
1.	INTRODUCCIÓN.....	8
1.1.	Antecedentes.....	8
1.2.	Hipótesis.....	10
1.3.	Los objetivos de la tesis doctoral.....	11
1.4.	Justificación.....	11
1.5.	Estructura del documento de tesis doctoral.....	12
2.	ESTADO DEL CONOCIMIENTO.....	16
2.1.	Introducción.....	16
2.2.	Alimentos funcionales.....	16
2.2.1.	Definición de Alimentos Funcionales.....	17
2.2.2.	Los alimentos funcionales y la salud.....	17
2.2.2.1.	Crecimiento y desarrollo de la primera infancia.....	18
2.2.2.2.	Regulación de los procesos metabólicos básicos.....	19
2.2.2.3.	Defensa contra el estrés oxidativo.....	19
2.2.2.4.	El sistema cardiovascular.....	19
2.2.2.5.	Fisiología y función gastrointestinal.....	20
2.2.2.6.	Rendimiento cognitivo y mental.....	22
2.2.2.7.	Rendimiento y buen estado físico.....	22
2.2.3.	Factores de aceptación de los alimentos funcionales.....	23
2.2.3.1.	Determinantes sociodemográficos.....	24
2.2.3.2.	Determinantes cognitivos y actitudinales.....	24
2.2.4.	Marco legal de los alimentos funcionales.....	25
2.3.	LA DECISIÓN MULTICRITERIO.....	26
2.3.1.	Introducción: contexto y justificación.....	26
2.3.2.	Referencias históricas sobre la decisión multicriterio.....	28
2.3.3.	Conceptos básicos sobre decisión.....	30
2.3.3.1.	Decisor/a o unidad decisora.....	30
2.3.3.2.	Analista.....	30
2.3.3.3.	Ambiente o contexto de la situación de la decisión.....	31
2.3.3.4.	Criterios: objetivos, atributos y metas.....	31
2.3.3.5.	Pesos.....	31
2.3.3.6.	Alternativas o decisiones posibles.....	32
2.3.3.7.	Matriz de valoración.....	32
2.3.3.8.	Solución eficiente.....	33
2.3.3.9.	Problema de toma de decisiones multicriterio.....	33
2.3.4.	Clasificación de los problemas de decisión.....	33
2.3.4.1.	Atendiendo al estado del entorno.....	34

2.3.4.2. Atendiendo al número de criterios de decisión.....	34
2.3.4.3. Atendiendo a la naturaleza de las alternativas.....	34
2.3.4.4. Atendiendo a las características de la unidad decisora	34
2.3.4.5. Casos especiales.....	34
2.3.5. Planteamiento formal del problema de decisión	35
2.3.6. Principales métodos de decisión multicriterio discretos.....	36
2.3.6.1. Métodos basados en la función de valor	37
2.3.6.1.1. Método de la suma ponderada.....	38
2.3.6.1.2. Método UTA	38
2.3.6.2. Métodos de sobreclasificación	39
2.3.6.2.1. Métodos ELECTRE	40
2.3.6.2.2. Métodos PROMETHEE.....	41
2.3.6.2.3. Conflict Analysis Method (CAM).....	42
2.3.6.3. El Proceso Analítico Jerárquico (AHP).....	43
2.3.6.3.1. Introducción: características principales.....	44
2.3.6.3.2. Axiomas básicos	45
2.3.6.3.3. Metodología del Proceso Analítico Jerárquico.....	45
2.3.6.3.4. Ventajas e inconvenientes del AHP	58
2.3.6.3.5. Aplicaciones del AHP	59
2.3.6.3.6. Método de Medida Absoluta (ratings)	61
2.4. Investigación de mercados y desarrollo de nuevos productos.....	63
2.4.1. El dilema del desarrollo de nuevos productos.....	63
2.4.2. Desarrollo de nuevos productos, etapa conceptual	63
2.4.2.1. Generación de ideas.....	63
2.4.2.2. Tamizado de ideas	64
2.4.2.3. Desarrollo y evaluación de conceptos	64
2.4.3. Métodos de investigación en la generación de conceptos.....	65
2.4.3.1. Entrevistas individuales	65
2.4.3.2. Tormenta de ideas	65
2.4.3.3. Sesiones de grupo.....	66
2.4.3.4. Métodos cuantitativos.....	67
2.5. El Análisis Conjunto (AC).....	67
2.5.1. Introducción: características generales.....	67
2.5.2. Análisis Conjunto como herramienta para el desarrollo de conceptos.....	69
2.5.3. Ventajas del Análisis Conjunto en la evaluación de conceptos alimenticios.....	69
2.5.4. Diseño de un experimento de Análisis Conjunto.....	70
2.5.5. Aplicación de los resultados del análisis conjunto	84
2.5.6. Diferencias entre Análisis Conjunto de Valor (ACV) y Análisis conjunto de Elección (CBC)	85
2.6. Conclusiones del capítulo	87

3.	ESTADO DEL ARTE DE DESARROLLO DE ALIMENTOS FUNCIONALES CON MÉTODOS DE DECISIÓN MULTICRITERIO	90
3.1.	Introducción.....	90
3.2.	Estado del arte en el desarrollo de alimentos funcionales.....	90
3.2.1.	Percepción del consumidor y criterios de evaluación hacia los alimentos funcionales	90
3.2.2.	Factores que determinan la intención de compra.....	91
3.2.3.	Actitudes y criterios de evaluación del beneficio de salud de los alimentos funcionales.....	92
3.3.	Estado del arte en la utilización de AHP	93
3.3.1.	Trabajos de AHP en general.....	93
3.3.2.	Trabajos de AHP en alimentos	97
3.4.	Estado del arte en el uso de Análisis Conjunto.....	98
3.4.1.	Trabajos de Análisis Conjunto de Valor (AC) en alimentos.....	99
3.4.2.	Trabajos con Análisis Conjunto de Elección (CBC).....	101
3.5.	CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	102
4.	PROPUESTA METODOLÓGICA.....	106
4.1.	Introducción.....	106
4.2.	Etapa 1. Establecimiento de las prioridades entre las alternativas mediante la aplicación de AHP.....	108
4.2.1.	Definición del estudio.....	110
4.2.2.	Selección de un grupo de expertos de ayuda a la decisión	110
4.2.3.	Selección de alternativas, "modelo general"	111
4.2.4.	Selección de criterios, "modelo general".....	112
4.2.5.	Adaptación del "modelo general" al mercado local.....	113
4.2.6.	Estructuración del problema de decisión como un modelo jerárquico 114	
4.2.7.	Establecimiento de prioridades entre los criterios.....	115
4.2.8.	Valoración de las escalas absolutas (método rating).....	117
4.2.9.	Resolución analítica. Índice de ordenación de las alternativas	118
4.2.10.	Análisis de Sensibilidad.....	119
4.2.11.	Propuesta de alimento funcional apropiado para Venezuela	120
4.3.	Etapa 2. Determinación de la cuota de participación de mercado de una gama de conceptos de alimentos funcionales mediante la aplicación de Análisis Conjunto de Elección (CBC)	120
4.3.1.	Definición de objetivos y alcance.....	122
4.3.2.	Selección de la metodología.....	122
4.3.2.1.	Diseño de los estímulos (atributos y niveles)	123

4.3.2.1.1. Evaluación cualitativa.....	123
4.3.2.1.2. Descripción de atributos y niveles.....	125
4.3.2.2. Determinación de la forma del modelo.....	125
4.3.2.3. Recogida de datos.....	125
4.3.3. Procesamiento de los datos.....	127
4.3.4. Interpretación de resultados.....	128
4.3.5. Simulación de mercado.....	129
4.4. Conclusiones del capítulo	130
5. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA AI CASO DE ESTUDIO..	132
5.1. Introducción.....	132
5.2. Establecimiento de las prioridades entre las alternativas mediante la aplicación de AHP	132
5.2.1. Definición del estudio.....	132
5.2.2. Selección del grupo de expertos de ayuda a la decisión	133
5.2.3. Selección de alternativas, modelo general.....	134
5.2.3.1. Sondeo del mercado local de alimentos funcionales	134
5.2.3.2. Conversaciones con expertos	135
5.2.3.3. Adaptación del estado del arte a las condiciones locales	137
5.2.4. Selección de criterios, modelo general	140
5.2.5. Aplicación del modelo general al mercado local.	143
5.2.5.1. Sesión de grupo	145
5.2.5.2. Selección definitiva de beneficios, portadores y alternativas..	147
5.2.5.2.1. Beneficios.....	147
5.2.5.2.2. Portadores.....	150
5.2.5.2.3. Criterios.....	152
5.2.6. Estructuración del problema como un modelo jerárquico	152
5.2.7. Establecimiento de ponderación de criterios	155
5.2.8. Valoración de las escalas absolutas (método rating)	156
5.2.9. Resolución Analítica. Índice de ordenación de las alternativas	159
5.2.10. Análisis de sensibilidad	171
5.2.11. Propuesta de concepto óptimo para un alimento funcional en Venezuela.....	174
5.3. Selección de atributos y niveles y simulación de mercado para un yogurt que regula la función intestinal mediante la aplicación de Análisis Conjunto de Elección (CBC).....	175
5.3.1. Definición de objetivos y alcance	175
5.3.2. Selección de la metodología.....	175
5.3.2.1. Diseño de los estímulos	176
5.3.2.1.1. Mercado internacional de yogures funcionales.....	176
5.3.2.1.2. Evaluación Cualitativa del mercado venezolano	178

5.3.2.1.3. Descripción de atributos y niveles para el CBC	184
5.3.2.2. Determinación de la forma del modelo.....	190
5.3.2.3. Recogida de datos	190
5.3.2.3.1. Elección método de presentación	190
5.3.2.3.2. Creación de los estímulos	190
5.3.2.3.3. Selección medida de preferencia del consumidor	191
5.3.2.3.4. Forma de administrar el cuestionario.....	191
5.3.3. Procesamiento de los datos.....	192
5.3.4. Interpretación de resultados.....	193
5.3.4.1. Descripción de la muestra.....	193
5.3.4.2. Resultados del modelo de utilidad parcial	193
5.3.4.3. Resultados del modelo de utilidad parcial (Modelo Logit)	194
5.3.4.3.1. Preferencias para toda la muestra	194
5.3.4.3.2. Preferencias por sexo	195
5.3.4.3.3. Preferencias por edad.....	197
5.3.4.3.4. Preferencias por grado de instrucción.....	199
5.3.4.3.5. Preferencias por consumo de yogurt.....	200
5.3.4.3.6. Preferencias por estado de salud percibido	202
5.3.4.4. Efecto de las interacciones (Recuento Simple).....	203
5.3.5. Paso 5. Simulación de mercado.....	204
5.3.5.1. Producto ideal	204
5.3.5.2. Selección de conceptos para la simulación y resultados.....	206
5.4. Conclusiones del Capítulo.....	210
6. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN	213
6.1. Conclusiones.....	213
6.2. Recomendaciones y líneas futuras de investigación.....	217
7. REFERENCIAS	221
ANEXO I.....	233
SESIÓN DE GRUPO SOBRE ALIMENTOS FUNCIONALES PARA EL AHP	233
ANEXO II	243
CUESTIONARIOS PARA LA APLICACIÓN DE AHP.....	243
ANEXO III.....	269
RESULTADOS AHP (PROGRAMA INFORMÁTICO EC 2000 ®)	269
ANEXO IV	291
SESIONES DE GRUPO SOBRE ALIMENTOS FUNCIONALES PARA EL CBC.....	291
ANEXO V.....	313
RESULTADOS CBC (PROGRAMA INFORMÁTICO: SAWTOOTH 3.0).....	313