prueba Triangular)* es una de las técnicas discriminativas más sensibles, pero si los productos a discriminar son evidentemente detectables, los resultados reflejarán lo observado en toda esta serie de pruebas aplicadas.

#### 4.4 CONFRONTACIÓN GRUPO CONTROL ANTES Y DESPUÉS DEL ENTRENAMIENTO

No se observa ningún cambio significativo en el Grupo Control por efecto del entrenamiento; excepto en la ordenación del gusto básico dulce, donde se observa un efecto negativo, ya que disminuye el número de personas hábiles en esta prueba. Este resultado es el esperado, por no haber cambio o entrenamiento a lo largo de los ensayos.

#### 4.5 CONFRONTACIÓN GRUPO EXPERIMENTAL ANTES Y DESPUÉS DEL ENTRENAMIENTO

Se observa un cambio significativo por efecto del entrenamiento para la "identificación de gustos básicos ácido y amargo", así como para la "identificación de aromas". Este tipo de resultado corrobora lo sugerido por Vernon (1970), quien encontró que *la percepción está influenciada por el conocimiento y la experiencia que ya de antemano traen consigo los sujetos*. Años más tarde Rabin (1988) encontró que los sujetos entrenados en conceptos y referencias de aromas, presentaban mayor facilidad en la percepción de los mismos. Más adelante O'Mahony (1990) argumenta que los jueces no entrenados carecen de un lenguaje que los ayude a comunicar las sensaciones percibidas. En una investigación contemporánea a la anterior, Lyman y McDaniel (1990) encontraron que el mencionar referencias verbales de aromas, incrementa la memoria hacia los estímulos reales.

Por otro lado, en este grupo, se observa un cambio negativo significativo en la habilidad para ordenar el gusto básico amargo. En la teoría del sabor dulce y amargo de Taylor (1928) se establece, que las membranas celulares secretan por materiales amargos que nos imparten sabor amargo en boca, lengua y saliva; Taylor argumenta que bajo estas condiciones se facilita el detectar sustancias dulces, pero se inhibe o se presenta cierta adaptación a la detección de las sustancias amargas por el hecho de haber ya un cierto sabor amargo en la boca y lengua. Amerine, Pangborn y Roessler (1965) argumentan que el mecanismo de detección del sabor amargo es muy complejo, donde los jueces encuentran gran dificultad para identificarlo y discriminarlo cuando se encuentra en soluciones diluidas, confundiéndolo con otros sabores, particularmente con soluciones ácidas.

#### 4.6 ANÁLISIS DISCRIMINANTE DE VARIABLES DE PERCEPCIÓN GUSTATIVA Y OLFATIVA EN EL PRE-ENTRENAMIENTO EN RELACIÓN A VARIABLES DE ESTADO DE SALUD Y RASGOS DE PERSONALIDAD

Las variables que discriminaron entre el Grupo Control y el Experimental fueron "Ordenación del Gusto Dulce" (Grupo Control ordena diferentes concentraciones de sabor dulce más eficientemente), Trastornos Gastrointestinales (Grupo Control padece menos de Trastornos Gastrointestinales) y "Forma de Trabajo" (Grupo Control se ubica entre que prefiere trabajar individual o en equipo, y el Grupo Experimental tiende más a preferir trabajar en forma individual). Meilgard, Civille y Carr (1987) reportaron que los sujetos que presentan estados de enfermedad deben ser excluidos de las sesiones sensoriales, ya que estos factores disminuyen la sensibilidad de los sentidos.

#### 4.7 ANÁLISIS DISCRIMINANTE DE VARIABLES DE PERCEPCIÓN GUSTATIVA Y OLFATIVA EN EL POST-ENTRENAMIENTO EN RELACIÓN A VARIABLES DE ESTADO DE SALUD Y RASGOS DE PERSONALIDAD

La variable que discriminó entre el Grupo Control y el Experimental fueron "Ordenación del Gusto Salado", (Grupo Control ordena diferentes concentraciones de sabor salado más eficientemente). Este resultado no es el esperado, se esperaba un efecto por el entrenamiento a favor del Grupo Experimental, observando los resultados de los apartados 3.3. y 3.4, se puede ver que el grupo experimental no sufre cambio entre antes y después (30 y 29 sujetos que aciertan respectivamente), y el Grupo Control tampoco sufre gran cambio antes y después (29 y 30 sujetos que aciertan relativamente). Este resultado refleja la necesidad de establecer nuevas concentraciones de soluciones saladas, ya que, indistintamente del entrenamiento, la ordenación del sabor salado ocurre con cierta facilidad en ambos grupos.

#### 4.8 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE CHOCOLATE: GRUPO EXPERIMENTAL

Para los Análisis Discriminantes de estas variables, se tomó como muestra de sujetos tan sólo al Grupo Experimental. En las descripciones de los chocolates Grupo Control y Grupo Experimental resultaron tan diferentes, tanto en atributos como en intensidad, que se determinó imposible hacer una comparación estadística entre ambos grupos, esto se puede observar en los Cuadros 59 al 65 correspondientes a cada tipo de chocolate descrito. Esta etapa del entrenamiento relativa al análisis descriptivo de los chocolates delimitó una diferencia entre el Grupo Control y el Grupo Experimental, ya en estudios previos O'Mahony (1990) encontró que los jueces que no han sido entrenados no cuentan con un lenguaje común que comunique las sensaciones, donde estas comunicaciones verbales presentan diferentes niveles entre jueces entrenados y no entrenados. O'Mahony (1990) concluye que el proceso de alinear a los jueces en su estructura conceptual, involucra el juntar y separar conceptos, así como crear nuevos conceptos (O'Mahony, 1990).

Cuadro Núm. 59

ATRIBUTOS DE SABOR Y AROMA CHOCOLATE AMARGO "G"  
(Escala de intensidad sensorial percibida: Mínimo=0, Máximo=9)

Grupo Experimental N=38				Grupo Control N=33			
Atributos de aroma	N	Media	Desviación Estandar	Atributos De aroma	N	Media	Desviación Estandar
Cocoa	38	6.49	1.86	Cocoa	11	5.52	1.81
Vainilla dulce	38	4.54	1.82	Leche	19	4.58	2.49
Leche	38	0.44	0.76	Licor	1	1.50	
Licor	38	1.48	1.75	Quemado	4	4.87	1.07
Quemado	38	2.54	2.10	Café	6	3.61	1.44
Polvo	38	3.20	2.37	Almendra	3	4.60	0.94
Café	38	3.31	2.01	Amargo	2	2.57	2.54
Lecitina	38	0.44	0.76	Azúcar Derretida	1	3.80	
Cartón	38	1.27	1.71	Az. Caramelizada	4	4.04	2.17
				Azúcar	4	5.25	2.63
				Cacao	8	5.15	2.53
				Canela	3	4.33	2.93
				Chocolate	17	6.45	2.06
				Crema	2	6.13	2.95
				Dulce	6	6.35	1.70
				Espeso	1	6	
				Jarabe	1	5	
				Manteca Cacao	2	4.93	2.32
				Mantequilla	4	3.44	1.90
				Nuez	2	2.60	2.09
				Rompopo	1	4.25	
Impacto Total Aroma	34	6.09	1.54	Impacto Total Aroma	23	6.17	2.04
Atributos de Sabor				Atributos de Sabor			
Dulce	37	5.34	1.85	Dulce	24	5.70	2.18
Salado	38	0.87	1.42	Salado	7	2.56	2.03
Ácido	37	0.42	0.85	Ácido	3	2.30	2.77
Amargo	38	4.40	2.18	Amargo	14	5.48	3.03
				Agrio	1	8.70	
				Café	1	6	
				Canela	1	8.15	
				Chocolate	7	6.49	2.18
				Crema	1	7.45	
				Fuerte	1	1.60	
				Leche	5	4.98	2.59
Impacto Total Sabor	33	6.32	1.26	Impacto Total Sabor	23	6.54	2.42

Cuadro Núm. 60

ATRIBUTOS DE SABOR Y AROMA CHOCOLATE SEMIAMARGO "C"  
(Escala de intensidad sensorial percibida: Mínimo=0, Máximo=9)

Grupo Experimental N=38				Grupo Control N=33			
Atributos de aroma	N	Media	Desviación Estandar	Atributos de aroma	N	Media	Desviación Estandar
Cocoa	38	6.53	1.74	Cocoa	11	5.44	1.67
Vainilla dulce	38	3.65	1.87	Vainilla	5	3.19	1.95
Leche	38	2.12	1.59	Leche	10	4.47	2.07
Licor	38	1.53	2.02	Licor	2	3.35	1.83
Quemado	38	3.24	2.03	Quemado	6	5.56	2.25
Polvo	38	2.66	2.11	Café	6	5.28	2.23
Café	38	3.76	2.28	Almendra	1	0.30	
Lecitina	38	0.60	1.15	Amargo	2	6	4.33
Cartón	38	0.96	1.61	Azúcar Quemada	2	2.90	1.42
				Az. Caramelizada	1	3.70	
				Azúcar	3	4.72	2.69
				Cacao	8	4.56	1.94
				Cajeta	1	5.15	
				Canela	2	3.43	2.35
				Chocolate	17	5.27	2.38
				Dulce	8	3.89	2.25
				Espeso	1	4.15	
				Grasa	1	7.10	
				Jarabe	1	4.60	
				Manteca Cacao	1	2.70	
				Mantequilla	3	1.64	0.86
				Nuez	3	4.10	2.33
				Rasposo	1	3.35	
				Rompopo	1	0.90	
Impacto Total Aroma	34	6.04	1.49	Impacto Total Aroma	24	5.09	2.11
Atributos de Sabor				Atributos de Sabor			
Dulce	38	4.16	2.02	Dulce	16	5.09	1.93
Salado	38	0.41	0.94	Ácido	3	2.78	2.74
Ácido	38	0.83	1.58	Amargo	30	6.95	2.12
Amargo	38	6.51	2.19	Almendra	1	4.40	
				Café	3	5.86	2.26
				Canela	1	2.20	
				Chocolate	5	6.11	1.81
				Crema	1	4.90	
				Fuerte	2	10	0
				Grasa	1	4.90	
				Leche	2	5.93	4.05
				Mantequilla	1	2.40	
				Quemado	3	7.80	1.50
				Vainilla	1	6.80	
Impacto Total Sabor	34	7.17	1.34	Impacto Total Sabor	21	6.90	1.77

Cuadro Núm. 61 ATRIBUTOS DE SABOR Y AROMA CHOCOLATE AMARGO "D"  
(Escala de intensidad sensorial percibida: Mínimo=0, Máximo=9)

Grupo Experimental N=38				Grupo Control N=33			
Atributos de aroma	N	Media	Desviación Estandar	Atributos de aroma	N	Media	Desviación Estandar
Cocoa	38	6.69	1.77	Cocoa	10	5.90	2.15
Vainilla dulce	38	3.49	1.97	Vainilla	4	4.09	1.81
Leche	38	1.90	1.67	Leche	12	4.58	2.39
Licor	38	1.69	2.00	Licor	3	4.38	3.32
Quemado	38	3.10	2.47	Quemado	5	4.68	1.56
Polvo	38	3.17	2.53	Café	4	5.71	1.08
Café	38	4.21	2.18	Ácido	1	7.60	
Lecitina	38	0.57	1.24	Almendra	1	7.25	
Cartón	38	0.82	1.04	Amargo	2	6.70	2.23
				Azúcar Quemada	2	4.15	1.49
				Azúcar	4	4.11	2.15
				Cacao	9	5.67	1.78
				Canela	1	7.20	
				Chocolate	19	5.77	2.44
				Crema	1	1.70	
				Dulce	4	3.66	2.44
				Espeso	2	5.67	1.86
				Grasa	1	3.70	
				Jarabe	1	2.60	
				Manteca Cacao	1	2.25	
				Mantequilla	2	2.13	1.38
				Nuez	2	2.17	1.12
				Rasposo	1	4.35	
				Rompopo	1	2.70	
Impacto Total Aroma	34			Impacto Total Aroma	24	5.10	2.53
Atributos de Sabor				Atributos de Sabor			
Dulce	36	3.94	2.17	Dulce	18	4.35	1.58
Salado	36	0.46	1.03	Salado	8	3.20	2.38
Ácido	38	0.85	1.42	Ácido	4	4.31	3.41
Amargo	38	6.58	2.10	Amargo	27	7.26	1.95
				Café	2	5	3.05
				Chocolate	4	6.50	2.25
				Denso	1	8.50	
				Espeso	1	7.30	
				Fuerte	1	6.35	
				Leche	3	4.76	1.51
				Vainilla	1	1.85	
Impacto Total Sabor	34	7.02	1.25	Impacto Total Sabor	22	7.45	2.02

Cuadro Núm. 62

ATRIBUTOS DE SABOR Y AROMA CHOCOLATE BLANCO "E"  
(Escala de intensidad sensorial percibida: Mínimo=0, Máximo=9)

Grupo Experimental N=38				Grupo Control N=33			
Atributos de aroma	N	Media	Desviación Estandar	Atributos de aroma	N	Media	Desviación Estandar
Cocoa	38	6.52	1.70	Cocoa	3	4.48	2.64
Vainilla dulce	38	3.73	1.88	Vainilla	15	5.48	2.33
Leche	38	2.30	1.61	Leche	26	5.84	2.56
Licor	38	1.51	2.03	Licor	1	8.10	
Quemado	38	3.22	2.07	Quemado	1	6.60	
Polvo	38	2.81	2.10	Café	1	7.30	
Café	38	3.77	2.24	Ácido	1	2.10	
Lecitina	38	0.61	1.15	Almendra	2	3.13	2.98
Cartón	38	1.12	1.69	Azúcar Derretida	1	3.30	
				Az. Quemada	1	8.10	
				Az. Caramelizada	5	7.41	2.20
				Azúcar	4	3.96	2.50
				Cacao	4	4.49	2.62
				Canela	2	1.53	2.14
				Chocolate	15	4.60	2.45
				Crema	3	5.68	1.83
				Dulce	8	5.64	1.62
				Grasa	1	7.70	
				Jarabe	1	5.00	
				Manteca Cacao	3	5.06	1.63
				Mantequilla	8	3.38	1.85
				Nuez	2	2.23	0.42
				Plástico	1	4.50	
				Rompopo	3	5.18	2.24
Impacto Total Aroma	35	6.11	2.53	Impacto Total Aroma	22	6.05	2.00
Atributos de Sabor				Atributos de Sabor			
Dulce	38	4.52	1.97	Dulce	24	6.97	2.12
Salado	38	0.43	0.94	Salado	10	3.07	2.58
Ácido	38	0.81	1.42	Ácido	5	2.63	1.85
Amargo	38	6.11	2.53	Amargo	5	2.66	1.76
				Almendra	2	1.83	0.45
				Chocolate	3	5.42	1.93
				Crema	2	6.27	0.25
				Fuerte	1	6.50	
				Grasa	1	4.20	
				Leche	11	6.21	2.45
				Mantequilla	2	6.53	3.12
				Rompopo	1	7.65	1.91
				Vainilla	6	7.13	1.24
Impacto Total Sabor	35	7.13	1.38	Impacto Total Sabor	23	6.18	2.19

Cuadro Núm. 63

**ATRIBUTOS DE SABOR Y AROMA CHOCOLATE BLANCO "A"**  
(Escala de intensidad sensorial percibida: Mínimo=0, Máximo=9)

Grupo Experimental N=38				Grupo Control N=33			
Atributos de aroma	N	Media	Desviación Estandar	Atributos de aroma	N	Media	Desviación Estandar
Cocoa	38	5.03	1.96	Cocoa	5	4.61	2.11
Vainilla dulce	38	6.05	1.82	Vainilla	17	5.70	1.86
Leche	38	6.24	2.04	Leche	26	6.27	2.16
Licor	38	1.43	1.90	Licor	2	3.78	2.51
Quemado	38	0.93	1.41	Quemado	2	3.87	1.69
Poivo	38	1.53	1.57	Café	1	6.00	
Café	38	2.74	2.08				
Lecitina	38	0.65	0.86	Almendra	3	4.00	2.15
Cartón	38	1.93	1.95	Az.Caramelizada	4	5.37	1.54
				Azúcar	4	6.04	2.41
				Cacao	3	5.24	3.18
				Canela	1	1.35	
				Chocolate	14	4.81	2.04
				Crema	2	6.53	2.11
				Dulce	5	5.96	1.19
				Grasa	1	6.90	
				Manteca Cacao	3	4.12	1.26
				Mantequilla	9	4.84	2.26
				Nuez	3	3.06	1.52
				Rasposo	1	4.40	
				Rompo	2	6.33	2.89
Impacto Total Aroma	34	6.59	1.26	Impacto Total Aroma	25	5.48	2.41
Atributos de Sabor				Atributos de Sabor			
Dulce	38	6.89	1.78	Dulce	25	7.04	1.84
Salado	38	0.89	1.52	Ácido	3	1.17	0.78
Ácido	38	0.63	1.26	Amargo	4	2.56	2.24
Amargo	38	0.85	1.51	Almendra	3	5.72	2.51
				Chocolate	4	6.13	2.61
				Coco	1	6.70	
				Crema	2	8.55	1.30
				Fuerte	1	6.40	
				Leche	9	6.31	2.19
				Mantequilla	2	4.03	1.74
				Vainilla	6	5.79	2.37
Impacto Total Sabor	34	6.57	1.41	Impacto Total Sabor	24	7.05	1.78

Grupo Experimental N=38				Grupo Control N=33			
Atributos de aroma	N	Media	Desviación Estandar	Atributos de aroma	N	Media	Desviación Estandar
Cocoa	38	6.20	1.64	Cocoa	13	5.11	2.28
Vainilla dulce	38	5.29	1.79	Vainilla	10	4.56	2.51
Leche	38	4.48	1.90	Leche	22	5.25	2.23
Licor	38	1.19	1.47	Licor	1	1.05	
Quemado	38	1.23	1.53	Quemado	4	5.29	3.46
Polvo	38	2.10	2.08	Café	3	4.07	1.33
Café	38	2.88	1.85	Almendra	2	6.47	1.84
Lecitina	38	0.59	1.09	Az. Quemada	1	5.20	
Cartón	38	1.29	1.42	Az. Caramelizada	3	5.62	2.39
Impacto Total Aroma	34	6.08	1.63	Azúcar	3	4.13	2.04
Atributos De Sabor				Atributos de Sabor			
Dulce	38	6.71	1.61	Cacao	5	4.22	2.66
Salado	38	0.71	1.19	Cajeta	2	6.57	1.00
Ácido	38	0.43	0.77	Canela	2	3.23	1.93
Amargo	38	0.98	1.68	Chocolate	20	5.53	2.30
Impacto Total Sabor	33	6.43	1.31	Crema	1	2.90	
				Dulce	6	6.85	2.27
				Manteca Cacao	1	3.50	
				Mantequilla	4	3.23	1.53
				Nuez	2	4.72	0.91
				Rompopo	1	4.70	
				Impacto Total Aroma	23	5.55	2.22
				Dulce	23	6.62	2.00
				Salado	7	1.85	1.56
				Ácido	3	2.33	3.03
				Amargo	5	2.56	1.58
				Almendra	3	5.04	2.45
				Café	1	5.20	
				Chocolate	10	6.33	2.02
				Crema	1	3.95	
				Fuerte	1	5.60	
				Leche	8	5.01	2.31
				Mantequilla	2	2.98	0.59
				Vainilla	6	5.33	2.58
				Impacto Total Sabor	23	6.37	1.91



Grupo Experimental N=38				Grupo Control N=33			
Atributos de aroma	N	Media	Desviación Estandar	Atributos de aroma	N	Media	Desviación Estandar
Cocoa	38	6.05	1.75	Cocoa	7	4.76	2.48
Vainilla dulce	38	5.40	1.64	Vainilla	10	4.12	1.78
Leche	38	5.07	1.78	Leche	24	5.29	2.10
Licor	38	1.32	1.71	Licor	1	5.20	
Quemado	38	0.93	1.44	Quemado	1	4.05	
Polvo	38	1.82	1.79				
Café	38	2.85	2.10	Café	1	2.65	
Lecitina	38	0.80	1.27				
Cartón	38	1.44	1.77				
				Almendra	2	4.45	2.90
				Amargo	1	8.80	
				Az.Caramelizada	3	4.58	1.68
				Azúcar	5	5.83	3.19
				Cacao	5	5.46	2.07
				Cajeta	1	5.00	
				Canela	2	2.47	2.17
				Chocolate	19	5.66	2.08
				Crema	3	4.68	2.72
				Dulce	8	5.41	1.47
				Grasa	1	4.50	
				Jarabe	1	2.10	
				Manteca Cacao	1	3.60	
				Mantequilla	8	3.91	1.82
				Nuez	2	2.93	1.51
				Rasposo	1	1.80	
				Rompopo	2	3.30	2.34
Impacto Total Aroma	33	6.08	1.49	Impacto Total Aroma	26	5.87	2.11
Atributos de Sabor				Atributos de Sabor			
Dulce	38	6.56	1.95	Dulce	25	6.68	2.26
Salado	38	0.92	1.70	Ácido	4	1.02	0.61
Ácido	38	0.47	0.86	Amargo	7	3.88	3.02
Amargo	38	1.07	1.64	Almendra	1	5.65	
				Café	1	1.95	
				Canela	1	5.50	
				Chocolate	6	6.09	2.55
				Coco	1	6.50	
				Crema	2	7.28	2.33
				Fuerte	1	7.55	
				Leche	10	5.77	2.28
				Mantequilla	2	3.33	1.66
				Seco	1	6.00	
				Suave	1	6.80	
				Vainilla	5	5.66	1.91
				Viejo	1	6.80	
Impacto Total Sabor	33	6.56	1.51	Impacto Total Sabor	26	6.38	2.31

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

#### 4.8.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE CHOCOLATE GLOBAL (GUSTO Y AROMA)

En el Análisis Discriminante (Cuadro núm. 52), el rasgo de personalidad bipolar Sensación-Intuición del MBTI, resultó ser la variable discriminante entre Jueces Buenos y Jueces Malos ( $F(1,36) = 4.4664$   $p=0.0416$ ). El grupo de Jueces Buenos dentro de este rasgo bipolar, se localiza hacia el lado de la Intuición, es decir durante el proceso de percibir hace uso de la intuición para otorgar juicios y tomar decisiones. Se puede decir que al hacer uso de la intuición, se hace uso tanto de la sensación de un estímulo, así como de la experiencia previa, ya antes aprendida; es decir, se integra tanto el estímulo percibido, y además se usa la información recibida durante el entrenamiento (básicamente identificación de atributos relacionados a un concepto aprendido, y uso adecuado de una escala de medición). Myers-Briggs (1976) establecen que las funciones irracionales corresponden al rasgo bipolar Sensación-Intuición, y reflejan la preferencia entre dos modos opuestos de percibir; por un lado, la intuición implica la captación de posibilidades, significados y relaciones mediante la perspicacia y la sagacidad, mientras que, la sensación se apoya en las experiencias inmediatas. Allport (1965) menciona que la percepción es todo aquello que tiene que ver con la información que tenemos acerca de los objetos o condiciones, y que también, depende de las impresiones que hacen nuestros sentidos sobre estos objetos y condiciones, de como nos parecen, la manera como éstos suenan, saben o huelen.

O'Mahony (1990) establece que el mecanismo de la formación de conceptos sensoriales involucra dos procesos: la abstracción y la generalización. En el proceso de abstracción y generalización, el niño o el adulto utilizan ayudas o herramientas para formar en su memoria la categoría con su concepto; y en esta formación de categorías se requiere de un mayor esfuerzo (entendiéndose "entrenamiento"), en relación a captar las experiencias inmediatas. Anderson y Gordon (1977) argumentan que una herramienta que ayuda al proceso de formación de conceptos, son las asociaciones en la memoria, y a través de estas, se forman grupos o categorías de objetos que pertenecen a cada categoría de los conceptos.

La Tabla núm. 3, se muestra cómo la variable bipolar Sensación-Intuición, predice un porcentaje de pertenencia del 75% para el Grupo de los Jueces Buenos, y tan sólo un 55.6% para los Jueces Malos, es decir, el hecho de que los jueces buenos, se ubiquen más del lado de la intuición dentro del rasgo bipolar Sensación-Intuición, los discrimina del grupo de jueces malos, y además, predice que futuros jueces (con características similares a estos, como es: sexo, edad, nivel escolar, etc.) que cuenten con estas características del rasgo (intuición), el 75% de ellos se ubicaran como jueces buenos.

#### 4.8.2 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE CHOCOLATE: GUSTO

En este Análisis Discriminante (Cuadro núm. 55), el rasgo de personalidad bipolar Pensamiento-Sentimiento del MBTI y la variable de estado de salud: Sinusitis, resultaron ser las variables discriminantes entre Jueces Buenos y Jueces Malos ( $F(2,35) = 5.1242$   $p= 0.0112$ ). El grupo de Jueces Buenos presenta valores mayores

en el rasgo Pensamiento y ausencia de Sinusitis. La percepción está involucrada a un cierto grado de saber entender, otorgar un significado y un reconocimiento de los objetos (Allport, 1965). Myers-Briggs (1976) establecen que las funciones racionales corresponden al rasgo bipolar Pensamiento-Sentimiento, donde el pensamiento es la relación de las ideas con conexiones lógicas, incluye a sujetos que tienen mayor capacidad de análisis, objetividad, e incluso relacionan el pasado o las experiencias pasadas para analizar el presente y el futuro. Dawson H.E., Brogdon L.J. y McManus S. (1963) sugieren que factores como: inteligencia, comprensión, concentración, interés sostenido y la motivación a través de las pruebas sensoriales deben ser considerados al seleccionar a individuos candidatos a conformar un grupo de jueces sensoriales. Myers-Briggs (1976), encuentran que los sujetos que hacen mayor uso del sentimiento, toman sus decisiones utilizando valores y méritos. A diferencia de los sujetos que utilizan más el pensamiento, los cuales se apoyan en la comprensión lógica y objetiva de los sucesos; los sujetos del lado del sentimiento, se apoyan en una comprensión de los valores personales y valores de los grupos, y toman decisiones de manera subjetiva.

La ausencia de sinusitis corrobora lo argumentado por Kotschevar (1956), sobre el hecho de que infecciones menores de la nariz y garganta puede afectar la percepción del sabor.

La tabla núm. 4, muestra como estas variables (Pensamiento-Sentimiento y Sinusitis) predicen un porcentaje de pertenencia del 88.5% para el Grupo de los Jueces Buenos, y tan sólo un 41.7% para los Jueces Malos. Es decir estas dos variables (ausencia de sinusitis y presentar una tendencia al pensamiento, en el rasgo bipolar pensamiento-sentimiento) discriminan al grupo de los jueces buenos sobre los malos, y además, ambas variables predicen la ubicación de sujetos (con características similares a los que trabajaron en esta investigación) dentro del grupo de jueces buenos en un 88.5%.

#### 4.8.3 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE CHOCOLATE: AROMA

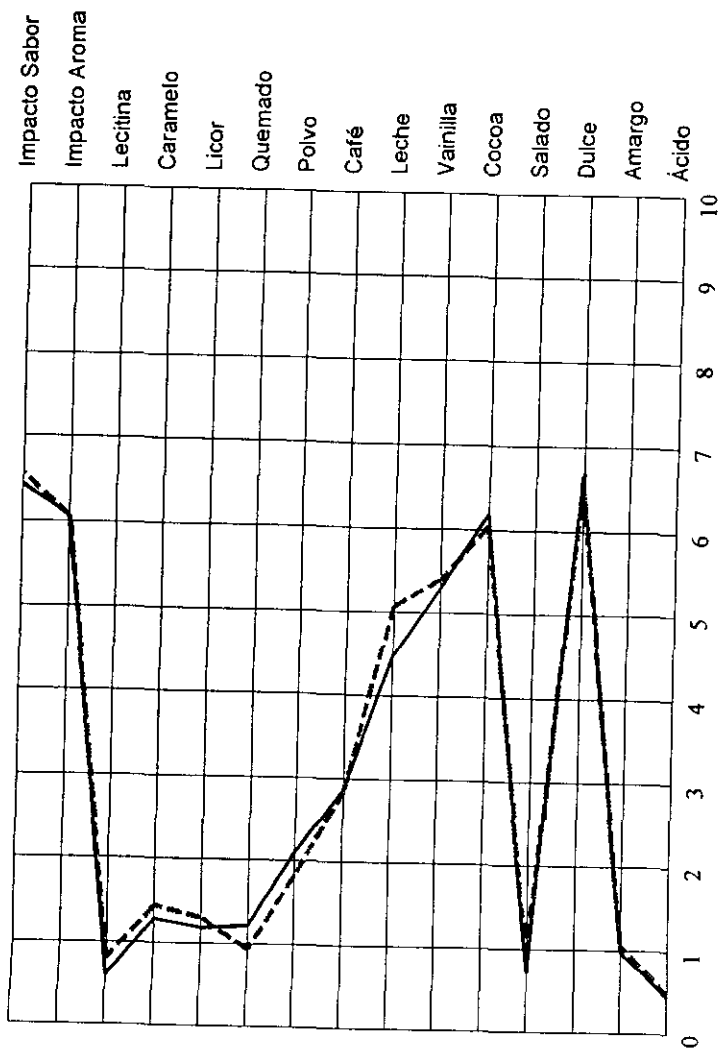
En este Análisis Discriminante (Cuadro núm. 58), los rasgos de personalidad bipolares Pensamiento-Sentimiento y Sensación-Intuición del MBTI, y la variable de estado de salud: Laringitis resultaron ser las variables discriminantes entre Jueces Buenos y Jueces Malos ( $F(3,34) = 6.8358$   $p=0.0010$ ). El grupo de Jueces Buenos presenta valores mayores en Pensamiento, Intuición, lo cual corrobora los Análisis Discriminantes anteriores, y una ligera incidencia de problemas de Laringitis.

La tabla núm. 5, muestra como estas variables predicen un porcentaje de pertenencia del 76.2% para el Grupo de los Jueces Malos, y un 64.7% para los Jueces Buenos. A diferencia de los demás Cuadros de Clasificación, estas variables tienen un poder de predicción de pertenencia mayor para el Grupo de los Jueces Malos.

#### 4.8.4 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE CHOCOLATE: PERFILES DE SABOR Y AROMA

El análisis descriptivo de un producto representa una de las técnicas más sofisticada disponibles en la metodología de la Evaluación Sensorial (Stone y Sidel, 1985). Los resultados de este análisis incluyen una descripción sensorial completa de un producto o serie de productos; esto provee bases para determinar las características del producto que serán importantes en las decisiones de los consumidores. También ayuda a especificar ingredientes o atributos que causan variabilidad entre productos, así como detectar puntos críticos de áreas de producción y proceso de los alimentos que caracterizan cada producto (Stone y Sidel, 1985). A continuación se presentan resultados del los análisis descriptivos realizados por grupo experimental a los siete chocolates utilizados en esta investigación. Dado que la finalidad de este proyecto no radicaba en el análisis de los productos, sino de los sujetos en estudio, la presentación es solo en forma gráfica y no con análisis estadísticos. Los chocolates se agruparon en tres categorías bajo el criterio que marca el mercado (familias de acuerdo al tipo de chocolate: Chocolates Amargos/Semi-amargos; Chocolates de Leche y Chocolates Blancos).

# PERFIL SENSORIAL DE CHOCOLATES DE LECHE



N = 38 jueces

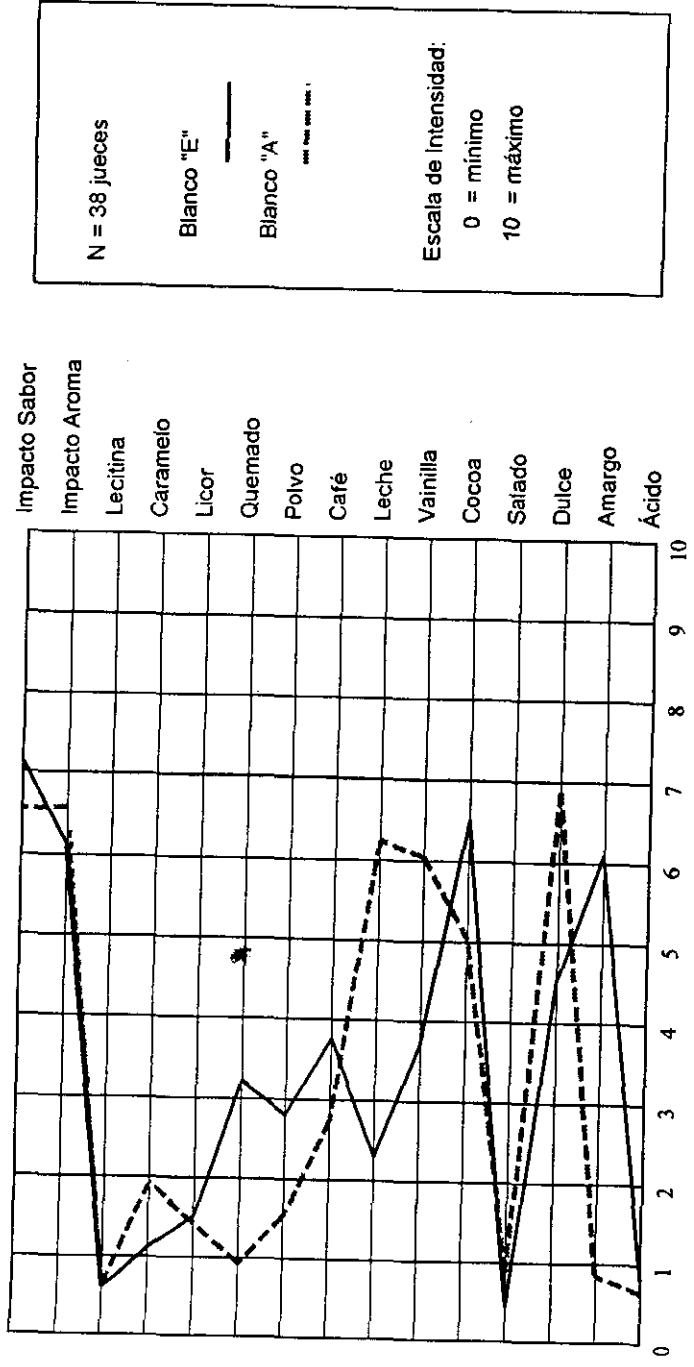
Leche "F" \_\_\_\_\_

Leche "B" \_\_\_\_\_

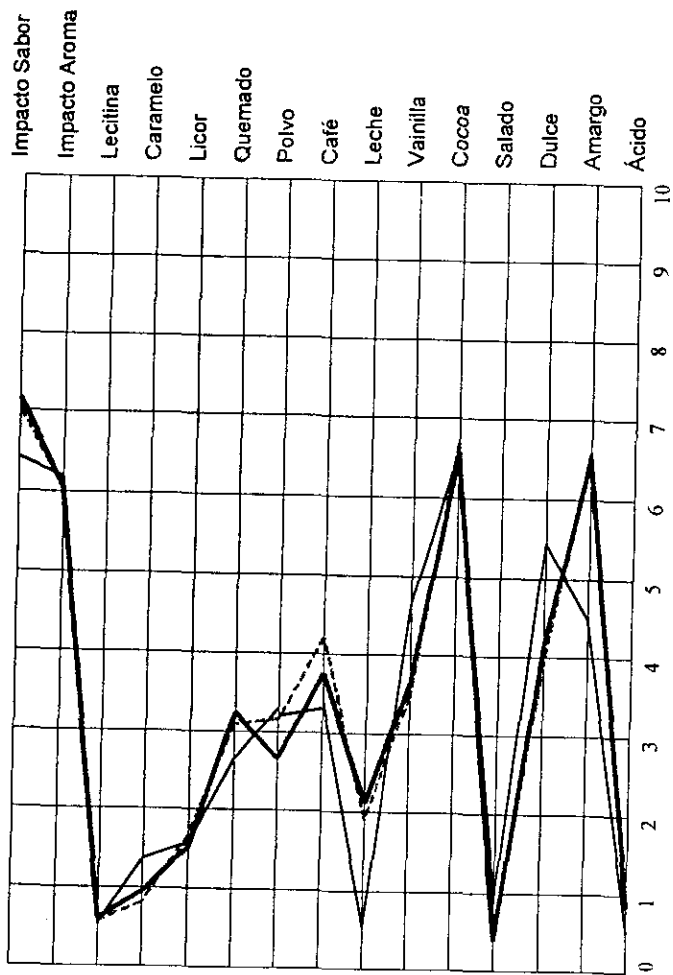
Escala de Intensidad:  
 0 = mínimo  
 10 = máximo

Intensidad

# PERFIL SENSORIAL DE CHOCOLATES BLANCOS



# PERFIL SENSORIAL DE CHOCOLATES AMARGOS/SEMIAMARGOS



N = 38 jueces

Amargo "G"

Amargo "D"

Semiamargo "C"

Escala:  
 0 = mínimo  
 10 = máximo

## CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. En el proceso de Selección de Jueces, se recomienda utilizar concentraciones de las soluciones de gustos básicos menores a las utilizadas en esta investigación para las pruebas de Identificación, Discriminación y Ordenación de Sabores Básicos. Las normas Europeas ISO 3972:79 "Sensory Analysis - Determination of Sensitivity of Taste" recomiendan utilizar concentraciones menores a las sugeridas por el ASTM, que son las siguientes:

Dulce (% sacarosa/L. agua)	Salado (% ClNa/L. agua)	Ácido (% Ác. Cítr./L. agua)	Amargo (%Quinina/L. agua)
1.6	0.3	0.05	0.0010
0.8	0.15	0.025	0.0005
0.4	0.075	0.0125	0.00025
0.2	0.037	0.0062	0.00012
0.01	0.018	0.0030	0.00006
0.05	0.009	0.0015	0.00003

Es recomendable probar estas concentraciones, para observar si son efectivas para clasificar a los Jueces.

2. Las variables de Personalidad que discriminan para clasificar al Grupo de Jueces Buenos sobre el Grupo de Jueces Malos en el Grupo Experimental fueron:
  - **Intuición** sobre Sensación (MBTI)
  - **Pensamiento** sobre Sentimiento (MBTI)
3. Las variables de Estado de Salud y Hábitos que discriminan para clasificar al Grupo de Jueces Buenos sobre el Grupo de Jueces Malos en el Grupo Experimental en Análisis Descriptivo; y a su vez para clasificar entre el Grupo Control y el Experimental en las variables de Percepción Gustativas y de Olfato:
  - **Ausencia de Laringitis** sobre Presencia de Laringitis
  - **Ausencia de Sinusitis** sobre Presencia de Sinusitis
  - **Ausencia de trastornos Gastrointestinales** sobre Presencia de Trastornos Gastrointestinales
  - **Forma de trabajo en Equipo** sobre Forma de Trabajo Individual



4. Una propuesta tentativa (por probar) de una metodología de selección y reclutamiento para entrenamiento de Jueces Analítico Sensoriales sería:
  - Utilizar concentraciones de gusto con mayor dificultad a las empleadas por ASTM
  - Utilizar compuestos aromáticos de mayor dificultad (menos familiaridad) a los empleados en esta investigación
  - Extraer los reactivos obtenidos después de utilizar el Modelo Logístico de Rasch del instrumento de Myers-Briggs de las escalas bipolares: Pensamiento-Sentimiento y Sensación-Intuición.
  - Crear nuevos reactivos que valoren, a mayor profundidad, enfermedades relacionadas con las vías respiratorias y de la garganta.
5. La etapa experimental tuvo una duración de 3 meses, se recomienda que estos trabajos de investigación puedan realizarse en menor tiempo, ya que durante este lapso se pierde un gran número de sujetos (pérdida experimental), resultando tedioso y desmotivante para los sujetos en estudio.
6. No se recomienda aplicar el análisis descriptivo de productos para comparar grupos entrenados y no entrenados, ya que estadísticamente no se pueden comparar, debido a la diferencia de conceptos a comparar y a las diferencias en el uso de las escalas intervalares, las cuales requieren ser aprendidas primero, ya que no se conocen ni dominan de manera innata.
7. El hecho de conjuntar diferentes disciplinas en una investigación (en esta investigación en particular se conjuntó a la Psicología, Evaluación Sensorial y la Tecnología de Alimentos) es una manera muy recomendable para abordar problemas de investigación, ya que enriquece a cada una de estas áreas y además logra un vínculo entre las ciencias, entre los investigadores y los profesionales que se dedican en particular a su especialidad.
8. A continuación se propone un instrumento conformado a través de las variables que resultaron discriminantes en esta investigación:

**INSTRUMENTO DE RECLUTAMIENTO/SELECCIÓN DE CANDIDATOS A JUECES**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
 Escolaridad Máxima: \_\_\_\_\_ Sexo: Femenino...1  
 Teléfono: \_\_\_\_\_ Masculino...2

Buenos días /tardés, estamos realizando una invitación para que participes en un proyecto de *entrenamiento de jueces*, y quisiera que contestaras las siguientes preguntas.

1. ¿Padeces de alguno de los siguientes malestares, en caso afirmativo indica la frecuencia (puede ser diario, veces por semana, veces al mes, veces al año)

Tipo de Malestar	Sí	No	Frecuencia
Cinuitis			
Gripa			
Laringitis			
Tos			
Dolor de Cabeza			
Trastornos Estomacales			

2. De las siguientes comidas señala cuales realizas y en que horario

Tipo de Comida	Horario
Desayuno	
Almuerzo	
Comida	
Merienda	
Cena	
Otra	

3. ¿Tienes tiempo disponible para recibir un entrenamiento en Evaluación Sensorial?  
 Sí...1 No...2

4. ¿Te interesa recibir un entrenamiento en Evaluación Sensorial?  
 Sí...1 No...2

5. ¿Cuál es tu horario de trabajo / escuela? de \_\_\_\_\_ a.m. a \_\_\_\_\_ p.m.

6. ¿De que manera te gusta trabajar?  
 En grupo...1 Individual...2

7. Si fueras profesor, preferirías enseñar acerca de ...  
 a. Hechos o realidades b. Teorías

8. En general, congenias mejor con...  
 a. Personas imaginativas b. Personas realistas

9. Prefieres que te consideren:  
 a. Una persona práctica b. Una persona ingeniosa

10. Admiras más a quienes son...

a. Tan convencionales que no llaman la atención

b. tan originales e individuales que no les importa que se desconfe de ellos

11. Prefieres tener un amigo que...

a. Siempre tiene ideas nuevas

b. Tiene los pies firmemente en la tierra

12. Cuando lees por placer prefieres autores que...

a. Usan formas especiales y originales de decir las cosas

b. Expresan directa y llamanente lo que quieren decir

13. Cuando tienes que hacer algo que otros muchos también hacen, prefieres...

a. Hacerlo según la forma habitual

b. Buscar una manera propia de hacerlo

14. Circula la palabra que te gusta más de cada pareja. Piensa en el significado de la palabra y no tanto en sus letras o cómo suena.

a. Hechos	b. Ideas
a. Frase	b. Concepto
a. Teoría	b. Certeza
a. Literal	b. Figurado
a. Imaginativo	b. Práctico
a. Hacer	b. Crear
a. Lógico	b. Fascinante
a. Producción	b. Diseño
a. Concreto	b. Abstracto
a. Construir	b. Inventar
a. Base	b. Cúspide
a. Teoría	b. Experiencia
a. Señal	b. Símbolo
a. Aceptar	b. Cambiar
a. Conocido	b. Desconocido

15. En tu manera de vivir prefieres...

a. Ser original, distinto a los demás

b. Ser concencional, como los demás

16. Crees que es mayor elogio decir de una persona que tiene...

a. Visión de las cosas

b. Sentido común

17. En tu opinión es más importante...

a. Ver las posibilidades de una situación

b. Ajustarse a los hechos tal como son

18. Prefieres...

a. Apoyar los métodos establecidos de hacer las cosas bien

b. Analizar lo que no marcha bien y enfrentarse a los problemas no resueltos

## BIBLIOGRAFÍA

1. ALLPORT, H.F., Theories of Perception and the Concept of Structure, New York Wiley & Sons, Inc., 1965.
2. AMERINE, M.A.; PANGBORN, R.M.; ROESSLER, E.B., Principles of Sensory Evaluation of Foods, New York, Academic Press, 1965.
3. ATHANASOU, J.A.; COOKSEY, R.W., Influence of Personality and Other Individual Difference Factors on High School Students' Ability to Estimate their Levels of Vocational Interests: Preliminary Study, *Person. individ. Diff.* Vol. 14, No. 3, pp. 421-428, 1993.
4. BRITISH STANDARDS INSTITUTION, British Standard Glossary of Terms Relating to Sensory Analysis of Food. British Standards Institution. BS 5098:1975
5. CALVIÑO, M.A., Métodos Psicofísicos para la Evaluación de las Cualidades Organolépticas de los Alimentos, Buenos Aires, Argentina, *La Alimentación Latinoamericana*, Año 14, No. 123, pgs 6-15. Universidad de Buenos Aires, Argentina, 1980.
6. CATTELL, B.R.; WEBER, H.; TATSUOKA, M.T., Cuestionario de 16 Factores de la Personalidad, México, Manual Moderno, S.A., 1980.
7. CIVILLE, V.G.; LAWLESS, T.H., The Importance of Language in Describing Perceptions, Westport, Connecticut, *Journal of Sensory Studies*, Vol. 1, pp. 203-215, 1986.
8. COHEN, J.F., Evaluación de la Personalidad, México, Trillas, 1989.
9. CROCKER, E.C.; HENDERSON, L.F., Analysis and classification of odors, *Am. Perfumer Essent Oil Rev.* 22, 325-327, 356, 1927.
10. CUELI, J.; REIDL, A.L.; MARTI, C.; LARTIGUE, T.; MICHARA, P., Teorías de la Personalidad, México, Trillas, 1990.
11. DAGET, N., Profile Sensory Evaluation of Chocolate, *Nestlé Products Technical Assistance Co. Ltd. Research and Development Department*
12. DAWSON, E.H.; BROGDON, J.L.; McMANUS, S., Sensory Testing of Differences in Taste, *Food Technology*, Vol. 17 No. 10, pgs 39-41, 43-44, 1963.

13. DUBOSE, C.N.; MEISELMAN, H.L., Note: Individual Differences in Taste Adaptation, London, England, *Chemical Senses and Flavour*, Vol. 4 No. 3, 1979.
14. ENGELMANN A., Percepción de Estados de Ánimo en Sujetos Brasileños, Sao Paulo, Brasil, *Revista Latinoamericana de Psicología*, Vol.19 No. 3 pp.319-336, 1987.
15. EYSENCK, J.H.; EYSENCK, W.M., Personality and Individual Differences, Plenum Press, 1985.
16. FAWKY, A., Tobacco Quality: 6-The Sensory Properties of Cigarette Smoke, Egypt, *Tobacco Technology*, June 1968.
17. GALANTER, E., Contemporary Psychophysics in New Directions in Psychology, New York, 1962.
18. GARCÍA, C.E., Introducción a la Psicometría, España, 1993.
19. GIBSON, J.J., The Senses considered as Perceptual Systems, Boston, Houghton Mifflin Company, 1966.
20. GRIVETTI, L.E.; PANGBORN, R.M., Food Habit Research: A Review of Approaches and Methods, Berkeley CA., *Journal of Nutrition Education*, Vol.5, No. 3, July-sept, 1973.
21. ASTM, Guidelines for the Selection and Training of Sensory Panel Members. Committee E-18 on Sensory Evaluation of Materials and Products. ASTM Special Technical Publication 758. Philadelphia, 1981.
22. HAMMER, F.J., The relation of odor, taste, and flicker-fusion thresholds to food intake, *J. Comp. and Physiol.* 44, 403-411, 1951.
23. HARTMAN, H., Introduction to Modern Factor Analysis, Nueva York, Basic Book, 1976.
24. HENDERSON, D.; VAISEY, M., Some Personality Traits related to Performance in a Repeated Sensory Task, Manitoba, Canada, *Journal of Food Science*, volume 35, 1970.
25. HENNING, H., Der Geruch, Verlag Barth, Leipzig, 1916.
26. HOAGLAND, M. L., Food Chemistry, New York, AVI Publishers, 1978.
27. HOOTMAN, C.R., Manual on Descriptive Analysis Testing for Sensory Evaluation. ASTM Manual Series MNL 13. Philadelphia, 1992.

28. KARAHADIAN, C., Impact of Global Markets on Sensory Testing Programs, Princeton, N.J., *Food Technology*, Vol. 49 No. 2 pgs 77-78. Princeton, N.J., 1995.
29. KERLINGER, F., Investigación del Comportamiento, México: Interamericana, 1975.
30. KRUT, L.H.; PERRIN, M.J.; BRONTE-STEWART, B., Taste Perception in smokers and non-smokers, *Brit. Med. J. No. 5223*, 384-387, 1961.
31. LINNAEUS, C., Amoenitates Academicæ, 1752.
32. LYMAN, J.B.; McDANIEL A.M., Memory for Odors and Odor Names: Modalities of Elaboration and Imagery, Philadelphia, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Vol. 16 No. 4, pp. 656-664, 1990.
33. MEDINA, G.R.M.; CALVIÑO, M.A., Un Enfoque Psicofísico del Sabor: Aportes de la Psicofísica a la Tecnología de Alimentos, Buenos Aires, *Revista Latinoamericana de Psicología*, Vol. 19 No. 3 pp. 401-420, 1987
34. MEILGAARD, M.; CIVILLE, G.V.; CARR, T., Sensory Evaluation Techniques, Volume 1, CRC Press Inc. Florida, 1987.
35. MONCRIEF, R. W., The Chemical Senses, London, Leonard Hill, 1951.
36. MOSKOWITZ, H.R., Product Testing and Sensory Evaluation of Foods: Marketing and R & D Approaches, Westport CN, Food & Nutrition Press, Inc., 1983.
37. MYERS, B.I., MBTI Inventario Tipológico, Forma G, Madrid, TEA Ediciones, S.A., 1992.
38. O'MAHONY, M., Sensory Evaluation of Food Statistical Methods and Procedures, Davis, California Department of Food Science and Technology University of California, Davis, 1990.
39. NARODNY, L., El olfato: un reto a la ciencia interdisciplinaria. *Interdisciplinary Science Review*, Volume 5, No. 1 p.p. 151-163, 1980.
40. PEDRERO, D.L.; PANGBORN, R.M., Evaluación Sensorial de los Alimentos Métodos Analíticos, México, Alhambra, 1989.
41. PILLSBURY, R.K.; HUDSON, J.M., Sensory Evaluation: Method for Establishing and Training a Descriptive Flavor Analysis Panel, Bartlesville, OK, *Food Technology*, Vol. 44 No. 12 pp. 78-84 December, 1990.
42. PORTMANN, G., Diseases of the Ear, Nose, and Throat, William & Wilkins, Baltimore, Maryland, 1951.

43. POSTMAN, L., Percepción y Aprendizaje, Argentina, Ediciones Nueva Visión, 1974.
44. UNE, Propuesta UNE 33 10373: Análisis Sensorial, Términos y Definiciones, Madrid, *Revista de Grasas y Aceites*, Vol. 24 Fasc. 6, 1973.
45. RUILOBA, J.V., Influencia de las Variables Sociales y de Personalidad sobre la Percepción, Barcelona, España *Afinidad*, Tomo 30 No. 311-312, pgs 853-876, 1973.
46. SCHUTZ, H.G., A matching-standards method for characterizing odor, *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 116, 517-526, 1964.
47. SHEPHERD, R.; GRIFFITHS, N.M.; SMITH, K., The Relationship Between Consumer Preferences and Trained Panel Responses, Norwich, England, *Journal of Sensory Studies*, Vol. 3, p.p. 19-35, 1988.
48. SIERRA, R.M., Introducción al Pensamiento Psicológico de Carlos Gustavo Jung, Promolibro, 1991.
49. SOLMS, J.; BOOTH, D.A.; PANGBORN, R.M.; RANNHARDT, O., Food Acceptance and Nutrition, (Relationship of Personal Traits and Attitudes to Acceptance of Food Attributes), London, Academic Press, 1987.
50. STONE H.; SIDEL J.L., Strategic Applications for Sensory Evaluation in a Global Market, *Food Technology*, Vol. 49 No. 2 pp. 80-89 February 1995.
51. STONE, H.; SIDEL, J.L. Sensory Evaluation Practices, New York, Academic Press, 1985.
52. VERNON, M.D., Perception through Experience, Edinburg, Barnes & Noble Inc., 1970.
53. WAYNE, M.L., Extraversion and Introversion, Halsted Press Book, 1979.
54. YENSEN, R., Some factors affecting taste sensitivity in man, *Quart. J. Exptl. Psychol.* 11, 221-248, 1959.
55. ZWAARDEMAKER, H., Die Physiologie des Geruchs, Engelmann, Leipzig, 1895.

**ANEXO 1    CUESTIONARIO DE  
DATOS PERSONALES  
Y VARIABLES DE  
ESTADO DE SALUD  
Y HÁBITOS**



## CUESTIONARIO HÁBITOS/ESTILO DE VIDA

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_  
 Dirección: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_  
 Escolaridad Máxima: \_\_\_\_\_ Sexo: Femenino...1  
 Masculino...2

Buenos días /tardes, estoy realizando un sondeo sobre los hábitos y /o estilo de vida de los candidatos a ser entrenados en la metodología y herramienta de Evaluación Sensorial, y quisiera me contestaras las siguientes preguntas. Gracias.

1. ¿Padeces de alguno de los siguientes malestares, en caso afirmativo indica la frecuencia (puede ser diario, veces por semana, veces al mes, veces al año)

Tipo de Malestar	Si	No	Frecuencia
Sinusitis			
Gripa crónica			
Laringitis			
Tos			
Dolor de Cabeza			
Estreñimiento			
Diarrea			
Trastornos gastrointestinales			
Mal aliento			

Otro \_\_\_\_\_ Frecuencia \_\_\_\_\_

2. ¿ Cuántos dientes/muelas picados/as tienes ?

Dientes picados tapados \_\_\_\_\_ Dientes picados no tapados \_\_\_\_\_  
 Muelas picados tapados \_\_\_\_\_ Muelas picados no tapados \_\_\_\_\_

3. ¿Padeces algún tipo de alergia? Si...1 No...2 ¿Cuál? \_\_\_\_\_
4. ¿Eres daltónico? Si...1 No...2
5. ¿Fumas? Si...1 No...2 ¿Cuántos cigarros al día? \_\_\_\_\_
6. ¿Masticas goma de mascar o chicle? Si...1 No...2
7. ¿Para qué masticas goma de mascar o chicle? \_\_\_\_\_
8. ¿ Usas alguno de los siguientes refrescantes de boca y que evitan el mal aliento y con qué frecuencia ?

TIPO	FRECUENCIA
Pastillas Clorets	
Pastillas Halls	
Pastillas Certz	
Chicles Clorets	
Grageas de Clorofila	
Atomizantes de menta/hierbabuena	

Otro \_\_\_\_\_ Frecuencia \_\_\_\_\_

9. ¿Te disgusta algún tipo de alimento / bebida en particular? Si...1 No...2  
¿Cuál? \_\_\_\_\_

10. De las siguientes comidas señala cuales realizas y en que horario

Tipo de Comida	Horario
Desayuno	
Almuerzo	
Comida	
Merienda	
Cena	
Otra	

11. ¿Acostumbras a comer entre comidas? Si...1 No...2  
¿Qué tipo de alimentos? \_\_\_\_\_

12. ¿Tienes tiempo disponible para recibir un entrenamiento en Evaluación Sensorial?  
Si...1 No...2

13. ¿Te interesa recibir un entrenamiento en Evaluación Sensorial?  
Si...1 No...2

14. ¿ Te gustan los chocolates ? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

15. ¿ Qué tipos de chocolate te gustan ?

16. ¿ Has tenido algún acercamiento con este tipo de entrenamiento ? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

17. ¿Cuál es tu horario de trabajo / escuela?

de \_\_\_\_\_ a.m. a \_\_\_\_\_ p.m.

18. ¿De que manera te gusta trabajar?

En grupo...1

Individual...2

Ambos...3

19. ¿Que tan comunicativo te consideras?

Muy Comunicativo ...1 Poco Comunicativo ...3  
Comunicativo ...2 Nada Comunicativo ...4

20. Me considero puntual el:

100 % de las veces...1  
80 % de las veces...2  
60 % de las veces...3  
40 % de las veces...4  
20 % de las veces...5

**Prueba de Identificación de sabores básicos**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha : \_\_\_\_\_ Serie núm. 11a

INSTRUCCIONES: Prueba las muestras de izquierda a derecha. Indica el sabor básico que percibes (dulce, ácido, salado y amargo). **G r a c i a s.**

Muestra	407	846	534	885	357
Respuesta	_____	_____	_____	_____	_____

**Prueba de Discriminación de sabores básicos**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha : \_\_\_\_\_ Serie núm. 11a

INSTRUCCIONES: Para cada grupo, prueba las tres muestras de izquierda a derecha. encierra en un círculo el número de la muestra diferente de las otras dos. Enjuáguese la boca antes de continuar con el siguiente grupo.

**G r a c i a s.**

Grupo 1:	895	375	386
Grupo 2:	624	616	530
Grupo 3:	934	951	569
Grupo 4:	767	784	153

**Prueba de Ordenación**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha : \_\_\_\_\_ Serie núm. 11a

INSTRUCCIONES: Prueba las muestras de izquierda a derecha y ordénalas según su incremento en intensidad de sabor, considerando que 1= mínima y 3 = máxima intensidad. **G r a c i a s**

Muestras	102	453	629
	_____	_____	_____
Muestras	387	139	146
	_____	_____	_____
Muestras	257	476	858
	_____	_____	_____
Muestras	305	106	508
	_____	_____	_____

**Prueba de Identificación de Aromas**

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Serie núm. 22a

**INSTRUCCIONES:** Determina con tu olfato el aromas de los siguientes ingredientes. Comienza con las muestras de izquierda a derecha e indica el aroma correspondiente. *G r a c i a s*

Muestras	870	222	257	109	439
	_____	_____	_____	_____	_____
Muestras	205	530	624	478	767
	_____	_____	_____	_____	_____
Muestras	161	204	903	569	150
	_____	_____	_____	_____	_____

PERFIL DE CHOCOLATE: GRUPO EXPERIMENTAL

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Serie \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_

AROMA

CHOCOLATE	0	1	5	10
VAINILLA DULCE	0	1	5	10
LECHE	0	1	5	10
NOTA CEFÉ	0	1	5	10
POLVO	0	1	5	10
QUEMADO	0	1	5	10
LICOR	0	1	5	10
CARTÓN/CEREAL	0	1	5	10
LECITINA	0	1	5	10
_____	0	1	5	10
_____	0	1	5	10
I.TOTAL AROMA	0	1	5	10

SABOR

DULCE	0	1	5	10
SALADO	0	1	5	10
ÁCIDO	0	1	5	10
AMARGO	0	1	5	10
I.TOTAL SABOR	0	1	5	10

PERFIL DE CHOCOLATE: GRUPO CONTROL

Nombre \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Serie \_\_\_\_\_ Clave \_\_\_\_\_

AROMA

	0	1	5	10
	0	1	5	10
	0	1	5	10
	0	1	5	10
	0	1	5	10
	0	1	5	10
	0	1	5	10
	0	1	5	10
	0	1	5	10
	0	1	5	10
	0	1	5	10
	0	1	5	10
	0	1	5	10
I.TOTAL AROMA	0	1	5	10

SABOR

	0	1	5	10
	0	1	5	10
	0	1	5	10
	0	1	5	10
I.TOTAL SABOR	0	1	5	10