



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD, DE LA
ACTIVIDAD FÍSICA Y DEL DEPORTE

Departamento de Ciencias de la Salud

Estudio de la actitud del consumidor de la Región de
Murcia frente a los nuevos alimentos y los alimentos
genéticamente modificados

Inmaculada Viedma Viedma

Directores: Dr. D. Serafín Balanza Galindo

Dr. D. José Manuel López Nicolás

Dra. D^a. Marta Serrano Megías

Murcia. Octubre de 2010



UCAM
Universidad Católica
San Antonio

AUTORIZACIÓN DEL DIRECTOR DE LA TESIS PARA SU PRESENTACIÓN

El Dr. D. Serafín Balanza Galindo, el Dr. D. José Manuel López Nicolás y la Dra. D^a. Marta Serrano Megías como Directores de la Tesis Doctoral titulada “Estudio de la actitud del consumidor de la Región de Murcia frente a los nuevos alimentos y los alimentos genéticamente modificados” realizada por D^a. Inmaculada Viedma Viedma en el Departamento de Ciencias de la Salud, **autoriza su presentación a trámite** dado que reúne las condiciones necesarias para su defensa.

Lo que firmo, para dar cumplimiento a los reales decretos 56/2005 y 778/98, en Murcia a 05 de julio de 2010.

Dr. D. Serafín Balanza Galindo Dr. D. José Manuel López Nicolás Dra. D^a. Marta Serrano Megías

Tercer Ciclo. Vicerrectorado de Investigación
Campus de Los Jerónimos. 30107 Guadalupe (Murcia)
Tel. (+34) 968 27 88 22 • Fax (+34) 968 27 85 78 - C. e.: tercerciclo@pdi.ucam.edu

Muchas personas han hecho posible este trabajo y a todas ellas deseo manifestar mi gratitud.

Quiero expresar mi agradecimiento a los profesores Dr. D. José Manuel López Nicolás que me aceptó como doctoranda sin conocerme y se ha mantenido fiel al trabajo a pesar de los cambios, a la Dra. D^a Marta Serrano Megías que aceptó el reto de enseñarme y ha continuado a mi lado a pesar de la distancia y al Dr. D. Serafín Balanza Galindo que ha iluminado para mí el arduo camino de la estadística y ha hecho fácil lo difícil con sus consejos y motivación.

Dedicar un agradecimiento especial a mi familia. A mi madre por ser un ejemplo a seguir de trabajo, sacrificio y entrega durante toda su vida. A la memoria de mi padre, que con una visión de futuro adelantada a su tiempo, me dio la oportunidad de adentrarme en el mundo de la ciencia y me impulsó a hacer todo lo que he hecho. A mis hermanas que siempre han estado a mi lado apoyándome en todas las decisiones de mi vida, sin pedir nada a cambio.

Deseo expresar también mi agradecimiento a mis compañeros de departamento que desde el principio me acogieron y colaboraron conmigo en los comienzos de este trabajo de investigación. Gracias por ser apoyo y estímulo durante estos años. A Ana Serrano que colaboró en los inicios y ha vuelto a mostrarme su ayuda generosa y de forma muy especial a Sonia Sánchez.

Gracias a Antonia por su colaboración desinteresada en los inicios de esta Tesis y a todos los amigos que me han ayudado a superar momentos muy complicados estando siempre a mi lado desde un profundo respeto.

“La duda es el principio de la sabiduría”

(Aristóteles)

ÍNDICE

	<u>Página</u>
INTRODUCCIÓN.....	25
I. MARCO TEÓRICO	29
CAPÍTULO 1: ESTADO ACTUAL DEL TEMA	31
1. NUEVOS ALIMENTOS	33
1.1. APARICIÓN DE LOS NUEVOS ALIMENTOS	33
1.2. GRUPOS MÁS REPRESENTATIVOS DE LOS NUEVOS ALIMENTOS	37
1.2.1. Alimentos procesados	37
1.2.1.1. <i>Alimentos congelados</i>	37
1.2.1.2. <i>Alimentos precocinados</i>	39
1.2.1.3. <i>Alimentos de cuarta y quinta gama</i>	39
1.2.2. Alimentos ecológicos	40
1.2.3. Alimentos funcionales	43
1.2.3.1. <i>Origen de los alimentos funcionales</i>	43
1.2.3.2. <i>Aplicaciones de los alimentos funcionales</i>	45
1.3. LEGISLACIÓN SOBRE NUEVOS ALIMENTOS	46
1.3.1. Etiquetado de nuevos alimentos	47
1.3.2. Procedimiento de autorización de un nuevo alimento	48
1.4. SEGURIDAD ALIMENTARIA DE LOS NUEVOS ALIMENTOS.....	49
2. ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS.....	52
2.1. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS	52
2.2. TECNOLOGÍA TRANSGÉNICA	54
2.2.1. Transferencia génica en plantas	54

	<u>Página</u>
2.2.1.1. <i>Transferencia mediada por Agrobacterium</i>	55
2.2.1.2. <i>Transferencia directa de ADN</i>	56
2.2.2. Transferencia génica a microorganismos de interés alimentario	57
2.3. MÉTODOS DE DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE OGM EN ALIMENTOS	69
2.4. REGULACIÓN INTERNACIONAL, EUROPEA Y NACIONAL DE LOS OGM	61
2.4.1. Regulación internacional	61
2.4.2. Regulación en la Unión Europea	61
2.4.3. Regulación de los OGM en España	62
2.5. PERCEPCIÓN SOCIAL DE LOS OGM	63
2.5.1. Riesgos potenciales de los OGM	63
2.5.2. Actitud del consumidor frente a los AGM	64
CAPÍTULO 2. OBJETIVOS	67
II. METODOLOGÍA	71
CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS	73
1. DISEÑO DEL ESTUDIO	75
2. POBLACIÓN DE ESTUDIO	76
3. MUESTRA Y TÉCNICAS DE MUESTREO	77
4. VARIABLES E INSTRUMENTOS DE MEDIDA	78
4.1. ENCUESTA SOBRE NUEVOS ALIMENTOS.....	79
4.2. ENCUESTA SOBRE ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS ..	79

	<u>Página</u>
5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	80
5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	80
5.2. ANÁLISIS BIVARIABLE	81
5.3. ANÁLISIS MULTIVARIANTE	82
 III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	 83
 CAPÍTULO 4. FACTORES QUE DETERMINAN LA ACTITUD DEL CONSUMIDOR DE LA REGIÓN DE MURCIA FRENTE A LOS NUEVOS ALIMENTOS	 85
1. INTRODUCCIÓN	87
2. RESULTADOS SOBRE NUEVOS ALIMENTOS	90
2.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	90
2.1.1. Características demográficas	90
2.1.2. Características socioeconómicas	91
2.1.3. Hábitos alimentarios	92
3.1.3.1. <i>Horas que dedica o podría dedicar a la cocina</i>	<i>92</i>
3.1.3.2. <i>Frecuencia con la que come en casa.....</i>	<i>93</i>
2.1.4. Condicionantes que influyen en la compra de alimentos	95
2.1.5. Frecuencia en el consumo de alimentos	98
2.1.6. Conocimientos alimentarios	100
2.1.6.1. <i>Valoración de las características nutricionales de los alimentos.....</i>	<i>100</i>
2.1.6.2. <i>Valoración de la calidad de los alimentos.....</i>	<i>102</i>
2.1.6.3. <i>Valoración de las características organolépticas de los alimentos.....</i>	<i>105</i>
2.1.6.4. <i>Valoración de la seguridad alimentaria.....</i>	<i>107</i>
2.1.6.5. <i>Conocimientos sobre valor nutricional y calidad.....</i>	<i>109</i>

	<u>Página</u>
2.2. HÁBITOS ALIMENTARIOS	111
2.2.1. Tiempo que dedica o podría dedicar a la cocina	111
2.2.2. Comidas en casa durante la semana	114
2.2.2.1. Frecuencia con la que desayuna en casa.....	115
2.2.2.2. Frecuencia con la que come en casa.....	116
2.2.2.3. Frecuencia con la que cena en casa.....	118
2.3. ANÁLISIS FACTORIAL DE LA INFLUENCIA DE DETERMINADOS CONDICIONANTES EN LA COMPRA DE UN ALIMENTO	120
2.3.1. Análisis del factor 1 <i>saludable</i>, en función de las características demográficas y socioeconómicas	122
2.3.2. Análisis del factor 2 <i>rapidez y facilidad</i>, en función de las características demográficas y socioeconómicas	125
2.3.3. Análisis del factor 3 <i>ecológico</i>, en función de las características demográficas y socioeconómicas	127
2.3.4. Análisis del factor 4 <i>placer</i>, en función de las características demográficas y socioeconómicas	129
2.4. ANÁLISIS FACTORIAL DEL CONSUMO DE ALIMENTOS	131
2.4.1. Análisis del factor 1 <i>rápido</i>, en función de las características demográficas y socioeconómicas	133
2.4.2. Análisis del factor 2 <i>nuevo</i>, en función de las características demográficas y socioeconómicas	136
2.4.3. Análisis del factor 3 <i>saludable</i>, en función de las características demográficas y socioeconómicas	138
2.5. ANÁLISIS FACTORIAL DE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS	140
2.5.1. Análisis del factor 1 <i>rápido</i>, en función de las características demográficas y socioeconómicas	142
2.5.2. Análisis del factor 2 <i>nuevo</i>, en función de las características demográficas y socioeconómicas	144

	<u>Página</u>
2.5.3. Análisis del factor 3 <i>natural</i>, en función de las características demográficas y socioeconómicas	146
2.6. ANÁLISIS FACTORIAL DE LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS	148
2.6.1. Análisis del factor 1 <i>nuevo</i>, en función de las características demográficas y socioeconómicas	150
2.6.2. Análisis del factor 2 <i>rápido</i>, en función de las características demográficas y socioeconómicas	152
2.6.3. Análisis del factor 3 <i>natural</i>, en función de las características demográficas y socioeconómicas	155
2.7. ANÁLISIS FACTORIAL DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LOS ALIMENTOS	157
2.7.1. Análisis del factor 1 <i>rápido</i>, en función de las características demográficas y socioeconómicas	158
2.7.2. Análisis del factor 2 <i>saludable</i>, en función de las características demográficas y socioeconómicas	160
2.8. ANÁLISIS FACTORIAL DE LA VALORACIÓN DE LA SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS	163
2.8.1. Análisis del factor 1 <i>rápido</i>, en función de las características demográficas y socioeconómicas	164
2.8.2. Análisis del factor 2 <i>saludable</i>, en función de las características demográficas y socioeconómicas	167
3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	169
3.1. HÁBITOS ALIMENTARIOS	169
3.1.1. Tiempo que dedica a la cocina	169
3.1.2. Comidas que realiza en casa durante la semana	171
3.2. CONDICIONANTES QUE INFLUYEN EN LA COMPRA DE UN ALIMENTO	173
3.3. CONSUMO DE ALIMENTOS	179
3.4. VALORACIÓN QUE EL CONSUMIDOR HACE DE LOS ALIMENTOS EN FUNCIÓN DEL VALOR NUTRICIONAL DE LOS MISMOS	181

	<u>Página</u>
3.5. VALORACIÓN QUE EL CONSUMIDOR HACE DE LOS ALIMENTOS EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS MISMOS	183
3.6. VALORACIÓN QUE EL CONSUMIDOR HACE DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LOS ALIMENTOS	184
3.7. VALORACIÓN QUE EL CONSUMIDOR HACE DE LA SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS	186
 CAPÍTULO 5. FACTORES QUE DETERMINAN LA ACTITUD DEL CONSUMIDOR DE LA REGIÓN DE MURCIA FRENTE A LOS ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS.....	 189
1. INTRODUCCIÓN	191
2. RESULTADOS SOBRE ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS	193
2.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	193
2.1.1. Características demográficas	193
2.1.2. Características socioeconómicas	194
2.1.3. Variables sobre conocimiento	195
2.1.3.1. <i>¿Conoce el consumidor qué es la biotecnología y la ingeniería genética?.....</i>	<i>195</i>
2.1.3.2. <i>¿Comería un derivado lácteo producido por el crecimiento de un microorganismo?.....</i>	<i>197</i>
2.1.3.3. <i>¿Presentan riesgos para la salud los productos derivados de la biotecnología?</i>	<i>197</i>
2.1.3.4. <i>¿Cuáles son los riesgos de la biotecnología para la salud?</i>	<i>198</i>
2.1.3.5. <i>¿Conoce o escuchó hablar de transgénicos?</i>	<i>199</i>
2.1.3.6. <i>Conocimiento sobre contenido genético de los organismos vivos.</i>	<i>200</i>
2.1.3.7. <i>Alimentos sanos.....</i>	<i>200</i>

	<u>Página</u>
2.1.3.8. <i>¿Se modifican los genes al comer transgénicos?.....</i>	201
2.1.4. Variables sobre aceptación	201
2.1.4.1. <i>Confianza que generan distintos colectivos en el ámbito de la biotecnología.</i>	201
2.1.4.2. <i>Beneficios y perjuicios de los transgénicos.....</i>	203
2.1.4.3. <i>¿Consumiría productos transgénicos?.....</i>	203
2.1.4.4. <i>¿En qué caso el consumidor estaría de acuerdo con la ingeniería genética?.....</i>	204
2.1.5. Variables sobre información	206
2.1.5.1. <i>¿El consumidor lee la etiqueta al comprar un alimento?.....</i>	206
2.1.5.2. <i>¿Es importante que los alimentos transgénicos lleven etiqueta identificativa?</i>	207
2.1.5.3. <i>¿Consumió alguna vez productos transgénicos?.....</i>	208
2.1.5.4. <i>¿Qué productos transgénicos cree que consumió?.....</i>	208
2.1.5.5. <i>¿Conoce la legislación sobre organismos genéticamente modificados?.....</i>	209
2.1.5.6. <i>Medios por los que el consumidor ha tenido conocimiento de la existencia de la ingeniería genética.....</i>	210
2.1.5.7. <i>Información del consumidor acerca de los alimentos genéticamente modificados para decidir sobre su consumo.</i>	210
2.2. ANÁLISIS INFERENCIAL	211
2.2.1. Conocimiento del consumidor sobre biotecnología y alimentos genéticamente modificados	211
2.2.1.1. <i>¿Conoce el consumidor qué es la biotecnología?.....</i>	211
2.2.1.2. <i>¿Conoce el consumidor qué es la ingeniería genética?...</i>	213

	<u>Página</u>
2.2.1.3. <i>¿Comería un derivado lácteo producido por el crecimiento de un microorganismo?.....</i>	215
2.2.1.4. <i>¿Supone un riesgo para la salud consumir derivados de la biotecnología?.....</i>	217
2.2.1.5. <i>¿Conoce o escuchó hablar de transgénicos?.....</i>	219
2.2.1.6. <i>Los tomates comunes no tienen genes, los transgénicos sí.</i>	221
2.2.1.7. <i>¿Se modifican los genes de una persona al consumir transgénicos?.....</i>	223
2.2.2. Aceptación del consumidor de los alimentos genéticamente modificados	225
2.2.2.1. <i>Confianza que le merecen al consumidor distintos colectivos en el ámbito de la biotecnología.....</i>	225
2.2.2.2. <i>¿Qué considera mayor el consumidor en los alimentos transgénicos, los beneficios o los perjuicios?.....</i>	239
2.2.2.3. <i>¿Consumiría productos transgénicos?.....</i>	241
2.2.2.4. <i>Acuerdo del consumidor con el uso de la ingeniería genética según los fines.....</i>	243
2.2.2.5. <i>Acuerdo del consumidor con la ingeniería genética en función de dónde se aplique.....</i>	250
2.2.3. Influencia de las fuentes de información en la actitud del consumidor frente a los alimentos genéticamente modificados	258
2.2.3.1. <i>Consulta de etiquetas en la compra de alimentos.....</i>	258
2.2.3.2. <i>Identificación de los alimentos transgénicos.....</i>	260
2.2.3.3. <i>¿Consumió alguna vez productos transgénicos?.....</i>	262
2.2.3.4. <i>¿Tiene suficiente información para decidir sobre el consumo de transgénicos?.....</i>	264

	<u>Página</u>
3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	266
3.1. CONOCIMIENTO DEL CONSUMIDOR SOBRE BIOTECNOLOGÍA, INGENIERÍA GENÉTICA Y ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS	266
3.2. ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR SOBRE BIOTECNOLOGÍA, INGENIERÍA GENÉTICA Y ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS	271
3.3. INFLUENCIA DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN EN LA ACTITUD DEL CONSUMIDOR FRENTE A LOS ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS	276
 IV. CONCLUSIONES	 283
 BIBLIOGRAFÍA	 289
 ANEXOS	 309

RECOPIACIÓN DE FIGURAS

	<i><u>Página</u></i>
Fig. 1.1 Proceso de aceptación de los nuevos alimentos	65
Fig. 4.1 Hábitos de cocina	93
Fig. 4.2 Frecuencia con la que realiza en casa las comidas durante la semana	94
Fig. 4.3 Frecuencia con la que realiza en casa las comidas los fines de semana	95
Fig. 4.4 Medias de la frecuencia de consumo de alimentos	100
Fig. 4.5 Medias del valor nutricional concedido a los alimentos	102
Fig. 4.6 Medias sobre valoración de la calidad de los alimentos	104
Fig. 4.7 Medias de la valoración de la características organolépticas de los alimentos	107
Fig. 4.8 Medias de la valoración de la seguridad alimentaria	109
Fig. 4.9 Conocimiento sobre valor nutricional y calidad	110
Fig. 5.1 ¿Consumiría un producto lácteo producido por el crecimiento de un microorganismo?	197
Fig. 5.2 Riesgos para la salud de los derivados de la biotecnología ...	198
Fig. 5.3 Tipos de riesgos para la salud de los derivados de la biotecnología	199
Fig. 5.4 ¿Conoce o escuchó hablar de transgénicos?	199
Fig. 5.5 Tomates con genes	200
Fig. 5.6 Se modifican los genes al consumir transgénicos	201
Fig. 5.7 Medias de valoración de confianza en distintos colectivos ...	202
Fig. 5.8 ¿Qué es mayor en los transgénicos?	203
Fig. 5.9 Disposición de la población a consumir transgénicos	204
Fig. 5.10 Aceptación de la ingeniería genética con distintas finalidades	205
Fig. 5.11 Aceptación de la ingeniería genética aplicada a distintos organismos	206
Fig. 5.12 ¿Mira la etiqueta al comprar un alimento?	207
Fig. 5.13 ¿Deben estar etiquetados los alimentos transgénicos?	207
Fig. 5.14 ¿Consumió transgénicos?	208
Fig. 5.15 ¿Conoce la legislación sobre transgénicos?	209

	<i><u>Página</u></i>
Fig. 5.16 ¿Tiene suficiente información sobre transgénicos para decidir sobre su consumo?	211

RECOPIACIÓN DE TABLAS

		<u>Página</u>
Tab. 4.1	Características demográficas de la muestra	91
Tab. 4.2	Características socioeconómicas de la muestra	92
Tab. 4.3	Condicionantes que influyen en la compra	97
Tab. 4.4	Frecuencia de consumo de alimentos	99
Tab. 4.5	Valor nutricional que el consumidor concede a los alimentos	101
Tab. 4.6	Valoración de la calidad de los alimentos	104
Tab. 4.7	Valoración de las características organolépticas de los alimentos	106
Tab. 4.8	Valoración de la seguridad alimentaria	108
Tab. 4.9	Conocimiento del consumidor sobre valor nutricional y calidad	111
Tab. 4.10	Tiempo que dedica a la cocina	113
Tab. 4.11	Desayuna en casa durante la semana	115
Tab. 4.12	Come en casa durante la semana	117
Tab. 4.13	Cena en casa durante la semana	119
Tab. 4.14	Análisis factorial de los condicionantes que influyen en la compra	121
Tab. 4.15	Factor 1. <i>Saludable</i>	123
Tab. 4.16	Factor 2. <i>Rapidez y facilidad</i>	126
Tab. 4.17	Factor 3. <i>Ecológico</i>	128
Tab. 4.18	Factor 4. <i>Placer</i>	130
Tab. 4.19	Análisis factorial del consumo de alimentos	132
Tab. 4.20	Factor 1. <i>Rápido</i>	135
Tab. 4.21	Factor 2. <i>Nuevo</i>	137
Tab. 4.22	Factor 3. <i>Saludable</i>	139
Tab. 4.23	Análisis factorial de la valoración que el consumidor hace del valor nutricional de los alimentos	141
Tab. 4.24	Factor 1. <i>Rápido</i>	143
Tab. 4.25	Factor 2. <i>Nuevo</i>	145
Tab. 4.26	Factor 3. <i>Natural</i>	147
Tab. 4.27	Análisis factorial de la valoración de la calidad de los alimentos	149
Tab. 4.28	Factor 1. <i>Nuevo</i>	151
Tab. 4.29	Factor 2. <i>Rápido</i>	154

	<u>Página</u>
Tab. 4.30 Factor 3. <i>Natural</i>	156
Tab. 4.31 Análisis factorial de la valoración de las características organolépticas de los alimentos	157
Tab. 4.32 Factor 1. <i>Rápido</i>	159
Tab. 4.33 Factor 2. <i>Saludable</i>	162
Tab. 4.34 Análisis factorial de la valoración de la seguridad de los alimentos	164
Tab. 4.35 Factor 1. <i>Rápido</i>	166
Tab. 4.36 Factor 2. <i>Saludable</i>	168
Tab. 5.1 Características demográficas de la muestra	194
Tab. 5.2 Características socioeconómicas de la muestra	195
Tab. 5.3 ¿Qué entiende por biotecnología?	196
Tab. 5.4 ¿Qué entiende por ingeniería genética?	196
Tab. 5.5 ¿Conoce qué es la biotecnología e ingeniería genética?	196
Tab. 5.6 ¿Qué alimentos crees que son más sanos?	200
Tab. 5.7 Confianza en distintos colectivos	202
Tab. 5.8 ¿Qué productos transgénicos consumió?	209
Tab. 5.9 Medios por los que conoció la existencia de la ingeniería genética	210
Tab. 5.10 Conocimiento sobre biotecnología	212
Tab. 5.11 Conocimiento sobre ingeniería genética	214
Tab. 5.12 Derivado lácteo producido por microorganismos	216
Tab. 5.13 Existencia de riesgos para la salud	218
Tab. 5.14 Transgénicos	220
Tab. 5.15 Presencia de genes	222
Tab. 5.16 Modificación de genes por el consumo de transgénicos	224
Tab. 5.17 Confianza del consumidor en los científicos	226
Tab. 5.18 Confianza del consumidor en los médicos	228
Tab. 5.19 Confianza del consumidor en los ecologistas	230
Tab. 5.20 Confianza del consumidor en los empresarios	232
Tab. 5.21 Confianza del consumidor en los políticos	234
Tab. 5.22 Confianza del consumidor en los religiosos	236
Tab. 5.23 Confianza del consumidor en los medios de comunicación	238
Tab. 5.24 Perjuicios y beneficios de los transgénicos	240
Tab. 5.25 ¿Consumiría productos transgénicos?	242
Tab. 5.26 Ingeniería genética para el aumento de la producción de alimentos	244

	<i><u>Página</u></i>
Tab. 5.27 Ingeniería genética para mejorar las características organolépticas	246
Tab. 5.28 Ingeniería genética para mejorar la calidad nutricional de los alimentos	247
Tab. 5.29 Ingeniería genética para generar vacunas orales	249
Tab. 5.30 Ingeniería genética en plantas	251
Tab. 5.31 Ingeniería genética en alimentos fermentados	253
Tab. 5.32 Ingeniería genética en animales	255
Tab. 5.33 Ingeniería genética en humanos	257
Tab. 5.34 Etiquetas de alimentos	259
Tab. 5.35 Importancia de la identificación de los transgénicos	261
Tab. 5.36 Consumo de transgénicos	263
Tab. 5.37 Información sobre transgénicos	265

SIGLAS Y ABREVIATURAS

ACRA	Comité Consultivo sobre Liberación en el Medio Ambiente
AESA	Agencia Española de Seguridad Alimentaria
AF	Alimentos Funcionales
AGM	Alimentos Genéticamente Modificados
AT	Alimentos Transgénicos
CAE	Código Alimentario Español
CCAH	Comité Científico de la Alimentación Humana
CIOMG	Consejo Internacional de Organismos Modificados Genéticamente
CIS	Centro de Investigaciones Sociológicas
CNB	Comisión Nacional de Bioseguridad
COMA	Comité de Asuntos Médicos
COT	Comité Toxicológico
CRL	European Community Reference Laboratory
ELISA	Enzyme-linked Immunosorbent Assays
ENGL	European Network of GMO Laboratories
EUFIC	European Food Information Council
FAO	Food and Agriculture Organization
FISH	Hibridación Fluorescente <i>in situ</i>
FOSHU	Foods for Specified Health Use
FUFOSE	Functional Food Science in Europe
IFIC	European Furniture Industries Confederation
IG	Ingeniería Genética
ILSI	International Life Sciences Institute in Europe

INE	Instituto Nacional de Estadística
ISAAA	International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications
MAPA	Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación
NA	Nuevos Alimentos
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OGM	Organismos Genéticamente Modificados
OMS	Organización Mundial de la Salud
PCR	Reacción en Cadena de la Polimerasa
PEG	Polietilenglicol
QPCR	Reacción en Cadena de la Polimerasa Cuantitativa
SCF	Comité Científico de Alimentación Humana
SEBIOT	Sociedad Española de Biotecnología
V	Variable

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

La tesis que a continuación se presenta es el fruto de un estudio realizado en la Región de Murcia. Cuando se comenzó esta investigación, se perseguía conocer los factores que determinan la actitud del consumidor frente a los Nuevos Alimentos (NA), entre los que se incluían los Alimentos Genéticamente Modificados (AGM) conocidos también como Alimentos Transgénicos (AT)¹. Los resultados obtenidos en esa primera fase de investigación mostraron un alto índice de aceptación de casi todos los grupos de Nuevos Alimentos aparecidos en las últimas décadas en nuestros mercados y un elevadísimo rechazo de uno de los grupos, los AGM. Debido a ello se comenzó una segunda fase de investigación en la que se trató de conocer los factores que determinan la actitud del consumidor de la Región de Murcia frente a los AGM.

Al realizar la primera revisión bibliográfica se observó que no existen estudios en nuestro país que analicen los factores que determinan la actitud del consumidor frente a los Nuevos Alimentos. Sin embargo, sí se encontraron estudios sobre la actitud del consumidor ante los Alimentos Transgénicos, pero ninguno de ellos realizado en la población de la Región de Murcia. Debido a la existencia de estudios similares en otras provincias españolas (Madrid, Navarra, Alicante), se decidió conocer la actitud de los consumidores de esta región y así poder comparar nuestros resultados con los de otras provincias españolas, con poblaciones de países europeos y con otros países externos al ámbito europeo.

Con este estudio también se pretende ofrecer la posibilidad de realizar comparaciones en series temporales, con el fin de conocer la evolución en el tiempo de los factores que determinan la actitud del consumidor frente a los AGM.

La tesis se ha estructurado en cuatro partes: marco teórico, metodología, resultados y conclusiones. Dentro de estos cuatro bloques se distribuyen cinco capítulos.

¹ En el desarrollo de este trabajo se utilizarán indistintamente los términos “alimentos genéticamente modificados” y “alimentos transgénicos” para referirnos a lo mismo: alimentos cuyo material genético ha sido modificado intencionalmente o contienen organismos genéticamente modificados.

El primer capítulo se divide en dos grandes puntos, el primero es un acercamiento teórico a los nuevos alimentos: su aparición en los mercados, los grupos más representativos que podemos encontrar de estos alimentos, la legislación vigente y la seguridad alimentaria. En el segundo punto, se ha pretendido una aproximación teórica a la situación actual de los Organismos Genéticamente Modificados (OGM); el conocimiento de la tecnología de transferencia génica así como los métodos de detección; la regulación de éstos en el ámbito internacional, europeo y nacional y la percepción social de los OGM.

En el segundo capítulo se han incluido los objetivos de este estudio.

El tercer capítulo, describe el material y los métodos que se han utilizado en esta investigación.

El cuarto capítulo muestra los resultados de la primera fase del estudio sobre nuevos alimentos. Se analizan los hábitos alimentarios del consumidor; la influencia de determinados factores en la compra de alimentos; el consumo de distintos grupos de alimentos y la valoración que el consumidor hace de esos grupos de alimentos en función del valor nutricional de los mismos, la calidad, las características organolépticas y la seguridad alimentaria.

El capítulo cinco contiene los resultados obtenidos en la segunda fase del estudio en la que se analizan los factores que influyen en la actitud del consumidor frente a los alimentos transgénicos. Para este análisis, en primer lugar se ha estudiado el conocimiento que el consumidor tiene sobre biotecnología y alimentos genéticamente modificados. En segundo lugar, se ha analizado la aceptación que el consumidor muestra frente a este tipo de alimentos y, por último, qué tipo de influencia ejerce sobre la actitud del consumidor las distintas fuentes de información que lo aproximan a este grupo de alimentos.

La parte final de la tesis contiene las conclusiones que se han obtenido como fruto de la investigación.

Para completar este documento se ha añadido la bibliografía utilizada a lo largo de toda la investigación y en forma de anexos, las dos encuestas utilizadas para la recogida de datos en ambas fases del estudio.

I. MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 1. ESTADO ACTUAL DEL TEMA

CAPÍTULO 1: ESTADO ACTUAL DEL TEMA

1. NUEVOS ALIMENTOS	33
1.1. APARICIÓN DE LOS NUEVOS ALIMENTOS	33
1.2. GRUPOS MÁS REPRESENTATIVOS DE LOS NUEVOS ALIMENTOS	37
1.3. LEGISLACIÓN SOBRE NUEVOS ALIMENTOS	46
1.4. SEGURIDAD ALIMENTARIA DE LOS NUEVOS ALIMENTOS	49
2. ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS	52
2.1. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS	52
2.2. TECNOLOGÍA TRANSGÉNICA	54
2.3. MÉTODOS DE DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE OGM EN ALIMENTOS	59
2.4. REGULACIÓN INTERNACIONAL, EUROPEA Y NACIONAL DE LOS OGM	61
2.5. PERCEPCIÓN SOCIAL DE LOS OGM	63

1. NUEVOS ALIMENTOS.

1.1. APARICIÓN DE LOS NUEVOS ALIMENTOS.

Antes de entrar en el tema de los nuevos alimentos, es necesario dejar claro el concepto de alimento ya que en los últimos tiempos ha sufrido algunas modificaciones. En 1962 una comisión formada por la Food and Agriculture Organization (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) elaboró el *Codex Alimentarius* (Código alimentario que contiene las normas alimentarias a nivel internacional) donde se recogió una definición de alimento. Debido a lo conciso de la definición, los distintos países han decidido realizar sus propias definiciones que han quedado recogidas en los respectivos Códigos Alimentarios nacionales. En nuestro país se aprobó por el Decreto 2484/1967 el Código Alimentario Español, en el que se define alimento como: *“todas aquellas sustancias o productos de cualquier naturaleza, sólidos o líquidos, naturales o transformados que, por sus características, aplicaciones, componentes, preparación y estado de conservación fueran susceptibles de ser habitual e idóneamente utilizados para la normal nutrición humana, como frutivos o como productos dietéticos, en casos especiales de alimentación humana”*. Esta definición recoge todo lo que la sociedad entiende como alimento, pero además quedan incluidas sustancias de tan distinta naturaleza como el agua, la goma de mascar y el tabaco. Por otra parte el Código Alimentario Español (CAE) define como nutrientes: *“sustancias integrantes de los distintos alimentos, útiles para el metabolismo orgánico, y que corresponden a los grupos genéricamente denominados proteínas, hidratos de carbono, grasas, vitaminas, minerales y agua”*.

El que cada país haya creado su propio Código Alimentario y haya elaborado una definición propia de alimento, genera problemas en el ámbito internacional. Esta situación llevó a los países miembros de la Unión Europea a plantearse la necesidad de unificar criterios, por lo que el Parlamento Europeo trabaja para crear un concepto jurídico único para designar a los alimentos, lo que queda recogido en el *Reglamento (CE) nº 178/2002, por el que se establecen los principios y requisitos de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Alimentaria*

Europea y se fijan los procedimientos relativos a la Seguridad Alimentaria. Según este reglamento se entenderá por alimento o producto alimenticio “cualquier sustancia o producto destinados a ser ingeridos por los seres humanos o con posibilidad de serlo, tanto si han sido procesados entera o parcialmente, como si no”. Esta definición considera alimentos las bebidas, la goma de mascar, el agua así como las sustancias incorporadas voluntariamente durante la fabricación del alimento, pero no incluye los piensos, las plantas antes de la cosecha, los medicamentos, el tabaco ni las sustancias estupefacientes.

Entre los seres vivos, aquellos capaces de conseguir los alimentos más adecuados para nutrirse, tendrán una ventaja evolutiva frente a otros organismos. La selección de los nutrientes se realiza en función de las necesidades del organismo. El ser humano como integrante del reino animal no es una excepción, va a necesitar una serie de nutrientes que permitan su desarrollo biológico y su supervivencia como especie (Costell, 2001). Pero en el caso del hombre el consumo de alimentos no viene dado únicamente por las necesidades nutricionales –como ocurre en otros organismos–, sino que se va a ver condicionado por otra serie de factores (culturales, psicológicos, ecológicos, sociales, económicos, etc.) que van a interconectar entre sí para condicionar los comportamientos alimentarios (Cáceres y col., 2004).

Desde el origen de la especie humana, el tipo de alimento que el hombre ha ingerido ha ido variando en función de su adaptación al medio (nómadas, cazadores, recolectores, etc.) y de su intervención sobre el mismo (agricultura, ganadería, etc.). Ya en sus orígenes se veía obligado a buscar *nuevos* víveres e ir integrándolos en su dieta. Influido por descubrimientos tan importantes como el fuego, las técnicas de almacenamiento de víveres, los conservantes y otros, el ser humano ha ampliado y modificado constantemente su alimentación desde el origen (De Castro, 1996).

A lo largo de la historia nos encontramos con alimentos que han sido considerados como *nuevos* en el momento de su introducción en una determinada cultura y que actualmente, están incluidos de una manera habitual en la dieta (es el caso de la patata o el tomate llegados a Europa desde América). Los seres humanos siempre han desconfiado de cualquier novedad, sobre todo en temas de

alimentación, lo cual no ha impedido el intercambio de productos entre distintos grupos y culturas (López Nicolás, 2004).

Aunque esta realidad se ha ido repitiendo a lo largo de la historia de la especie humana, se afirma que los cambios experimentados en el modo de alimentación han sido mayores en los últimos 50 años que en todos los siglos anteriores (Martínez, 2003). Los avances en la sociedad, en la economía y los cambios técnicos han puesto al alcance del consumidor una amplia gama de *nuevos alimentos* que éste ha introducido en su dieta.

No existe un único motivo que justifique la aparición de nuevos alimentos sino que son muchas las causas: el avance de las nuevas tecnologías, los descubrimientos científicos, la competencia entre las grandes empresas alimentarias, las nuevas demandas de los consumidores que no se conforman con alimentarse sino que además buscan en los alimentos aspectos nutricionales, de salud, de seguridad, estética, comodidad, etc.

El desarrollo de las nuevas tecnologías ha permitido a la innovación de la industria alimentaria, aunque es preciso reconocer que en el consumidor existe un cierto recelo en cuanto a la aceptación de las nuevas tecnologías, en ocasiones debido a la falta de información.

Algo que ha contribuido a aumentar la sensación de inseguridad en el consumidor frente a los nuevos alimentos han sido las últimas crisis alimentarias (vacas locas, peste porcina, aceite de orujo, gripe del pollo, etc.). Todo ello ha llevado al consumidor a preocuparse por la relación que existe entre alimento-salud, siendo cada vez más exigente con la seguridad alimentaria. Esta realidad ha supuesto un freno de algunos nuevos productos como los transgénicos y un aumento exponencial de otros que han entrado en el mercado como alimentos que tienen efectos positivos sobre la salud humana, como son los funcionales y ecológicos.

Es cierto que las causas anteriormente expuestas han influido en la aparición de los nuevos alimentos, pero para la mayoría de los expertos lo que más ha influido han sido las demandas de los consumidores. El consumidor hoy no busca en el alimento sólo que cubra sus necesidades alimenticias, sino que además debe cubrir otros aspectos como la salud, el bienestar, la comodidad, la estética, la diversión, etc. También van a influir de manera significativa los

cambios en los hábitos de vida que repercuten en el tiempo que el consumidor puede dedicar a la cocina, a la compra, etc.

Los nuevos alimentos que tenemos en el mercado presentan una serie de características que los diferencian de los productos tradicionales. Estas características se dan en función de las preferencias de la población, de los grupos de edad a los que vayan dirigidos, etc. Por este motivo no se puede hacer una generalización de sus propiedades.

Con motivo del aumento de nuevos productos en el mercado, la Unión Europea se vio obligada a legislar en este sentido a través del *Reglamento 258/97 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de Enero de 1997 sobre Nuevos Alimentos y Nuevos Ingredientes Alimentarios*. Este reglamento tenía como finalidad ofrecer un marco legislativo que diera respuesta a la rápida evolución de los procesos tecnológicos, tratar de unificar las distintas legislaciones de los estados que pertenecen a la UE y, regular la incorporación al mercado de un nuevo producto.

Este reglamento califica a los nuevos alimentos en seis categorías:

- Alimentos e ingredientes alimentarios que contengan organismos modificados genéticamente (Directiva 90/220/CEE), o que consistan en dichos organismos.
- Alimentos e ingredientes alimentarios producidos a partir de organismos modificados genéticamente, pero que no los contengan.
- Alimentos e ingredientes alimentarios de estructura molecular primaria nueva o modificada intencionadamente.
- Alimentos e ingredientes alimentarios consistentes en microorganismos, hongos o algas u obtenidos a partir de estos.
- Alimentos e ingredientes alimentarios consistentes en vegetales u obtenidos a partir de ellos, y los ingredientes alimentarios obtenidos a partir de animales, excepto los obtenidos mediante prácticas tradicionales.
- Alimentos e ingredientes alimentarios que se hayan sometido a un proceso de producción no utilizado habitualmente, que provoca en su composición o estructura cambios significativos de su valor nutritivo.

El alimento considerado como nuevo por la legislación de la UE no tiene por que ser radicalmente distinto de los tradicionales al menos en lo que se refiera a su apariencia o características organolépticas. Es más, se considera nuevo un alimento por el hecho de haber seguido un proceso de producción que sea distinto de los utilizados habitualmente.

1.2. GRUPOS MÁS REPRESENTATIVOS DE LOS NUEVOS ALIMENTOS.

A pesar de la clasificación anterior, el consumidor no asocia esa clasificación a los alimentos que existen en el mercado, que son sobre los que nosotros vamos a desarrollar nuestro trabajo. Debido a ello a continuación se exponen las principales características de los alimentos según han sido clasificados en nuestro trabajo.

1.2.1. Alimentos procesados.

1.2.1.1. Alimentos congelados.

La mayoría de los alimentos que forman parte de nuestra dieta son el producto resultante de una serie de manipulaciones más o menos intensas, muchas de ellas van encaminadas a una correcta conservación de los mismos. Las técnicas de conservación de los alimentos se han dado a lo largo de la historia de la alimentación (salazón, desecación, etc.). Sin embargo, el constante desarrollo técnico y las cambiantes condiciones de vida del consumidor han acelerado la aparición de nuevos productos.

La difusión de los alimentos congelados en los mercados, aunque conocidos desde hace más de un siglo, data de fechas más recientes, debido a que los avances tecnológicos han permitido su comercialización. Estos alimentos son aquellos que por motivos de conservación son sometidos a un proceso térmico de $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ o menos. El someter los alimentos a estas temperaturas reduce considerablemente la velocidad de crecimiento de los microorganismos patógenos y la mayoría de los mesófilos. También inhibe el proceso de degradación metabólica de las proteínas de los alimentos con el consiguiente retraso en la degradación de sus componentes nutritivos (Pantoja, 2007).

Mediante la congelación al no detenerse los procesos químicos, es preciso tener en cuenta los tiempos de almacenado. Tanto la cantidad y tipo de grasa como la mayor o menor fragilidad de sus proteínas, influyen en la estabilidad del alimento congelado y, por tanto, en su tiempo útil de conservación (Bello, 2005).

La mayoría de los consumidores consideran que los productos congelados son peores que los refrigerados o frescos. Sin embargo en muchos casos (pescado) los niveles de frescura pueden ser superiores a los que se pueden obtener en pescado fresco no congelado. La calidad del alimento congelado suele ir en función del tamaño de los cristales de hielo, los pequeños no alteran la estructura interna del producto. El tamaño de los cristales depende de varios factores: velocidad de congelación, lenta–grandes, rápida–pequeños; y de las condiciones de almacenado de los productos.

Este grupo de nuevos alimentos ha sido progresivamente mejor aceptado por el consumidor, lo que ha permitido que aumente el consumo de los mismos.

1.2.1.2. Alimentos precocinados.

La primera aparición de alimentos elaborados o precocinados respondió a una necesidad de conservar el alimento, más que al desarrollo de un producto de conveniencia² para un consumidor escaso de tiempo. En la prehistoria ya se conocía el ahumado, proceso por el que el alimento conserva sus propiedades durante más tiempo. Entre los siglos XVIII y XIX se comprobó que los alimentos calentados en recipientes sellados se podían conservar durante largo tiempo si el recipiente no se abría. En la actualidad se utilizan nuevos métodos de conservación térmicos con el fin de eliminar los microorganismos o disminuir su actividad patógena en el hombre. Pero estos tratamientos que en principio se aplicaron con el fin de la conservación, en la actualidad se han ampliado enormemente, apareciendo nuevas técnicas que persiguen, además de la conservación, responder a las necesidades del consumidor (Alonso Aperte, 2007), atendiendo a aspectos como son la salud, el bienestar, la estética, el placer, etc.

² Alimento de conveniencia: cualquier plato total o parcialmente preparado, en el que una parte significativa del tiempo, la energía o la habilidad culinaria es asumida por el fabricante, el procesador o el distribuidor de los alimentos.

En los últimos años el consumo de alimentos precocinados en España, ha aumentado de forma continuada y se muestra como uno de los segmentos de mercado más dinámicos en alimentación, pasando de 292,85 millones de kilos al año en 2001 a 441,18 en 2006 (MAPA, 2007).

Para algunos autores, una de las principales causas del aumento en el consumo de los alimentos precocinados ha sido la incorporación de la mujer a la vida laboral fuera del hogar, lo que conlleva falta de tiempo para cocinar y para realizar la compra. A ésto habría que añadir el aumento de renta en los hogares, lo que permite acceder con mayor facilidad a productos más caros. También el hecho de que muchos consumidores carecen de conocimientos culinarios puede influir en este aumento de la presencia de alimentos precocinados en los mercados.

1.2.1.3. Alimentos de cuarta y quinta gama.

Los llamados alimentos de cuarta y quinta gama, están teniendo también gran éxito en los mercados actuales, debido a la falta de tiempo y a la tendencia en los últimos años de recuperar el consumo de alimentos tradicionales.

Los alimentos sufren procesos de degradación tanto nutricional como sensorial debido principalmente a tres factores: las reacciones enzimáticas, la presencia de microorganismos y la acción de distintos agentes físicos o químicos.

En los últimos tiempos existe un gran interés por consumir productos que se puedan conservar durante el mayor tiempo posible, pero que conserven sus características lo más parecidas a los alimentos frescos y, que ofrezcan garantías de seguridad alimentaria. Algunas de las técnicas de conservación tradicionales producían variaciones en las propiedades nutritivas y organolépticas, lo que ha intentado minimizar la industria alimentaria mediante el desarrollo de nuevas técnicas que permitan al consumidor tener un producto lo más parecido al alimento fresco, permitiéndole disponer de productos alimenticios con una vida útil amplia; son los llamados alimentos de “cuarta y quinta gama”.

Los alimentos de “cuarta gama” son productos alimenticios preparados para su consumo tras un simple proceso de limpieza, troceo y envasado en sistema especial (atmósfera modificada). Se consideran alimentos mínimamente procesados, pero no todos los alimentos pueden distribuirse como “cuarta gama”;

los más destacados son las hortalizas (lechugas, espinacas, rábanos, alcachofas, etc.) aunque también se tratan de este modo algunas frutas como sandías, naranjas o manzanas. El mayor porcentaje de estos alimentos corresponde a las mezclas de ensaladas. Su fecha de caducidad no sobrepasa normalmente los 10 días lo que obliga a su conservación mediante refrigeración a temperaturas inferiores a los 10 °C. El lavado de estos alimentos debe hacerse con agua fría a T^a de 3 a 4 °C y se desinfectan con hipoclorito de sodio a una concentración de 100 a 150 ppm. El secado debe realizarse de forma controlada sin que se produzca demasiado rápido. El cortado si debe ser de forma rápida y en un solo golpe. Se utilizan envases de plástico y algo muy importante en estos alimentos es la atmósfera del interior del envase, en la que se disminuye la concentración de O₂ y se aumenta el dióxido de carbono y el nitrógeno, esta transformación de gases hace posible ir reduciendo de forma progresiva la velocidad de respiración de los productos sin llegar a inducir aerobiosis, lo que incrementa también la fase de latencia del desarrollo microbiano.

Se han investigado varios métodos de conservación: por calor, conservación química, conservación con gases y atmósferas modificadas, por refrigeración, por irradiación. Los que más éxito han tenido son aquellos que combinan la refrigeración y el envasado en atmósferas modificadas.

Los alimentos de “quinta gama” son también productos mínimamente procesados, listos para comer o que requieren un ligero calentamiento en horno o microondas (pizzas precocinadas). Al ser cocinados previamente su fecha de caducidad es mayor que los de cuarta gama (entre 2 y 3 meses). Se envasan con atmósfera protectora, sin oxígeno y se comercializan refrigerados (Pérez, 2004).

1.2.2. Alimentos ecológicos.

Para hablar de este grupo de productos, en España utilizamos el término “ecológico” pero también se usan en la literatura los términos, “biológico” y “orgánico” para referirse a lo mismo. Los requisitos para los alimentos producidos orgánicamente difieren de los relativos a otros productos agrícolas en el hecho de que los procedimientos de producción son parte intrínseca de la identificación y etiquetado de tales productos, así como de las declaraciones de propiedades atribuidas a los mismos.

“Ecológico” es un término de etiquetado que indica que los productos se han producido con arreglo a las normas de la producción orgánica, y que están certificados por un organismo o autoridad de certificación debidamente constituido. La agricultura ecológica se basa en la reducción al mínimo del empleo de insumos externos y evita el empleo de fertilizantes y abonos sintéticos. Debido a la contaminación ambiental generalizada, las prácticas de agricultura ecológica no pueden garantizar la ausencia total de residuos. Sin embargo, se aplican métodos destinados a reducir al mínimo la contaminación del aire, el suelo y el agua. Los manipuladores, elaboradores y vendedores al por menor, se adhieren a normas que mantienen la integridad de los productos de agricultura ecológica. La meta principal de la agricultura ecológica es lograr un nivel óptimo de salud y productividad de las comunidades interdependientes de organismos del suelo, plantas, animales y seres humanos.

Los alimentos sólo podrán llevar una referencia a métodos de producción ecológica si son el producto de un sistema de agricultura ecológica que utiliza prácticas de gestión orientadas a:

- Mantener ecosistemas de productividad sostenible.
- Combatir las malezas, plagas y enfermedades por medio de una mezcla diversa de formas de vida mutuamente dependientes.
- Reutilización de residuos vegetales y animales.
- La selección y rotación de cultivos.
- La ordenación del agua.
- Las prácticas adecuadas de labranza y cultivo.

La fertilidad del suelo se mantiene y mejora mediante un sistema que optimiza la actividad biológica del suelo así como su naturaleza física y mineral, como medio para proporcionar un suministro equilibrado de nutrientes para la vida animal y vegetal y conservar los recursos del suelo.

La producción debe ser sostenible, y reutilizará los nutrientes de las plantas como parte esencial de la estrategia de fertilización. El control de enfermedades y plagas se logra estimulando una relación equilibrada depredador/anfitrión, aumentando las poblaciones de insectos beneficiosos, y

mediante el control biológico y la eliminación mecánica de plagas y partes vegetales afectadas.

La base de la ganadería ecológica consiste en desarrollar una relación armónica entre la tierra, las plantas y el ganado, y en respetar las necesidades fisiológicas y de comportamiento de los animales. Ello se obtiene mediante una combinación de medidas destinadas a proporcionar piensos de buena calidad producidos de manera ecológica, mantener densidades de ganado apropiadas, aplicar sistemas ganaderos apropiados a las necesidades de comportamiento y adoptar prácticas de manejo pecuario que minimicen el estrés y busquen favorecer la salud y el bienestar de los animales, prevenir las enfermedades y evitar el uso de medicamentos veterinarios químicos alopáticos (incluyendo los antibióticos).

La integridad del producto ecológico debe mantenerse durante toda la fase de elaboración. Esto se logra empleando técnicas apropiadas para los ingredientes específicos, con métodos de elaboración cuidadosos que limiten la refinación y el empleo de aditivos y coadyuvantes de elaboración. En los productos ecológicos no deben utilizarse radiaciones ionizantes para fines de control de plagas, conservación del alimento, eliminación de agentes patógenos o saneamiento (Codex Alimentarius, 2004).

En nuestro país la demanda de alimentos ecológicos es muy baja aunque a nivel europeo ocupamos uno de los primeros puestos en cuanto a producción de este tipo de alimentos. Del total de la producción sólo un 1% se destina al consumo interno exportándose el resto a Europa y a Estados Unidos. El aumento de la producción en nuestro país en los últimos años queda reflejado en los datos aportados por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino sobre agricultura ecológica, en donde se indica como el número de hectáreas dedicadas a este tipo de cultivo ha pasado de 4.235 ha en el año 1991 a 1.317.752 ha en 2008. La Región de Murcia aparece como la cuarta autonomía de nuestro país en operadores (productores, elaboradores e importadores) en agricultura ecológica.

1.2.3. Alimentos funcionales.

El auge que ha experimentado el mercado de los alimentos funcionales (AF) en los últimos años y la creciente preocupación que existe en la sociedad por la salud, ha llevado a la industria alimentaria al diseño de nuevos productos que satisfagan las nuevas expectativas del consumidor. El aumento y la variedad de estos nuevos alimentos en el mercado y los elevados niveles de consumo, nos llevan a extendernos en la exposición de las principales características de este grupo de alimentos.

1.2.3.1. Origen de los alimentos funcionales.

Se está observando un aumento considerable en el interés del consumidor por la relación existente entre alimentación y salud. Este interés no se suscribe únicamente al terreno de la alimentación sino que se está haciendo presente en todos los ámbitos de la vida del ser humano: se venden muebles ergonómicos que favorecen el cuidado de nuestra salud, aumentan los lugares de vacaciones que ofertan balnearios y terapias saludables, se ha multiplicado el número de gimnasios en nuestras ciudades, se han creado nuevas legislaciones en el trabajo encaminadas a proteger la salud de los trabajadores, o se valoran y se favorecen las investigaciones relacionadas directamente con temas dirigidos a diagnosticar, prevenir o curar enfermedades. Estamos inmersos en el *siglo de la salud*, y la alimentación no podía ser algo que escapase a esta realidad, por lo que muchos de los nuevos alimentos están dirigidos a favorecer una dieta saludable e incluso a controlar ciertas enfermedades (Espeitx, 2004). Es el caso de los alimentos funcionales definidos como: *“aquellos que poseen un efecto beneficioso sobre una o varias funciones específicas en el organismo, más allá de los efectos nutricionales habituales, siendo esto relevante para la mejora de la salud y el bienestar o la reducción del riesgo a contraer una enfermedad”* (Fábregas, 2003). Es importante tener en cuenta que debe presentarse en forma de alimento, además de ejercer su efecto beneficioso con las cantidades que normalmente son consumidas en la dieta.

La relación entre salud y dieta ha llevado a los científicos a centrar sus investigaciones en la identificación de sustancias biológicamente activas en los alimentos, lo que ha llevado a descubrir que gran cantidad de alimentos tradicionales (verduras, frutas, salvado de los cereales, etc.) contienen

componentes adicionales a los nutrientes que presentan propiedades beneficiosas para la salud. La innovación en la industria alimentaria ha llevado a añadir o aumentar el contenido de dichos componentes en distintos grupos de alimentos.

Existen diversos factores que han influido en la aparición de los AF:

- En los países desarrollados se ha dado en los últimos años un importante aumento en el consumo de productos elaborados con ácidos grasos saturados, alta ingesta de hidratos de carbono de fácil digestión y aumento en el consumo de precocinados y congelados, lo que ha disminuido el consumo de alimentos frescos.
- El aumento de la esperanza de vida y el descenso de la natalidad ha provocado un envejecimiento de la población, lo que conlleva una mayor incidencia de enfermedades crónicas asociadas a la tercera edad como pueden ser la hipertensión arterial, la diabetes, la aterosclerosis, etc., las cuales están relacionadas con factores nutricionales. Por este motivo se consideran medidas preventivas de dichas patologías el consumo de determinados nutrientes o componentes presentes en determinados alimentos.
- La innovación es un factor determinante en muchos ámbitos de nuestra sociedad y por consiguiente también en la industria alimentaria. Los avances en tecnología de los alimentos han sido claves en la aparición de AF en el mercado.

Será en la década de los 80 cuando por primera vez se utiliza el término *alimento funcional* y se utiliza en Japón a raíz de la publicación de la reglamentación sobre los *alimentos para uso específico de salud* (*Foods for Specified Health Use* – FOSHU), se refiere a alimentos que contienen ingredientes que desempeñan una función específica en las funciones fisiológicas del organismo humano. Son muchos los términos utilizados para denominar a este tipo de alimentos (funcionales, nutracéuticos, diseñados, etc.) pero existen claras diferencias entre ellos. El término funcional está relacionado con el concepto bromatológico de propiedad funcional: característica de un alimento, en virtud de sus componentes químicos y de los sistemas físico-químicos de su entorno sin referencia a su valor nutritivo.

Los *alimentos diseñados como funcionales* son aquellos a los que se les ha añadido o suprimido algún compuesto que les proporcione un beneficio extra sobre la salud humana. Dentro de este grupo destacan los *alimentos enriquecidos* (a los que se les ha incrementado la concentración de uno o varios componentes), un ejemplo sería un zumo al que se le añade vitamina C; y los *alimentos fortificados* (alimentos a los que se le añade un componente que previamente no poseían), como es el caso de la leche fortificada con ácidos grasos omega 3.

Según el Ministerio de Salud y Bienestar japonés, país pionero en el desarrollo de estos alimentos, las características que debe tener un alimento para ser considerado como funcional son: que contribuya a mejorar los hábitos alimenticios y a mantener o mejorar la salud; que los efectos sobre la salud estén basados en conocimientos científicos; que la forma de consumo esté bien definida, que el alimento sea considerado seguro; que los métodos con los que se analizan los componentes de los alimentos y sus propiedades estén bien definidos; que la composición nutricional no sea significativamente menor a otros alimentos similares; su consumo debe ser habitual; debe presentarse en forma de alimento; el efecto beneficioso sobre la salud lo debe ejercer el producto final y no los componentes individualmente.

En el año 1999 el Instituto de Ciencias de la Vida en Europa (Internacional Lyfe Sciences Institute in Europe – ILSI) emitió un documento de consenso *Functional Food Science in Europe (FUFOSE)* en el que establece que un alimento puede ser considerado funcional si se ha demostrado de manera satisfactoria que posee un efecto beneficioso sobre una o varias funciones específicas del organismo, más allá de los efectos nutricionales habituales, siendo esto relevante para la mejora de la salud y el bienestar o reducción de riesgo de enfermedad (Diplock y col., 1999).

1.2.3.2. *Aplicaciones de los alimentos funcionales.*

Las investigaciones en este terreno van encaminadas a conocer las repercusiones que determinados nutrientes tienen sobre la salud humana y a seguir descubriendo nuevas aplicaciones para la salud del consumidor. Algunos de los campos en los que se están aplicando los AF son (Ramos y col., 2008):

- La regulación de algunos procesos metabólicos básicos en los que influye la alimentación, como es el caso de enfermedades crónicas como la obesidad o la diabetes tipo 2, en los que el aporte energético junto con el grado de actividad física juegan un papel primordial en su desarrollo.
- La integridad endotelial y arterial se ve influenciada por las lipoproteínas. Se está estudiando cómo ciertos alimentos con contenido reducido en ácidos grasos saturados o ricos en ácidos grasos mono- o poli-insaturados podrían tener características cardioprotectoras.
- Uno de los campos más prometedores es el de la fisiología gastrointestinal en el que distintos alimentos funcionales juegan un papel importante en la mejora de la función intestinal, la formación de las heces, la composición de la flora bacteriana y también en la función del tejido linfoide asociado al intestino.
- Los radicales libres están relacionados con procesos bioquímicos que causan daño celular. Los antioxidantes presentes en algunos alimentos modulan la acción de estos radicales favoreciendo así la regeneración celular y preservando las células inmunes contra los cambios adversos homeostáticos generados por el envejecimiento.

El desarrollo de los alimentos funcionales promete incrementar la calidad de vida, pero es necesario identificar marcadores biológicos, genéticos y factores ambientales con el fin de averiguar los verdaderos efectos de estos alimentos e ingredientes funcionales y establecer los grupos de población diana que se verán beneficiados por el consumo de estos alimentos.

1.3. LEGISLACIÓN SOBRE NUEVOS ALIMENTOS.

Estos alimentos que aparecieron en el mercado japonés y se difundieron con gran rapidez en países como Estados Unidos, Canadá y Australia, también fueron apareciendo en el mercado de la Unión Europea pero sin una regulación conjunta hasta que se creó la Comisión Europea de Acción Concertada sobre Bromatología Funcional en Europa con el fin de regular el vacío legal existente. Otro organismo a tener en cuenta a nivel europeo ha sido el Instituto Internacional de Ciencias Biológicas, que trabaja en un programa cuyo objetivo es

establecer un enfoque científico sobre las pruebas que se necesitan para respaldar el desarrollo de productos alimenticios que puedan tener un efecto beneficioso sobre una función fisiológica con el fin de mejorar el estado de salud y/o reducir el riesgo de que desarrolle enfermedades.

La UE promulgó el *Reglamento (CE) 258/97 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de Enero de 1997, sobre Nuevos Alimentos y Nuevos Ingredientes Alimentarios*. Con esta normativa los objetivos que se perseguían eran:

- Dar un marco legislativo que responda a la rápida evolución mundial de las disciplinas científicas emergentes y de los procesos tecnológicos de reciente aparición.
- Armonizar las distintas legislaciones de los estados miembros.
- Regular el procedimiento de implantación en el mercado de un nuevo alimento.

1.3.1. Etiquetado de nuevos alimentos.

Ya en el *Reglamento 258/97*, anteriormente citado, se definen los requisitos que debe cumplir el etiquetado de los nuevos alimentos:

- El etiquetado debe reflejar las características que diferencie a estos nuevos alimentos del producto equivalente.
- En el etiquetado deberá quedar reflejada la presencia de materias que no están presentes en un alimento equivalente y que puedan tener consecuencias para la salud de determinados grupos de población.
- También debe quedar reflejado en el etiquetado la presencia de materias que no estén presentes en un producto alimenticio equivalente y que planteen una reserva desde el punto de vista ético.
- La presencia de un organismo modificado genéticamente mediante técnicas de ingeniería genética debe aparecer en el etiquetado de los nuevos alimentos.

Una normativa comunitaria más reciente (*Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de marzo del 2000*) recoge que el etiquetado,

la presentación y la publicidad de los productos alimenticios no deben inducir a error al consumidor y no podrán atribuir a un producto alimenticio propiedades de prevención, tratamiento y curación de una enfermedad. Pero en los últimos años la realidad que se ha ido consolidando no es otra que la comercialización de un número, cada vez mayor, de alimentos con mensajes nutricionales y propiedades saludables en el etiquetado y en la publicidad. Con el fin de poner orden en esta situación, el Parlamento Europeo y el Consejo ha elaborado el *Reglamento 1924/2006, de 20 de diciembre de 2006, relativo a las declaraciones nutricionales y propiedades saludables de los alimentos*, cuya finalidad es garantizar un elevado nivel de protección del consumidor, introduciendo la evaluación científica como requisito previo para poder realizar una declaración nutricional o de propiedades saludables, manteniendo los principios generales de la legislación comunitaria en materia de etiquetado y presentación y publicidad de productos alimentarios. Dicho Reglamento ha sido modificado por el Parlamento Europeo y el Consejo mediante el *Reglamento 107/2008/CE* que afecta a las competencias de ejecución atribuidas a la Comisión y el *Reglamento 109/2008/CE* que afecta al plazo transitorio aplicable a las declaraciones de propiedades saludables.

1.3.2. Procedimiento de autorización de un nuevo alimento.

Con el fin de garantizar que los nuevos alimentos sean seguros, se someten a un proceso de aprobación y evaluación individual antes de ser comercializados en la UE. En cada uno de los estados miembros existe un organismo competente en la evaluación de los nuevos productos. Si el comité lo considera oportuno puede solicitar información a otros organismos: Comité Toxicológico (COT), Comité de Asuntos Médicos (COMA) o Comité Consultivo sobre Liberación en el Medio Ambiente (ACRA). En caso de no lograr el consenso, el asunto se traslada al Comité Científico de Alimentación Humana (SCF) que es el organismo superior en materia de seguridad alimentaria designado por la Comisión Europea. En función de los datos obtenidos, las autoridades deciden si el producto es apto o no para el consumo humano de forma que la aprobación sólo se otorga cuando todos los resultados garantizan que el producto es seguro.

El Comité Científico de Alimentación Humana de la Comisión Europea recomienda que se faciliten los siguientes datos al solicitar la aprobación de un nuevo alimento de acuerdo con el reglamento de la UE:

- La especificación del nuevo alimento.
- El método de elaboración del producto, incluyendo una descripción minuciosa de las técnicas empleadas.
- Los efectos de cualquier proceso de producción.
- El historial del organismo del que procede el nuevo alimento.
- Las previsiones sobre la ingesta y las proporciones de su consumo.
- Información sobre el consumo humano previo del alimento o el organismo de origen.
- Información sobre la composición química del alimento así como sus propiedades nutritivas, características toxicológicas y microbiológicas.
- Detalles sobre la aplicación alimentaria del producto.
- Las conclusiones de todos los estudios de seguridad y eficacia realizados.

1.4. SEGURIDAD ALIMENTARIA EN LOS NUEVOS ALIMENTOS.

Una de las grandes preocupaciones de nuestro siglo en materia de alimentación es la Seguridad Alimentaria, entendiendo por ella *“el valor máximo de riesgos consentido desde las perspectivas sanitaria e industrial, nutricional, informativa y comercial, aplicable a los ámbitos de la elaboración, conservación, distribución, venta, expedición y consumo de alimentos del colectivo consumidor definido por especificaciones globales o por los colectivos vulnerables, en su caso”* (López Nicolás, 2004).

Sólo puede afirmarse que un alimento es seguro cuando existe una certeza razonable sobre su inocuidad. La duda surgida en el consumidor en este campo viene motivada, en muchos casos, por la falta de conocimiento sobre los complejos sistemas y procedimientos que se aplican en la cadena alimentaria para evaluar y reducir el peligro de contaminación. La inocuidad de los alimentos nunca ha estado tan garantizada como en la actualidad.

El consumidor español está recuperando la confianza en la seguridad de los alimentos, lo que queda reflejado en los datos del Barómetro del Consumidor de 2007 en los que se observa un aumento progresivo en la confianza desde el año 2001 al 2007. Los alimentos que suscitan mayor confianza son aquellos que han sido menos tratados o manipulados.

Los legisladores europeos han creado un sistema global de evaluación de riesgos destinado a implantar índices de seguridad alimentaria fiables. Hay dos enfoques que permiten evaluar los riesgos derivados de los microorganismos o de los aditivos presentes en los alimentos.

En cuanto a los primeros, el sistema de evaluación de riesgos tiene en cuenta diversos factores relativos al alimento, al microorganismo en sí y al consumidor, como por ejemplo:

- El tipo de alimento atacado por un microorganismo concreto.
- El peligro de contaminación.
- Las condiciones favorables para el crecimiento del microorganismo en los alimentos.
- Su grado de virulencia o toxicidad.
- El efecto sobre los sectores más sensibles de la población como enfermos y ancianos.

Respecto al segundo enfoque, tanto los aditivos que se introducen en los alimentos como los demás ingredientes de origen no natural se someten a estudios rigurosos antes de su aprobación para el consumo humano. Cada componente se prueba con miras a determinar la cantidad que no produzca efectos adversos. A continuación, se aplica el factor de "seguridad" o "inseguridad" para obtener el volumen de ingesta inocuo para el hombre. Los criterios científicos que establecen las proporciones aceptables de ciertas sustancias químicas son muy estrictos. Los gobiernos confían en el juicio imparcial de los equipos de expertos nacionales e internacionales a los que se consulta antes de fijar los límites legales, existiendo distintos organismos y comités que asesoran a los legisladores de la UE en materia de alimentación. Dichas organizaciones están formadas por especialistas en salud pública, nutrición y toxicología, pertenecientes a los Comités Científicos de Alimentación, así como a grupos de

expertos en nutrición animal, cuestiones veterinarias y toxicología. El *Códex Alimentarius* proporciona referencias internacionales de los estándares en nutrición.

Las evaluaciones de riesgo permiten a los legisladores y a quienes velan por la seguridad de los alimentos, determinar y minimizar el índice de peligrosidad inmanente a la cadena alimentaria. Como es lógico en todo proceso en el que interviene el hombre, la elaboración de alimentos nunca está totalmente exenta de peligro.

Con el fin de proporcionar la base para asegurar un nivel elevado de protección de la salud de las personas y de los intereses de los consumidores en relación con los alimentos, se estableció el *Reglamento CE nº178/2002, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Alimentaria Europea y se fijan los procedimientos relativos a la Seguridad Alimentaria*. Dicho reglamento define una serie de conceptos imprescindibles para el desarrollo de nuevos alimentos como es el caso de “riesgo”, “factor de peligro”, etc. y, sobre todo, establece los requisitos generales de la legislación alimentaria.

Debido a la necesidad de integrar todos aquellos elementos que promueven la seguridad de los productos y procesos alimentarios, el 5 de julio de 2001 se creó, mediante la Ley 11/2001, la *Agencia Española de Seguridad Alimentaria*. Este organismo, que debe desempeñar un papel fundamental en el desarrollo de nuevos alimentos, se creó con el objetivo general de promover la seguridad alimentaria como aspecto fundamental de la salud pública y de ofrecer garantías e información objetiva a los consumidores y agentes económicos del sector agroalimentario español.

El Gobierno Español, con la pretensión de mejorar la coordinación con la Unión Europea ha propuesto (23/5/2008) una estrategia en seguridad alimentaria que se desarrollará entre los años 2008 a 2012 en la que se incluye la elaboración de una Ley de Seguridad Alimentaria para el Estado Español.

2. ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS.

2.1. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS.

La búsqueda de un nuevo conocimiento que permita afrontar cada vez metas más ambiciosas es una de las características de la especie humana. El hombre, en su afán por explorar y dominar lo que le rodea, realiza continuas incursiones al mundo científico siempre en una búsqueda por ampliar dicho conocimiento. Este comportamiento se hace igualmente plausible en el campo de la ingeniería genética, como parte de este concepto que hemos llamado conocimiento. Y es mediante la investigación, el método a través del cual somos capaces de ampliar dicho conocimiento.

La agricultura, desde su origen, ha utilizado la mejora genética con el fin de obtener variedades que se adecuaban cada vez más a las necesidades del hombre. Desde la selección simple con la que se domesticaban especies, hasta el cruzamiento y selección para obtener genotipos completos, se ha estado utilizando la reproducción sexual de las plantas.

En un principio la selección se hacía de forma intuitiva por parte de los agricultores. Se seleccionaban aquellas semillas o animales que daban mejores frutos o una mayor cosecha (Torre, 2002). El método científico no se utilizó hasta el siglo XVIII con la revolución industrial y posteriormente con el descubrimiento de las leyes de Mendel. La necesidad de siembras más abundantes, los monocultivos, la resistencia a plagas, etc., propició un desarrollo científico de las bases de la genética vegetal para poder paliar las nuevas necesidades de una sociedad industrializada. De este modo se hicieron los primeros cruces entre plantas silvestres y cultivadas. Sin embargo, con el cruzamiento y posterior selección no se conseguía la incorporación de otras cualidades deseadas. Había que seguir añadiendo fertilizantes e insecticidas.

En el ámbito de la alimentación, se han venido utilizando técnicas que consistían en la utilización de microorganismos para la elaboración de determinados alimentos. Estas técnicas que consisten en la utilización de organismos vivos para modificar o fabricar nuevos productos, es lo que hoy se conoce como *Biotecnología*. Aunque éste es un término acuñado recientemente, sus técnicas se llevan utilizando siglos. Los nuevos conocimientos sobre biología

molecular han llevado al desarrollo de la *Ingeniería Genética* (IG), técnica que permite modificar el genoma de los seres vivos. La aplicación de la IG en alimentación ha permitido obtener alimentos genéticamente modificados.

En 1973 Chang y Cohen crearon la primera bacteria transgénica y una década más tarde se generó la primera planta transgénica: tabaco con resistencia a kanamicina. La comercialización de los primeros alimentos transgénicos será en 1994 en Estados Unidos con el tomate “Flavr-Savr”, al que no se le introdujo ningún nuevo carácter sino que se le silenciaron algunos de sus genes, con el fin de obtener mejores características organolépticas y de conservación (Rodríguez y col., 2000). En 1997 se autoriza el primer maíz transgénico en la Unión Europea y desde ese momento la producción se ha ido incrementando en todo el mundo. Pero estas técnicas se han aplicado en distintas áreas, como es el caso de la síntesis de insulina humana que se utiliza en la actualidad, ésta fue obtenida gracias a la introducción de genes humanos en bacterias con el fin de producirla industrialmente. La primera insulina humana apareció en el mercado en 1982, siendo el primer producto transgénico producido a escala comercial (Cubero, 2006).

La IG se aplica en tres grandes áreas del sector agroalimentario: agricultura, industria alimentaria y producción animal (Rodríguez y col., 2003). Según el informe elaborado en enero de 2010 por Clive James, presidente del International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), el área en la que la técnica está más desarrollada es en agricultura, donde el número de países productores de transgénicos ha pasado de 6 en 1996 a 25 en 2009, lo que ha supuesto que el número de hectáreas cultivadas se haya multiplicado considerablemente. En España la superficie cultivada es de 0,1 millones de hectáreas de maíz transgénico. Algunas de las principales líneas de trabajo en el campo de la transgénesis son:

- **El aumento del rendimiento:**
 - o Resistencia a herbicidas como el glifosato.
 - o Resistencia a plagas y enfermedades. La resistencia a parásitos ha permitido evitar pérdidas y reducir costes en productos fitosanitarios. Las únicas variedades autorizadas en España lo son de maíz al taladro. Los genes de resistencia proceden de *Bacillus*

thuringiensis, de ahí el nombre que se les da a las variedades con resistencia a lepidóteros y coleópteros: variedades *Bt*.

- Resistencia a estreses abióticos como: la salinidad, estrés hídrico, choque térmico, iones metálicos, etc.

- **Productos alimentarios:**

- Cualidades organolépticas. Persiguen la mejora del sabor y color o la maduración retardada como en el caso del tomate "Flavr-Savr".
- La mejora en el contenido nutricional. El caso más conocido es el del "arroz dorado" con el que se perseguía producir una variedad de arroz con provitamina A para paliar la xeroftalmia en países donde este alimento es la base casi exclusiva de la alimentación.
- Vacunas orales. El incluir estas vacunas en plantas que forman parte de la dieta humana permitiría la inmunización a bajo coste.

2.2. TECNOLOGÍA TRANSGÉNICA.

2.2.1. Transferencia génica a plantas.

Las nuevas técnicas de ingeniería genética, han venido a sustituir las técnicas tradicionales de retrocruzamientos mediante las cuales se obtenían plantas con nuevos genes que se manifestaban con el fenotipo deseado. Este método presentaba varios inconvenientes como la inserción de genes no deseados o la limitación que supone la reproducción sexual cuando lo que se pretende es insertar un gen de otra especie.

Los métodos utilizados en ingeniería genética para producir plantas transgénicas están basados en la naturaleza totipotente de la células somáticas vegetales y en el desarrollo de técnicas de regeneración de plantas completas a partir de cultivos celulares, de tejidos y protoplastos. Estos métodos son por transferencia directa de ADN o mediante la utilización de vectores.

2.2.1.1. *Transferencia mediada por Agrobacterium*

Agrobacterium es una bacteria Gram - que se encuentra en el suelo y puede infectar más de 330 géneros de dicotiledóneas. Dicha bacteria infecta a través de una herida o incisión. Algunas cepas de *Agrobacterium tumefaciens* albergan un plásmido que induce la formación de tumores. El plásmido se denomina Ti (inductor de tumores). Es un plásmido de gran tamaño: 150-200 kb, de las cuales 20-23 kb son capaces de unirse al genoma del huésped, este fragmento del plásmido recibe el nombre de ADN-T (ADN que se transfiere). El ADN-T induce la síntesis de unos compuestos nitrogenados llamados “opinas”. Las bacterias que poseen el plásmido Ti pueden metabolizar opinas como única fuente de carbono y nitrógeno, debido a que los genes de las enzimas necesarias para su catabolismo están en el plásmido. El ADN-T lleva los genes necesarios para la síntesis de opina y los que le confieren las propiedades oncogénicas a la planta. Los promotores de los genes correspondientes a estas enzimas son de tipo eucariótico y también lo son las señales de poliadenilación que se encuentran en los extremos 3' de estos genes; esto hace pensar que posiblemente tengan un origen eucariótico.

Para la transfección génica el plásmido Ti es muy grande por lo que se divide en dos plásmidos menores: uno al que le falta el ADN-T “desarmado” pero que aporta los genes *vir*³ indispensables para el proceso de transferencia e integración del ADN-T en el genoma de la planta; el otro denominado “mini T” que mantiene los extremos del ADN-T y es en el que se inserta el gen foráneo.

El proceso de transferencia podemos dividirlo en varias fases (Núñez, 2004):

- Primera fase: implica la manipulación molecular del ADN-T eliminando los genes inductores de la formación de tumores al construir el vector derivado del plásmido Ti, que es el plásmido mini-T y en su sitio se introduce el gen foráneo que se desea transferir. Entre las secuencias del ADN-T se coloca el gen heterólogo y un gen marcador (resistencia a antibióticos) que nos servirá como método de selección. El plásmido mini-T se introduce en la cepa de *Agrobacterium tumefaciens* que contenga en su interior el plásmido “desarmado”.

³ Genes *vir*: genes de virulencia, aportan las funciones requeridas en el proceso de transferencia génica.

- Segunda fase: se secciona una hoja joven y se pone en contacto con la bacteria que infectará la hoja. Los trozos de tejido infectado se transfieren a un medio de cultivo con dos antibióticos uno de los cuales matará a *Agrobacterium tumefaciens* y el otro atacará a las células vegetales que no hayan incorporado el gen de resistencia a antibiótico y por tanto tampoco el que nosotros deseábamos introducir como gen foráneo. En el medio se introducen también hormonas que propiciarán el crecimiento de las células transformadas para dar lugar a la formación de callos.

- Tercera fase: los callos serán transferidos a un medio de cultivo con altos niveles de citoquininas con el fin de inducir la caulogénesis. Los nuevos tallos se trasladan a otro medio de cultivo con alto contenido en auxinas para inducir la rizogénesis.

Este método de transferencia génica ha sido utilizado en distintas especies de hortalizas, cereales, legumbres y frutas.

2.2.1.2. *Transferencia directa de ADN.*

Biobalística.

El método consiste en disparar, mediante pistolas génicas, pequeñas partículas o microproyectiles de tungsteno u oro de 1-4 μm de \varnothing , recubiertos de ADN con el fin de hacerlas penetrar directamente en las células vegetales. Se ha observado que si las células receptoras están en las fases M o G₂, el bombardeo es de 4-6 veces más eficaz que si están en fase S o G₁ (Izquierdo, 2001). A continuación se seleccionan las células marcadas.

Transferencia a protoplastos.

La pared celular dificulta la entrada de ADN en la célula, por este motivo en transgénesis resulta más fácil trabajar con protoplastos. Colocamos el protoplasto en un medio en el que también introducimos el gen que queremos transferir en presencia de polietilenglicol (PEG), polivinil alcohol o calcio a pH alcalino, con el fin de favorecer la entrada del ADN en el protoplasto. Todo este proceso se puede ver favorecido mediante el uso de la electroporación⁴.

⁴ Se aplican descargas eléctricas de alto voltaje a las células para producir poros nanométricos en sus membranas.

Otros métodos utilizados en transferencia directa de ADN son: el uso de liposomas que llevan encapsulado en su interior el ADN heterólogo; la microinyección directa del ADN en el núcleo de la célula mediante un microcapilar de vidrio. También se ha conseguido introducir en *Nicotiana tabacum* ADN por “ultrasonificación”. Se aplicaron impulsos ultrasónicos de una intensidad de 0,5 W/cm² a la hoja de tabaco durante 30 minutos consiguiendo que el 22% de las plántulas incorporaran el ADN foráneo (Zhang y col., 1991).

2.2.2. Transferencia génica a microorganismos de interés alimentario.

Si queremos generar un microorganismo transgénico útil en alimentación debemos conocer la ruta bioquímica que queremos mejorar o expresar, clonar los genes responsables y por último regular su expresión, para lo cual son necesarios tres procesos (Ramón, 2006):

- Conocer y aislar genes implicados en fenotipos de interés industrial.

El primer paso sería conocer a nivel bioquímico y genético las rutas capaces de generar metabolitos que muestren características relevantes para la industria. Se conocen muchos genes cuyos productos actúan en la fermentación láctica y alcohólica o están implicados en la generación de sabores o aromas en el alimento. La secuenciación de genomas microbianos completos está generando infinidad de datos muy útiles en los procesos de transgénesis.

- Disponer de sistemas de introducción de genes en los microorganismos.

Para la introducción del ADN exógeno es conveniente que el gen se introduzca en el genoma receptor y no permanezca ligado al plásmido vector con el fin de asegurar su estabilidad de generación en generación. Además interesa evitar el uso de marcadores de selección en forma de resistencia a antibióticos por razones comerciales derivadas de las campañas promovidas por grupos de ecologistas que han conducido a limitaciones legales en la Unión Europea.

Siguiendo estas premisas se han generado sistemas de transformación para (Ramón, 2006):

- *Bacterias ácido lácticas.*

Al comienzo se desarrollaron protocolos basados en la obtención de protoplastos tratando las bacterias con enzimas que degradan la pared bacteriana. Como marcadores de selección, se han empleado sobre todo marcadores directos que permiten crecer a las bacterias utilizando un determinado compuesto como fuente de carbono (sacarosa o xilosa) o dan resistencia a metales pesados como el cadmio.

- *Levaduras industriales.*

Con el fin de que este microorganismo introduzca ADN exógeno y posteriormente lo estabilice, es necesario producir una situación artificial, para lo cual se utilizan cuatro tecnologías distintas. La primera, se basa en el empleo de protoplastos. La segunda, implica también una situación artificial de permeabilidad que se logra mediante el tratamiento de las células con concentraciones elevadas de sales de litio y polietilenglicol. La tercera, es el uso de técnicas de electroporación. Finalmente y con uso limitado, se ha utilizado la técnica de la biobalística.

En levaduras, como marcadores de selección se utilizan genes que codifican resistencia a antibióticos de uso no hospitalario o a herbicidas. También se utilizan marcadores que complementan auxotrofías⁵. Para ello, se parte de una cepa mutada en un gen que esté implicado en la ruta de síntesis de un aminoácido, una base nitrogenada o una vitamina, de forma que dicha cepa no produzca esa molécula. Para la selección basta con incluir en el vector de transformación el alelo silvestre del gen, de forma que las células receptoras que tomen dicho vector serán capaces de crecer en un medio mínimo sin suplementos. La dificultad de esta técnica es que la mayoría de las cepas industriales son poliploides y contienen más de una copia de cada gen por lo que la auxotrofia habría que inducirla en cada una de las copias.

- *Hongos filamentosos.*

El proceso se realiza mediante la inducción de protoplastos o mediante el proceso de electroporación.

⁵ Microorganismo auxótrofo: mutante o línea celular que necesita de una sustancia para su crecimiento, la cual puede ser sintetizada por la cepa silvestre.

- Regulación de la expresión génica.

Al crear un organismo transgénico no basta con introducir el gen exógeno en su interior, sino que es necesario controlar la expresión de este gen bien para evitar la sobreexpresión que puede resultar “toxica” o bien con el fin de producir la proteína en un momento determinado del proceso industrial (Ejem.: sin buscamos incrementar el aroma en un proceso de vinificación, con una levadura transgénica, interesa que el gen se exprese al final de proceso de vinificación cuando la levadura haya alcanzado la fase estacionaria debido a la volatilidad de los compuestos aromáticos). Para cada uno de estos casos necesitaremos distintas señales reguladoras o promotores.

En este trabajo no se describe la transgénesis en animales ya que aún no se contempla la obtención de animales transgénicos con fines alimentarios, sino con fines de investigación básica.

2.3. MÉTODOS DE DETECCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE OGM EN ALIMENTOS.

En múltiples encuestas realizadas a consumidores de distintos países, los resultados nos muestran el deseo del consumidor de ser informado de la presencia de OGM en los alimentos, esto unido al incremento de la producción de OGM en los últimos años ha llevado a la creación de una normativa europea que establece la obligatoriedad de etiquetar todos los productos para el consumo humano fabricados total o parcialmente con OGM a partir de un 0,9% (Commission Regulation (EC) nº 1829/2003). El control y cumplimiento de esta normativa implica la necesidad de métodos adecuados de detección, identificación y cuantificación de OGM en alimentos.

En algunos casos la modificación que se realiza en el organismo consiste en la adición de un fragmento de ADN de otra especie (transgén). Dicho fragmento permite la síntesis de una proteína que no es propia de la especie. En otros casos el proceso consiste en introducir un fragmento de ADN procedente de la misma especie, con el fin de amplificar la producción de una determinada proteína. El transgén que consta de tres partes fundamentales (promotor, región codificadora y región de terminación), debe insertarse en el genoma del organismo receptor, proceso que entraña complejidad ya que ocurre al azar (Izquierdo, 2001).

El análisis de plantas y alimentos transgénicos puede realizarse bien en base a la característica final conferida mediante métodos biológicos (tolerancia a herbicida) o por métodos químicos (análisis de ácidos grasos, almidón, técnicas cromatográficas, espectroscopía de infrarrojos, etc.); o bien mediante la detección de la modificación a nivel de ADN o de proteína (Esteve y col., 2006). Ya han sido validados diversos métodos que permiten la identificación de variedades de OGM aprobadas, pero se trabaja en nuevos métodos que permitan la identificación incluso de OGM no aprobados.

Las **proteínas** resultantes del transgen pueden detectarse mediante ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assays), técnica que se basa en la interacción específica de la proteína con un anticuerpo, complejo que posteriormente puede ser detectado y/o cuantificado en base a la conjugación del anticuerpo con una enzima o con un fluorocromo. Esta técnica se conoce como inmunoensayo. Uno de los inconvenientes de la detección de OGM mediante proteínas es la incapacidad del mismo para detectar genes que sean inactivos en las células muestra (el maíz Bt176 incluye un gen activo sólo en polen y en tejidos verdes de la planta por lo que los niveles de proteína en grano son muy bajos).

Otra limitación a tener en cuenta es que las proteínas desnaturalizadas no presentan los mismos determinantes antigénicos que antes de ser modificadas, por este motivo el análisis de productos procesados que han sido sometidos a tratamientos químicos, térmicos, etc., no resultaría eficaz.

Los métodos basados en el **ADN** se consideran los más directos ya que es en esta molécula en la que se produce la modificación. Hay varios motivos que apoyan esta técnica: el ADN es una molécula que se manipula con facilidad y es muy estable incluso después de que el alimento haya sufrido un procesamiento (Holst-Jensen, 2003).

El método más utilizado para la detección de OGM es la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y se basa en la amplificación selectiva de fragmentos específicos de ADN. Dicha técnica se ha ido perfeccionando con el fin de permitir la cuantificación de la presencia de OGM en alimentos (QPCR). Otros métodos de detección de OGM se basan en técnicas de hibridación, bien a partir de secuencias de ADN (Southern blot) o bien a partir de ARN (Northern blot).

Los distintos métodos utilizados son aceptados con la condición de haber sido validados según protocolos reconocidos a nivel internacional. El *European Community Reference Laboratory* (CRL) con la ayuda de los grupos de trabajo del *European Network of GMO Laboratories* (ENGL), son los responsables de la implementación de la regulación de la UE en cuanto a trazabilidad y etiquetado de OGM. La comisión ha publicado una recomendación para el muestreo y detección (Commission Regulation (EC) nº 787/2004). En cuanto a la cuantificación la normativa europea establece la expresión del contenido en OGM en alimentos en porcentaje genoma/genoma.

2.4. REGULACIÓN INTERNACIONAL, EUROPEA Y NACIONAL DE LOS OGM.

2.4.1. Regulación internacional.

A nivel internacional, el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio de Diversidad Biológica se adoptó en Montreal en el año 2000 y su entrada en vigor se produjo el 11 de diciembre de 2003. El objetivo del Protocolo es asegurar un adecuado nivel de protección y seguridad en el transporte, manipulación y uso de organismos vivos modificados genéticamente que puedan tener efectos adversos en la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica sin olvidar los riesgos sobre la salud humana. El Protocolo se centra específicamente en los movimientos transfronterizos.

Este Protocolo va a tener especial relevancia en aquellos países que no disponen de normativa específica sobre OGM.

En la reunión de representantes de la FAO y de la OMS que tuvo lugar en Roma en 2004, se elaboró un documento sobre alimentos obtenidos por medios biotecnológicos.

2.4.2. Regulación en la Unión Europea.

El actual marco legislativo de la Unión Europea sobre OGM está integrado principalmente por las siguientes Directivas y Reglamentos de carácter horizontal:

- *Directiva 90/219/CEE relativa a la utilización confinada de microorganismos modificados genéticamente.* Regula la actividad en laboratorios de investigación y en instalaciones industriales. Modificada mediante la directiva 98/81/CE.
- *Directiva 2001/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la liberación intencional en el medio ambiente de OGM.* Deroga la Directiva 90/220/CEE.
- *Reglamento (CE) nº 1830/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la trazabilidad y etiquetado de los OGM y de la trazabilidad y etiquetado de los alimentos y piensos producidos a partir de estos.* El objetivo es el de identificar los OGM en toda la cadena de producción y comercialización.
- *Reglamento (CE) nº 1946/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre movimientos transfronterizos de OGM.* Regula fundamentalmente los requisitos que deben exigir los exportadores de la UE de conformidad con lo establecido en el Protocolo de Cartagena.
- *Reglamento (CE) nº 65/2004 de la Comisión por el que se establece un sistema de creación y asignación de identificadores únicos a los OGM.*

La Unión Europea ha elaborado otras normativas más sectoriales dirigidas a regular la comercialización final del producto para usos concretos:

- *Reglamento (CE) nº 1829/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre alimentos y piensos modificados genéticamente.* Establece procedimientos para la autorización y supervisión de estos productos, así como disposiciones relativas al etiquetado.
- *Reglamento (CE) nº 641/2004 de la Comisión sobre las normas del desarrollo del Reglamento (CE) nº 1829/2003.*

2.4.3. Regulación de los OGM en España.

En 1994 se legisló por primera vez en España sobre los OGM, pero las modificaciones en las normativas comunitarias han obligado a actualizar nuestra legislación. Actualmente, los OGM en España están regulados mediante la *Ley 9/2003, de 25 de abril, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de los organismos modificados genéticamente.* Esta ley ha sido desarrollada mediante el *Real Decreto 178/2004, de 30 de enero, por el que se aprueba el reglamento general para el desarrollo y ejecución de la*

Ley 9/2003. Estas normas establecen las competencias de las Administraciones Generales del Estado y de las Comunidades Autónomas en todo lo relacionado con los OGM (Fresno, 2006).

Las autorizaciones estatales son otorgadas por el *Consejo Interministerial de Organismos Modificados Genéticamente* (CIOMG), adscrito al Ministerio de Medio Ambiente y funciona en coordinación con la Comisión Nacional de Bioseguridad (CNB).

2.5. PERCEPCIÓN SOCIAL DE LOS OGM.

2.5.1. Riesgos potenciales de los OGM.

Cuando se habla de los riesgos de los OGM, se relacionan con temas de salud o medioambientales, donde diferentes posturas de los distintos grupos de opinión han dado lugar a grandes controversias en la opinión pública. En ocasiones, el debate ha surgido motivado por los distintos intereses enfrentados entre la industria agroalimentaria, los agricultores, los grupos ecologistas y las asociaciones de consumidores. Estos colectivos han utilizado estrategias de información poco transparentes (Moreno, 1999) lo que ha contaminado el debate social. La adopción de principios científicos es el único medio objetivo para establecer una política independiente en un mundo con diversos valores, intereses y opiniones (Núñez y col., 2004).

La evaluación de riesgos, en el contexto biotecnológico, se refiere al proceso por el que se obtienen datos cuantitativos y cualitativos de los niveles de riesgo, incluyendo una estimación de los posibles efectos para la salud, así como el grado de incertidumbre de esas estimaciones (Fiksel y col., 1986). Las metodologías de evaluación han ido cambiando y modificándose en los últimos años, llegándose a una evaluación que deberá estar integrada por: evaluación, gestión y comunicación [COM (2000) 1 final]. En el desarrollo de dichas metodologías siempre aparece el principio de *precaución* que a diferencia de la *prevención* -que se basa en el conocimiento del daño por adelantado-, este concepto supone un desconocimiento del daño *a priori*, ya que es imposible identificar los daños a medio y largo plazo con antelación (Roda, 2006). Junto a este principio de precaución nos encontramos otra tendencia basada en el

concepto de *equivalencia sustancial*, según el cual si un alimento procedente de la biotecnología se puede caracterizar como equivalente a su predecesor convencional, se puede suponer que no plantea nuevos riesgos, y por lo tanto, es aceptable para su consumo. Este concepto fue introducido por la OCDE en 1993 antes de comercializar ninguna planta transgénica. En 1996, la OMS y la FAO recomendaron su adopción como base para los estudios de seguridad alimentaria de los OGM. La equivalencia sustancial no viene a sustituir evaluaciones de seguridad más rigurosas, sino a exigir que la variedad genéticamente modificada sea tan segura como su homólogo tradicional (Iáñez, 2005). En caso de identificarse alguna diferencia, se realizan ensayos nutricionales, inmunológicos y toxicológicos adicionales.

Todos los alimentos transgénicos que han obtenido permiso de comercialización han sido sometidos a rigurosas evaluaciones de riesgo sanitario, dando como resultado que no existen datos científicos que indiquen que dichos alimentos, por el hecho de ser transgénicos, representen un riesgo para la salud del consumidor superior al que implica la ingesta del alimento convencional homólogo (Ramón, 2000). Esto ha sido avalado por la OMS en 2005 con la publicación del documento: *Biotecnología moderna de los alimentos, salud y desarrollo humano: estudio basado en evidencias*. Tras la publicación de estos documentos, las posturas de grupos ecologistas se han centrado más en la denuncia de los riesgos medioambientales que pueden suponer el cultivo de transgénicos, donde los estudios, desde el punto de vista científico, están menos avanzados, aunque ya se están realizando estudios de coexistencia de cultivos convencionales y transgénicos en nuestro país (Jornada Técnica organizada en Marzo de 2006 por la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de Madrid).

2.5.2. Actitud del consumidor frente a los alimentos genéticamente modificados.

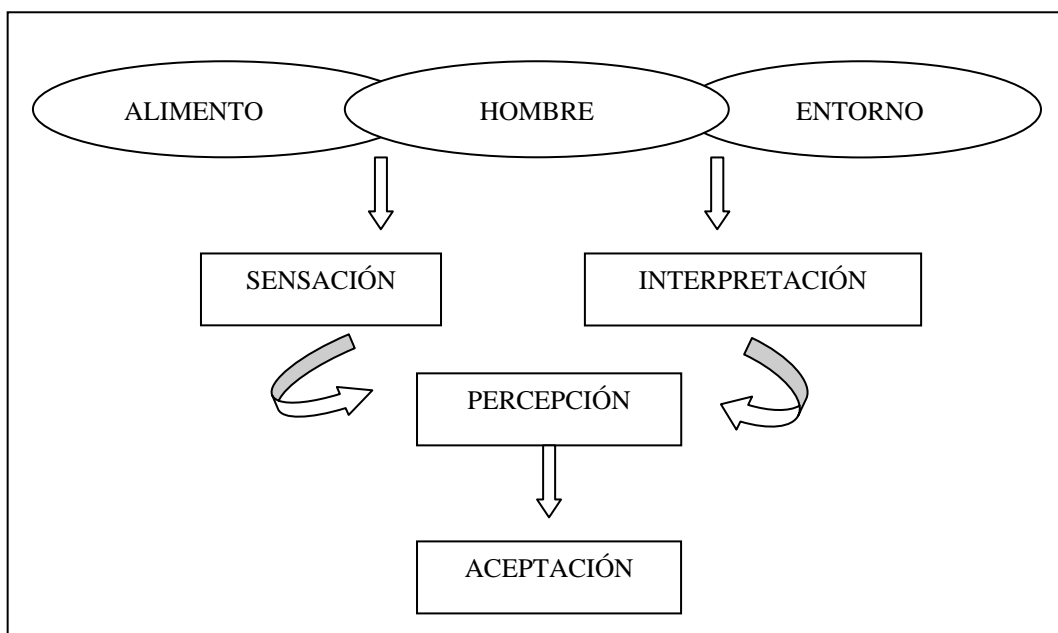
La aceptabilidad de un alimento por parte del ser humano no sigue una línea unidireccional sino que presenta una estructura variable, no sólo entre individuos distintos, sino incluso en un mismo individuo en situaciones ambientales distintas (Costell, 2001). Esta realidad dificulta el estudio del proceso

de aceptación de un nuevo alimento por el ser humano y de la posibilidad de extrapolar resultados.

Lo que lleva al consumidor a comprar o consumir un alimento determinado es el grado de aceptación que tiene frente a él. En éste, van a intervenir los siguientes factores: las características del alimento, las del consumidor y las del entorno. Prácticamente todos los autores que han intentado establecer modelos teóricos para explicar el proceso de aceptabilidad de los alimentos han coincidido en afirmar la implicación de estos tres factores (Amerine y col., 1965; Shepherd, 1989; Costell, 2001). Las diferencias entre los distintos modelos radican en la complejidad de los factores que presentan o en la mayor o menor importancia que se les asigna a los mismos.

Costell (2001) propone un modelo simplificado (Fig. 1) en el que la percepción que el hombre tiene de un alimento es el resultado de la sensación que éste le provoca y de cómo el hombre interpreta esta sensación.

Fig. 1.1. Proceso de aceptación de los nuevos alimentos.



Esquema simplificado del proceso de aceptación de los nuevos alimentos (Costell, 2001).

En el caso concreto de los alimentos transgénicos hay numerosas investigaciones que se centran en la actitud del consumidor frente a estos nuevos productos. En ellas se relaciona directamente el conocimiento que el consumidor

tiene sobre biotecnología y las aplicaciones de ésta con la aceptación de los alimentos transgénicos (Baker y col., 2001). El grado de aceptación del consumidor hacia los alimentos transgénicos de origen vegetal o animal no es el mismo, existiendo una mayor preferencia por los primeros (Bredahl y col., 1998). La encuesta realizada por el servicio de opinión pública de la Comisión Europea (Eurobarómetro, 2005) sobre la percepción de los europeos en el uso de la biotecnología, concluye que mientras que la mayoría de los europeos están a favor de la biotecnología aplicada a la medicina, su opinión es menos favorable si se trata de su aplicación en agricultura o alimentación. También hay estudios que muestran una diferencia en la aceptación del consumidor en función de que el fin de la modificación sea de carácter nutricional, sensorial o con el fin de aumentar la producción (Mucci y col., 2003).

Las características demográficas y socioeconómicas no muestran una tendencia clara en la bibliografía sobre la influencia que ejercen en la aceptación o no del consumidor. Aunque estudios realizados por Mucci en 2003 no muestran diferencias entre géneros en consumidores argentinos, estos mismos autores en estudios posteriores concluyen que existen una mayor aceptación de los alimentos transgénicos en hombres que en mujeres (Mucci y col., 2004).

Otros estudios realizados sobre la influencia que tiene el conocimiento del consumidor acerca de los AGM, nos muestran que en Estados Unidos existe una mayor aceptación de estos alimentos que en Europa, esto es debido a un mayor conocimiento de los mismos por parte del consumidor (Han y col., 2004). Algunos estudios realizados en nuestro país también apoyan esta opinión (Calvo y col., 2000, Noememe y col., 2004;). Esto ha llevado a los investigadores a tratar de conocer qué tipo de información llega al consumidor en el tema de los alimentos transgénicos, ya que va a ser un factor importante en la actitud que tomen frente a ellos. La fuente de información ejercerá una mayor o menor influencia en el consumidor dependiendo de la confianza que al consumidor le merezca dicha fuente (Kaabia y col., 2002). El estudio realizado por Sánchez en 2004, mostró que las fuentes de información que más credibilidad ofrecían al consumidor sobre el tema de los alimentos transgénicos, eran los científicos y los profesionales de la salud. Los estudios realizados por los Eurobarómetros de 2000 y 2003, sitúan a los medios de comunicación en una posición intermedia, dejando relegados al último lugar (no ofrecen ninguna credibilidad) a políticos e industria.

CAPÍTULO 2: OBJETIVOS

1. OBJETIVOS

Los objetivos de esta tesis son:

1. Conocer los hábitos alimentarios del consumidor de la Región de Murcia.
2. Determinar cuáles son los factores que más influyen en el consumidor murciano a la hora de comprar un alimento.
3. Analizar el consumo de los principales grupos de alimentos (tradicionales y novedosos) por el consumidor murciano.
4. Valorar la opinión del consumidor acerca de las principales características nutricionales, sensoriales y de seguridad de los principales grupos de alimentos. Estudiar el conocimiento de dichas características por parte del consumidor de la Región de Murcia.
5. Estudiar el grado de conocimiento que el consumidor murciano tiene acerca de la biotecnología y los alimentos genéticamente modificados.
6. Analizar si el grado de conocimiento que el consumidor tiene sobre biotecnología y alimentos genéticamente modificados influye en la aceptación de los alimentos transgénicos.
7. Analizar cómo influye la información que el consumidor recibe, en el grado de conocimiento y aceptación de los alimentos genéticamente modificados.

II. METODOLOGÍA

CAPÍTULO 3: MATERIAL Y MÉTODOS

CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS

1. DISEÑO DEL ESTUDIO.....	75
2. POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	76
3. MUESTRA Y TÉCNICAS DE MUESTREO.....	77
4. VARIABLES E INSTRUMENTOS DE MEDIDA.....	78
4.1 ENCUESTA SOBRE NUEVOS ALIMENTOS	79
4.2. ENCUESTA SOBRE ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS .	79
5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	80
5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	80
5.2. ANÁLISIS BIVARIABLE	81
5.3. ANÁLISIS MULTIVARIANTE	82

1. DISEÑO DEL ESTUDIO.

Para la realización de este trabajo de investigación se han seguido las distintas etapas de la metodología científica. En una etapa preliminar y una vez identificado el objeto de la investigación, se decide abordar la misma utilizando como estrategia y procedimiento para alcanzarlos el diseño de un cuestionario.

En una primera fase, tras la revisión bibliográfica sobre el tema y de las aportaciones realizadas en varias reuniones con un grupo de expertos en tecnología de los alimentos, se determinan los componentes del estudio y cada una de las variables a incluir en el cuestionario, así como los recursos materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la investigación.

En una segunda fase se planifican los objetivos específicos, delimitando los factores de estudio y las variables de respuesta o dependientes.

Considerando los objetivos propuestos y mediante una metodología cuantitativa, se diseña un estudio observacional, descriptivo, transversal y con recogida de datos de forma prospectiva.

Para dar respuesta a los objetivos del estudio se han confeccionado dos cuestionarios, de tipo auto cumplimentado y anónimo.

Con el primer cuestionario, de 26 preguntas (Anexo I), ha pretendido conocer los factores que determinan la actitud del consumidor frente a los nuevos alimentos. Tras la valoración de los resultados del mismo, alguno de sus apartados han sido objeto de validación utilizando métodos estadísticos y siguiendo la metodología aconsejada para la construcción y diseño de cuestionarios. Los factores subyacentes resultantes del análisis del cuestionario han sido utilizados para el análisis inferencial, contrastando las diferencias existentes entre las distintas variables descriptoras de la población estudiada.

El segundo cuestionario, de 29 preguntas (Anexo II), se ha utilizado para conocer los factores que determinan la actitud del consumidor frente a los alimentos genéticamente modificados. También se ha utilizado su estructura para

analizar las diferencias de conocimiento existentes en la población estudiada, con el fin de dar respuesta a los objetivos por el que fue diseñado, utilizando parte de su contenido como variables de respuestas, analizando su variabilidad en función de los factores descriptores, o variables independientes, introducidas en este cuestionario.

2. POBLACIÓN DE ESTUDIO.

La población diana son consumidores de la Región de Murcia.

Según los datos publicados por el INE en enero de 2008, la población total de la Región de Murcia es de 1.426.109 habitantes, siendo el 50,7% hombres y el 49,3% mujeres.

Por tramos de edad, la población se distribuye de la siguiente manera:

- Entre 18 y 27 años, se encuentra el 14,4% de la población.
- Entre 28 y 35 años, tenemos el 15,1% de la población.
- Entre 36 y 45 años, el número de habitantes se corresponden con el 16,4%.
- Los mayores de 45 años son el 24,2% del total de la población.

Considerando hábitat urbano aquellas poblaciones con un número de habitantes superior a 50.000; el 56% de la población de la Región de Murcia es de ámbito urbano y el 44% de ámbito rural.

La población objeto de estudio son consumidores mayores de edad de la Región de Murcia, cuyo único criterio de inclusión utilizado es que sean personas con edades comprendidas entre los 18 y los 70 años de edad.

3. MUESTRA Y TÉCNICAS DE MUESTREO.

Para el cálculo del tamaño de la muestra y estimar la aceptación o rechazo del consumidor frente a nuevos alimentos y alimentos genéticamente modificados, teníamos que tomar como referencia la prevalencia de los mismos en poblaciones generales documentadas por la literatura científica. Pero al ser numerosos los parámetros a medir, hemos recurrido a lo que se conoce por máxima indeterminación en metodología, $p=q=50\%$, para asegurarnos de este modo el máximo valor posible de sujetos para componer la muestra.

Dicho cálculo se ha realizado con el programa Ene 2.0., del laboratorio Glaxo Smith Kline, creado para este fin. Para una población finita de 1.426.109 habitantes, basándonos en el principio de máxima indeterminación, la frecuencia de los parámetros a estudiar se considera del 50%, estimando una precisión o variación del intervalo de confianza, del 4,5%. Inferior a la que usualmente se utiliza en estudios de investigación cuando la estimación del parámetro es del 50%, que suele ser del 5% y un nivel de confianza del 95% (error α : 0,05), para un contraste de hipótesis bilateral, resultando una muestra necesaria de 475 sujetos.

Durante los meses de marzo y abril del 2008 se realizó la primera encuesta a la población. Con el fin de estar representados los distintos grupos demográficos y sociológicos de la Región, las encuestas fueron aplicadas sólo teniendo en cuenta un factor para estratificar, basado en la residencia de los encuestados, ámbito rural o urbano, procurando que en la muestra estuviese representado con una frecuencia aproximada de la distribución real de la población. No existió ninguna sistemática de muestreo definido previamente, excepto la voluntariedad de aceptar la persona a la que se le ofrecía participar en el estudio, dándose una aceptación afirmativa de la casi totalidad de las propuestas de participación; sólo cabe destacar el rechazo manifiesto de sujetos de género masculino, alegando desconocimiento en temas relacionados con la nutrición en el hogar.

Tras el análisis de resultados de la primera encuesta, surgió la necesidad de profundizar en algunos de los datos obtenidos, para lo cual durante los meses de octubre y noviembre de 2008 se realizó la segunda encuesta a la población, para lo que se utilizaron las mismas técnicas de muestreo que con la primera, así como el mismo tamaño de la muestra.

4. VARIABLES E INSTRUMENTOS DE MEDIDAS.

Como fuente de información primaria hemos utilizado en nuestro estudio dos encuestas de elaboración propia con las que pretendíamos recoger datos, tanto socioeconómicos como los relacionados con la materia de estudio.

El objetivo principal de los cuestionarios planteados es determinar la actitud de los consumidores de la Región de Murcia frente a los nuevos alimentos, por un lado, y profundizar en dicha actitud, frente a los alimentos genéticamente modificados.

Siguiendo el modelo de Grande y Abascal (2000), la preparación del cuestionario ha seguido los siguientes pasos: determinación de la información necesaria, decisión del tipo de cuestionario, elaboración de las preguntas, estructuración del cuestionario y realización de una prueba piloto con el fin de detectar fallos o alternativas no contempladas en las respuestas. Al elaborar las encuestas hemos tenido en cuenta algunas preguntas formuladas en los últimos estudios en el ámbito europeo (Fundación BBVA, 2003; EUFIC, 2004; Gaskell, 2005), americano (Lewi, 2001; Sarquis, 2003) y en distintas provincias de nuestro país (Calvo, 2000; CIS, 2001; Sánchez, 2003; Martínez, 2005; Vilas, 2006) con objeto de facilitar estudios comparativos.

Las encuestas fueron pilotadas pasándolas a 40 personas, lo que nos llevó a realizar modificaciones en algunos de los ítems. Una vez realizadas las modificaciones oportunas las encuestas quedaron con la siguiente estructura:

4.1. ENCUESTA SOBRE NUEVOS ALIMENTOS (ANEXO I).

Las 8 primeras preguntas de la encuesta se corresponden con las variables independientes, mediante las que recogemos información demográfica y socioeconómica de la población. En la variable 4, *lugar en el que se encuentra ubicada su vivienda*, hemos considerado como ciudades aquellas poblaciones de la Región de Murcia cuyo número de habitantes es superior a 50.000.

Con las variables 9 a 12 se ha tratado de conocer los hábitos alimentarios del consumidor, preguntando por las horas que dedica diariamente a cocinar y las comidas que durante la semana o fines de semana realiza en casa o fuera de ella.

La variable 13 analiza los distintos condicionantes que influyen en el consumidor a la hora de comprar los alimentos.

Con las variables 14 a 20 se ha querido conocer la frecuencia de consumo de los distintos grupos de alimentos en la región.

Las variables 21 a 24 están medidas en escala tipo Likert con 6 puntos de valoración y con ellas se ha pretendido que el consumidor valore, en los distintos grupos de alimentos, las siguientes características: su valor nutricional, su calidad, las características organolépticas y la seguridad.

Con las dos últimas variables 25 y 26 hemos tratado de conocer qué entiende el consumidor por “valor nutricional” y por “nivel de calidad” de un alimento.

4.2. ENCUESTA SOBRE ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS (ANEXO II).

Las 8 primeras preguntas de la encuesta se corresponden con las variables independientes, mediante las que recogemos información demográfica y socioeconómica de la población.

Las demás variables de la encuesta podemos agruparlas en tres bloques según el estudio que de ellas hemos realizado:

- Variables de conocimiento (V⁶. 9, 10, 11, 14, 15, 21, 22, 23, 26): estas preguntas van encaminadas a recoger información sobre el conocimiento que el

⁶ La abreviatura (V) hace referencia a las variables, dicha abreviatura aparecerá a lo largo del trabajo asociada a un número que se corresponde con el número asignado a cada una de las preguntas de las encuestas.

consumidor tiene acerca de la biotecnología, la ingeniería genética y los transgénicos.

- Variables de aceptación (V. 12, 13, 18, 20, 24): las preguntas de la encuesta que se han agrupado aquí, pretenden conocer el grado de aceptación que el consumidor muestra frente a la ingeniería genética y a los transgénicos.
- Variables sobre información (V. 16, 17, 19, 25, 27, 28, 29): tratan de conocer las vías de información del consumidor en estos temas y si dichas vías influyen en el grado de conocimiento y en la aceptación de los transgénicos.

5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Los datos fueron procesados en una base de datos de Microsoft Excel y posteriormente exportados al programa estadístico SPSS para Windows, versión 15.0.

Antes de proceder al análisis de los resultados, se realizó una depuración de errores de transcripción, en un principio de forma manual revisando cada uno de los cuestionarios cumplimentados y posteriormente, mediante métodos estadísticos, utilizando para ello valores medios y valores extremos de las variables.

5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO.

Se han analizado las distintas variables del estudio mediante el cálculo de estadísticos descriptivos básicos. Las variables cualitativas, tanto las categóricas como las ordinales, han sido descritas con las frecuencias absolutas y porcentajes de cada una de las categorías o de los valores ordenados. Las variables cuantitativas continuas, se han descrito con el valor de la media aritmética y desviación típica, rango superior e inferior de sus valores y cuartiles, con su intervalo de confianza al 95% cuando se trata de un parámetro poblacional.

5.2. ANÁLISIS BIVARIABLE.

Para el análisis bivariable de los factores de estudios, variables independientes, y su asociación con las variables de respuesta o dependiente, se han utilizado, para un contraste de hipótesis bilateral, test paramétricos y no paramétricos, para muestras independientes.

Para la comparación de dos muestras independientes, variables dicotómicas, estando medida la variable dependiente o de respuesta de forma ordinal, se ha utilizado la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, mediante la cual se ordenaron los datos de menor a mayor valor, asignándole a cada dato el rango correspondiente a su orden, haciendo una valoración de los rangos promedios de cada una de las dos categorías de la variable independiente, contrastando la hipótesis nula por la que se establece que los rangos estén uniformemente repartidos entre los dos grupos, categorías, que forman la variable.

Para la comparación de más de dos muestras independientes, variables politómicas, cuando la variable dependiente a contrastar estaba medida de forma ordinal, se utilizó la prueba no paramétrica de Kruskal Wallis, agrupando todos los datos de las muestras independientes en un solo grupo, ordenando de mayor a menor y asignando a cada dato el rango correspondiente, contrastando esta prueba la hipótesis nula de que la suma de los rangos de cada categoría tienen valores muy próximos o los esperados por el azar.

Para contrastar las diferencias de los valores medios de una variable cuantitativa, medida en escala continua, en dos poblaciones independientes se utilizó la prueba paramétrica de la t de Student, aplicando el valor correspondiente en función de la existencia o no de la homogeneidad o igualdad del valor de la varianza, comprobada por el estadístico de Levene.

Para el contraste de hipótesis de asociación entre dos variables medidas de forma cualitativa se ha utilizado la χ^2 de Pearson.

Para el análisis de asociación entre las variables cuantitativas continuas y las variables cualitativas de más de dos categorías se ha utilizado el análisis de la varianza unifactorial o de una vía, mediante la cual se contrastó la existencia de la hipótesis alternativa de que al menos hay una media de una categoría distinta de

otra. Previamente se comprobó el requisito obligatorio para su aplicación de la existencia de homocedasticidad, las varianzas de todos los grupos eran homogéneas, mediante la prueba de Levene.

Una vez comprobada la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre algunas medias mediante el análisis de la varianza, se utilizó la prueba de comparación múltiple a posteriori de Scheffé, con el fin de determinar entre qué medias existen diferencias estadísticamente significativas.

5.3. ANÁLISIS MULTIVARIANTE.

Para analizar las dimensiones subyacentes existentes en los cuestionarios se utilizó la prueba estadística multivariante de Análisis Factorial, verificando previamente si su utilización era adecuada mediante el índice de Káiser-Meyer-Olkin y el contraste de la matriz de correlaciones mediante el test de esfericidad de Barlett.

El análisis factorial se realizó por el procedimiento de exploración de componentes principales de la matriz de correlación de todos los ítems del cuestionario, con rotación ortogonal utilizando el procedimiento Varimax y el criterio de Káiser, extrayendo solamente los factores con un autovalor mayor de 1, que son los que explican el mayor porcentaje de la variabilidad total. Para que los pesos factoriales fuesen consistentes, se ha establecido como criterio para que un ítem forme parte del factor extraído tener un valor superior o igual a 0,40.

En los contrastes de hipótesis se aceptará como significativos los resultados obtenidos para $p < 0,05$.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**CAPÍTULO 4. FACTORES QUE DETERMINAN
LA ACTITUD DEL CONSUMIDOR DE LA
REGIÓN DE MURCIA FRENTE A LOS
NUEVOS ALIMENTOS**

CAPÍTULO 4. FACTORES QUE DETERMINAN LA ACTITUD DEL CONSUMIDOR DE LA REGIÓN DE MURCIA FRENTE A LOS NUEVOS ALIMENTOS

1. INTRODUCCIÓN	87
2. RESULTADOS SOBRE NUEVOS ALIMENTOS	90
2.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO	90
2.2. HÁBITOS ALIMENTARIOS	111
2.3. ANÁLISIS FACTORIAL DE LA INFLUENCIA DE DETERMINADOS CONDICIONANTES EN LA COMPRA DE UN ALIMENTO	120
2.4. ANÁLISIS FACTORIAL DEL CONSUMO DE ALIMENTOS	131
2.5. ANÁLISIS FACTORIAL DE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS	140
2.6. ANÁLISIS FACTORIAL DE LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS	148
2.7. ANÁLISIS FACTORIAL DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LOS ALIMENTOS	157
2.8. ANÁLISIS FACTORIAL DE LA VALORACIÓN DE LA SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS	163
3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	169
3.1. HÁBITOS ALIMENTARIOS	169
3.2. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA COMPRA DE UN ALIMENTO .	173
3.3. CONSUMO DE ALIMENTOS	179
3.4. VALORACIÓN QUE EL CONSUMIDOR HACE DE LOS ALIMENTOS EN FUNCIÓN DEL VALOR NUTRICIONAL DE LOS MISMOS	181
3.5. VALORACIÓN QUE EL CONSUMIDOR HACE DE LOS ALIMENTOS EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS MISMOS	183
3.6. VALORACIÓN QUE EL CONSUMIDOR HACE DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LOS ALIMENTOS	184
3.7. VALORACIÓN QUE EL CONSUMIDOR HACE DE LA SEGURDAD DE LOS ALIMENTOS	186

1. INTRODUCCIÓN

Desde el principio de la historia, el hombre se ha preocupado de los alimentos que ingería, aunque las necesidades y las sociedades en las que vivían han ido condicionando la ingestión de los alimentos. Son muchos los factores que influyen en la actitud del consumidor frente a los nuevos alimentos que surgen en su dieta. Podemos, dando una mirada atrás en el tiempo a nuestro país, observar cómo ha ido cambiando el concepto de dieta y las actitudes del consumidor frente a los alimentos.

En los años sesenta, la situación alimentaria de nuestro país en fase de desarrollo se presenta como un problema en forma de carencias y desequilibrios alimentarios. El modelo de desarrollo lo proporcionaban los países ricos, por lo que su modelo alimentario era sinónimo de modernidad, la dieta pasa a ser un referente que permite medir el grado de desarrollo del país. Se consideraba el estado nutricional de los españoles como deficiente ya que no se alcanzaba el nivel de calorías de los países desarrollados (3.200 cal.) (Fundación Foessa, 1966). En este momento llegó a considerarse como malos hábitos alimentarios el escaso consumo de productos enlatados y congelados, lo que se asociaba a un estatus alto (Díaz y Gómez, 2008). La industria alimentaria comienza su carrera y es necesario asociar la comida industrial con la modernidad para evitar el rechazo. La dieta desequilibrada, que se correspondía con las rentas más bajas, se caracterizaba por: alto consumo de pan, patatas, frutas y verduras, grasas, pescado y legumbres; y un bajo consumo de leche, carne, huevos y azúcar. Se asociaba estar sano a estar gordo.

En esta época era importante vender al ama de casa la rápida preparación de los productos industrializados, lo que la liberaba de pasar muchas horas en la cocina.

En la década de los setenta hacen su aparición los ultracongelados y se generaliza el uso de las neveras en los hogares. En este momento se hará hincapié en las características organolépticas de los alimentos, si antes se ofrecía felicidad a cambio de consumo, ahora se propone ser feliz consumiendo (Alonso, 2004) y se

cambia hacia un consumidor más hedonista. Empieza también a pensarse en productos específicos para edades concretas (niños, ancianos, etc.).

La década de los ochenta acarrea grandes cambios sociales: consolidación de la democracia, incorporación de la mujer al mundo laboral, precios bajos y mejores rentas. El consumidor ya no tiene carencia de alimentos, busca productos personalizados. Priman los alimentos de fácil preparación ya que el tiempo se ve reducido por los horarios laborales. Aquí empiezan a aparecer los primeros síntomas preocupantes en torno a la alimentación: el consumidor muestra una preocupación evidente por su forma física, aparece la delgadez como valor estético, lo que lleva a asociar la alimentación con la salud. Aparecen con fuerza en el mercado los productos dietéticos.

En los años noventa, se hacen palpables los desórdenes alimentarios que acarrearán problemas de salud. Proliferación de los productos Light, es la década de las dietas de adelgazamiento, la búsqueda del peso ideal a cualquier precio. También surgen las primeras crisis alimentarias (Encefalopatía espongiforme bovina), lo que genera un alto nivel de desconfianza del consumidor en las empresas alimentarias. Se exige una mayor seguridad alimentaria.

Al adentrarnos en el siglo XXI vemos que sigue marcado por la desconfianza en temas de alimentación ya que han aparecido nuevas crisis alimentarias. Pero lo que con más fuerza marca este siglo es la preocupación del consumidor por estar sano, el discurso científico en el campo de la salud se ha asociado con el ámbito de la alimentación, todo ello como respuesta a lo que se ha dado en llamar la epidemia del s. XXI, la obesidad y todos los problemas de salud que lleva asociados. La alimentación se dirige ahora a conseguir una salud perfecta y duradera (Díaz y González, 2008). El discurso médico aparece ahora con grandes argumentos sobre los efectos beneficiosos de determinados alimentos y sus componentes sobre la salud. Aparecen los alimentos enriquecidos y los funcionales.

Como se ha podido ver, los cambios en la alimentación de nuestra historia más reciente han sido grandes y motivados por múltiples factores que interactúan entre sí. Se puede afirmar que muchas de las tendencias alimentarias de la actualidad se han fraguado en el pasado. Por todo ello, se ha considerado necesario realizar un estudio en la población murciana que nos oriente sobre las

percepciones y hábitos que el consumidor tiene sobre los nuevos alimentos y estos resultados quedan recogidos en el presente capítulo.

En primer lugar se han estudiado los hábitos alimentarios del consumidor. Para ello se ha querido conocer las horas que dedica a la cocina o que podría dedicar y la frecuencia con que el consumidor murciano desayuna, come o cena en casa durante la semana y también los fines de semana. Esta información servirá para poder relacionar el consumo de los distintos grupos de alimentos y la percepción que de ellos tiene.

A continuación se ha preguntado al consumidor sobre los factores que más influyen en él a la hora de comprar un alimento, estos datos servirán para entender la aceptación del consumidor frente a los nuevos alimentos.

Otro de los puntos que se estudian en este capítulo es el consumo que en la Región de Murcia se hace de los distintos grupos de alimentos. Con este propósito se han agrupado los alimentos en: frescos, precocinados, congelados, ecológicos, dietéticos, enriquecidos y transgénicos.

Una vez conocido el consumo de alimentos, se pide al consumidor que de una valoración de los distintos grupos de alimentos en función de: su valor nutricional, su calidad, sus características organolépticas y la seguridad alimentaria. Esto indica si el consumo de alimentos responde a lo que el consumidor considera mejor, o si existen otros motivos socioeconómicos que modifiquen dicho consumo.

Por último y con el fin de saber el conocimiento que el consumidor tiene sobre algunos de los aspectos que se le ha pedido que valore en los alimentos, se han realizado dos preguntas de conocimiento para que indique las características que debe reunir un alimento para considerarlo de alto valor nutricional, para ello se le han ofrecido varias respuestas entre las que sólo una es correcta y, la otra pregunta va encaminada a saber si conoce qué características debe reunir un alimento para considerarlo de alta calidad.

2. RESULTADOS SOBRE NUEVOS ALIMENTOS.

2.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO.

2.1.1. Características demográficas (V. 1-5).

Las cinco primeras variables de la encuesta (Anexo I) recogen datos que nos muestran las características demográficas de la población a estudiar. Las variables que se han utilizado para caracterizar la muestra han sido: la edad, el sexo, el estado civil, el lugar de residencia y el número de hijos.

Las edades de los sujetos que componen la muestra presentan un rango de valores comprendidos entre los 18 y los 70 años. Analizando esta variable por los valores de los percentiles, al percentil 50 le corresponde un valor de 35,92 años. Lo que representa el valor de la mediana, 27,26 años al valor del percentil 25 y 45,93 al percentil 75. Con relación al género la mayor frecuencia corresponde a las mujeres, suponiendo éstas el 65,4% de la muestra. Sobre el estado civil de los sujetos del estudio, el 46,5% son solteros y el 47,7% casados (Tab. 4.1).

Otra variable que se ha utilizado para la caracterización de la muestra, ha sido el lugar en el que se encuentra ubicada la vivienda. Esta variable nos va a permitir conocer como influye el lugar de residencia (rural o urbano) en los hábitos alimentarios. Los encuestados que viven en la capital, alrededores o ciudad son el 66,4%, considerándolos de medio urbano y el 33,6% de los consumidores viven en un pueblo y por consiguiente, se les ha considerado de medio rural (Tab. 4.1).

En cuanto al número de hijos, según se muestra en la tabla 4.1, el 52,9% de los encuestados no tiene hijos, el 29,7% tienen 1 ó 2 hijos y el 17,4% tienen tres o más hijos.

Tabla 4.1. Características demográficas de la muestra.

Variables demográficas	Frecuencias (F) n=494 ^(*)	Porcentajes (%)
Sexo		
Hombre	171	34,6
Mujer	323	65,4
Edad		
≤ 27	118	24,0
> 27 y < 36	129	26,3
≥ 36 y < 46	122	24,8
≥ 46	122	24,8
Estado civil		
Soltero	229	46,5
Casado	235	47,7
Divorciado/Separado/Viudo	29	5,8
Lugar de residencia		
Capital o ciudad	196	39,7
Alrededores de la capital o ciudad	132	26,7
Pueblo	166	33,6
Número de hijos		
Ninguno	258	52,9
1	42	8,6
2	103	21,1
≥ 3	85	17,4

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

2.1.2. Características socioeconómicas (V. 6-8).

Se describen en este apartado las características de la población en el ámbito socioeconómico, para lo cual se han utilizado los datos extraídos de las preguntas 6 a la 8 realizadas en la encuesta (Anexo I). Como variables socioeconómicas hemos incluido: el nivel de estudios, la situación profesional actual y los ingresos mensuales en el hogar.

De los encuestados, el 47,6% tiene estudios universitarios y sólo el 2,5% afirman no tener ningún tipo de estudios. En cuanto a la situación profesional, más de la mitad de la población trabaja a tiempo completo (56,8%), el 17,7% no trabaja fuera de casa y el 18,7% son estudiantes (Tab. 4.2).

Por último, se ha preguntado al consumidor a cuánto ascienden los ingresos mensuales en su hogar. El 31,7% tienen ingresos superiores a 1.800 €, el 22% tienen un nivel de ingresos que oscila entre los 1.201 € y los 1.800 €, y los

consumidores que viven con sus padres y desconocen el nivel de ingresos de su casa suponen el 22,4% de la muestra.

Tabla 4.2. Características socioeconómicas de la muestra.

VARIABLES SOCIOECONÓMICAS	F	n=494(*)	(%)
Niveles de estudios			
Ninguno	12		2,5
Primaria	62		12,7
Secundaria	46		9,4
Bachillerato	85		17,5
Formación Profesional	50		10,3
Universitarios	232		47,6
Situación laboral			
Estudiante	91		18,7
Trabaja tiempo parcial	23		4,7
Trabaja tiempo completo	276		56,8
No trabaja fuera de casa	84		17,7
Ingresos en el hogar (€)			
≤ 1200	114		23,9
1201 – 1800	105		22,0
> 1800	151		31,7
Vive con los padres / desconoce los ingresos	107		22,4

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

2.1.3. Hábitos alimentarios (V. 9-12).

En este apartado se ha pretendido conocer los hábitos alimentarios del consumidor de la Región de Murcia. Para ello, se ha querido conocer las horas que el consumidor dedica cada día a la cocina y aquellas que podría dedicar. También ha sido motivo de este estudio conocer los días que el consumidor desayuna, come o cena en casa, durante la semana y también los fines de semana.

2.1.3.1. Horas que dedica o podría dedicar a cocinar (V.9-10).

Al consumidor se le ha preguntado sobre el tiempo que dedica a cocinar: cabe destacar que el 53,3%, más de la mitad de los encuestados, dedican media hora o menos al día a cocinar y sólo el 7,1% de los encuestados dedican 3 ó más horas a la cocina al día (Fig. 4.1).

Al preguntarles sobre las horas que *podría dedicar a cocinar*, se observa cómo los porcentajes mayores aparecen en 1 y 2 horas, acumulándose aquí más del 50 % de la población.

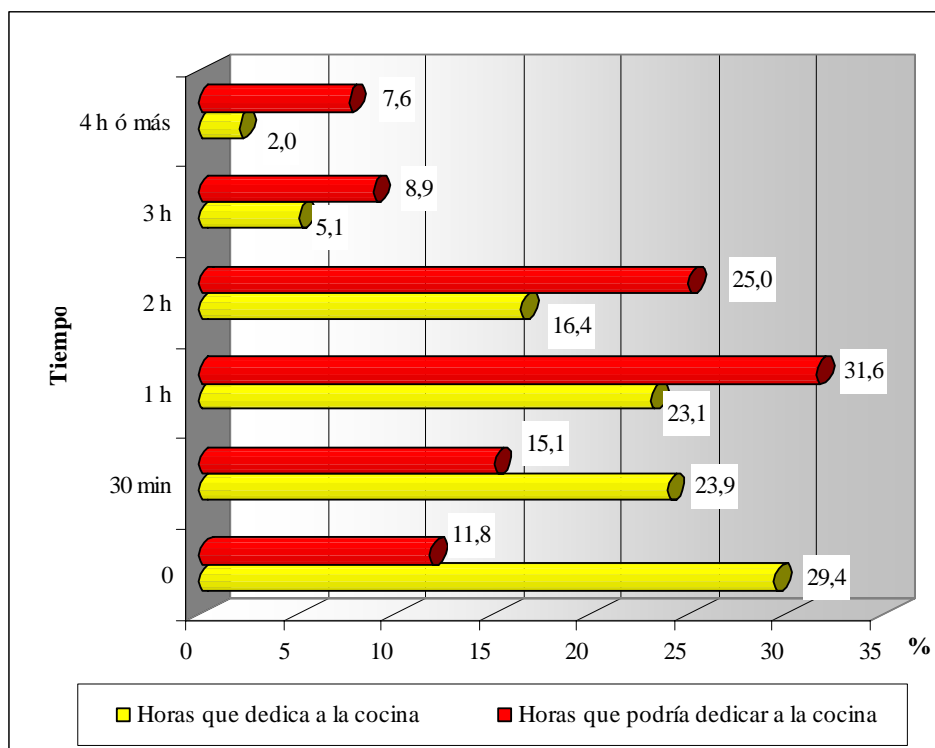


Figura 4.1. Hábitos de cocina.

2.1.3.2. Frecuencia con la que come en casa (V. 11-12).

De los consumidores encuestados el 75% *desayunan en casa todos los días durante la semana* y sólo el 10% toma el *desayuno* todos los días de la semana *fuera de casa*. La frecuencia con que la población *come en casa todos los días* durante la semana se reduce hasta el 59,5%. En el caso de la *cena*, la frecuencia con la que los consumidores cenan en casa *todos los días* de la semana vuelve a elevarse hasta el 69,3%, siendo únicamente el 4,1% los que nunca cenan en casa durante la semana (Fig. 4.2).

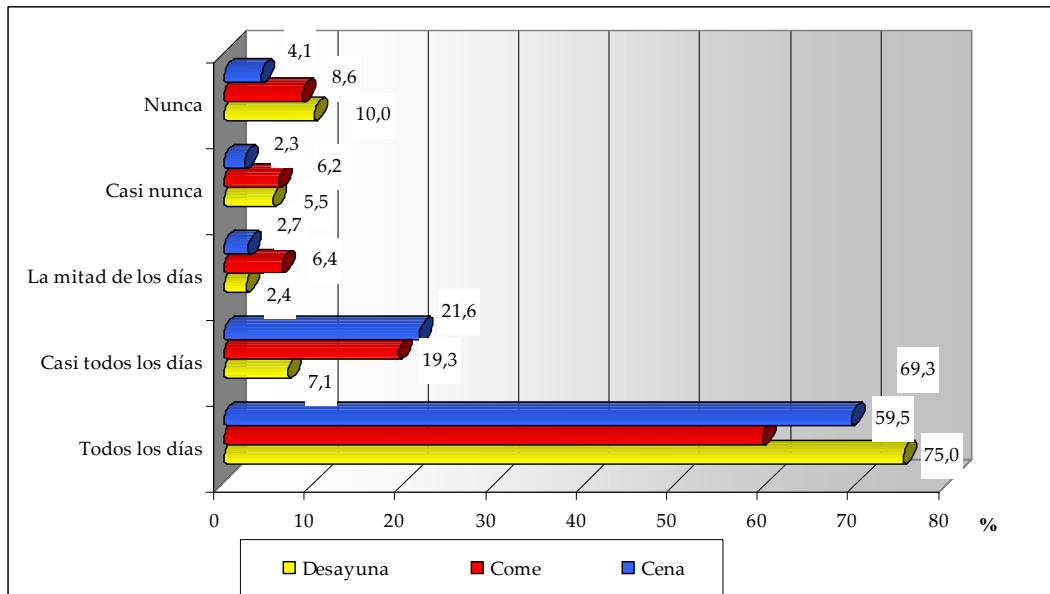


Figura 4.2. Frecuencia con la que realiza las comidas en casa durante la semana.

La frecuencia con la que la población *desayuna* en casa durante el fin de semana es del 82,4% (Fig. 4.3), superior incluso a la de aquellos que lo hacen durante la semana (Fig. 4.2). Sólo el 1,4% afirman que nunca *desayunan* en casa los fines de semana. Los que *comen* en casa los fines de semana son el 38,8%. Y un porcentaje parecido el 38,0% *cena* todos los fines de semana en casa. También se observa como aumenta el porcentaje de los consumidores que comen y cenan fuera de casa durante los fines de semana.

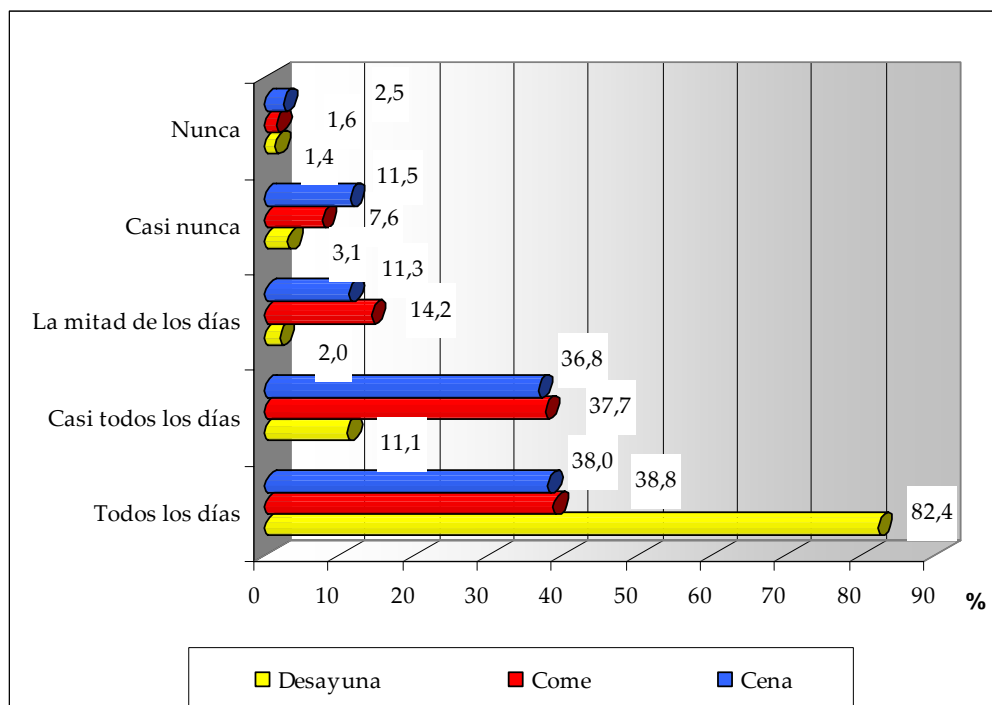


Figura 4.3. Frecuencia con la que realiza las comidas en casa los fines de semana.

2.1.4. Condicionantes que influyen en la compra de alimentos (V. 13).

El objetivo de esta parte del cuestionario (Anexo I), fue el de analizar los condicionantes que influyen en el consumidor a la hora de comprar un alimento, con el fin de conocer si lo que les motiva al comprar es realmente lo que después manifiestan en sus hábitos alimenticios diarios. Se ha aplicado una escala de valoración tipo Likert de 0 a 5 puntos, siendo 0 *no me influye nada para comprarlo* y 5 *me influye mucho para comprarlo*.

Los condicionantes que más influyen en el consumidor a la hora de comprar un alimento y que destacan sobre los demás por las frecuencias otorgadas al valor 5 son: la *calidad* (65%), que sean *saludables* (56,9%), el *sabor* (54,5%) y que sea *natural* (45,3%) (Tab. 4.3).

El consumidor también considera de gran importancia condicionantes como las *características nutricionales* de los alimentos. En este caso, la mayoría de los consumidores dan a esta característica el valor 4 (26,5%) y el valor 5 es la puntuación otorgada por el 28,6%.

El *precio* y el *color y la textura* son también condicionantes que acumulan los mayores porcentajes de valoración en los puntos 3 a 5 de la escala, lo que indica que son condicionantes que también tienen gran influencia en el consumidor a la hora de comprar un alimento. El 73,9% de los encuestados dan un valor al *precio* de entre 3 y 5 puntos y, con relación al *color y la textura*, las mismas puntuaciones son otorgadas por el 71,1% de los consumidores (Tab. 4.3).

Hay condicionantes cuya influencia no es determinante en el consumidor a la hora de comprar un alimento como son: *que sean ecológicos* (lo que contrasta con que sean naturales), *la presentación o envasado* y *la facilidad y rapidez para prepararlos*, como queda reflejado en la igualdad de los porcentajes en los distintos valores de la escala que podemos observar en la tabla 4.3.

Se han encontrado dos condicionantes que aún influyendo en la decisión de algunos consumidores a la hora de comprar un alimento, presentan los mayores porcentajes en el valor 0. El *que sean fáciles de abrir*, el 26,5% de los consumidores lo valoran con 0 puntos y al condicionante *que estén listos para consumo inmediato*, el 28,7% de los consumidores le dan ese mismo valor (lo que contrasta con las pocas horas que los consumidores dedican a cocinar).

Los que según las valoraciones de los consumidores son los que menos influyen en ellos a la hora de comprar un alimento son: *que sean productos dietéticos*, el 41,8 % le dan valor 0 y sólo el 7,6% le dan valor 5; *que sean productos vegetarianos* un 46,6% le dan valor 0 y el 8,6% le dan valor 5; *los medios de comunicación*, el 33,1% de los sujetos encuestados consideran que los medios de comunicación no influyen nada, otorgando una puntuación de 0 puntos, el 43,2% valoran con 1 ó 2 puntos este factor y, sólo el 4% de consumidores concede un valor 5, reconociendo así una gran influencia de los medios de comunicación en sus hábitos de compra.

Tabla 4.3. Condicionantes que influyen en la compra.

	Puntuación escala					
	F(*)					
	%					
	0	1	2	3	4	5
Que sean productos dietéticos	199	74	61	58	48	36
	41,8	15,5	12,8	12,2	10,1	7,6
Que sean productos vegetarianos	216	62	61	50	35	40
	46,6	13,4	13,1	10,8	7,5	8,6
Sus características nutricionales	42	21	50	97	124	134
	9,0	4,5	10,7	20,7	26,5	28,6
Que sea natural	24	11	39	88	100	217
	5,0	2,3	8,1	18,4	20,9	45,3
Que sea ecológico	100	55	93	93	54	70
	21,5	11,8	20,0	20,0	11,6	15,1
Que estén enriquecidos	46	32	71	101	92	136
	9,6	6,7	14,9	21,1	19,2	28,5
La calidad	1	1	10	45	110	310
	0,2	0,2	2,1	9,4	23,1	65,0
Que sea saludable	4	5	15	51	131	272
	0,8	1,0	3,1	10,7	27,4	56,9
El precio	32	29	64	114	115	125
	6,7	6,1	13,4	23,8	24,0	26,1
La presentación o envasado	47	65	95	108	90	69
	9,9	13,7	20,0	22,8	19,0	14,6
La facilidad y rapidez para prepararlos	82	52	74	118	75	74
	17,3	10,9	15,6	24,8	15,8	15,6
Que sean fáciles de abrir	126	73	87	72	63	54
	26,5	15,4	18,3	15,2	13,3	11,4
Que estén listos para consumo inmediato	135	82	80	84	48	42
	28,7	17,4	17,0	17,8	10,2	8,9
El sabor	3	10	22	66	114	258
	0,6	2,1	4,7	14,0	24,1	54,5
El color y la textura	33	41	63	109	108	120
	7,0	8,6	13,3	23,0	22,8	25,3
Los medios de comunicación	158	102	104	65	29	19
	33,1	21,4	21,8	13,6	6,1	4,0

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

2.1.5. Frecuencia en el consumo de alimentos (V. 14-20).

Otro de los grupos de preguntas del cuestionario se ha dirigido a conocer qué alimentos son los más consumidos en la Región de Murcia. Éstos se han distribuido en 7 grupos: *frescos*, *precocinados*, *congelados*, *ecológicos*, *dietéticos*, *enriquecidos* y *alimentos genéticamente modificados*.

Al preguntar sobre la frecuencia de consumo de alimentos se han dado las opciones de contestar si realizan un consumo *diario*, si el consumo es *a menudo*, *a veces*, *casi nunca* o *nunca*.

Se observa un elevado consumo de alimentos *frescos* en la población encuestada. Destaca el hecho de que el porcentaje de personas que *nunca* consumen alimentos frescos es del 0% y el 75,9% los consumen *diariamente*; el 19% consumen estos productos *a menudo* (Tab. 4.4).

Resulta llamativo el dato sobre el consumo *diario* de alimentos *precocinados*, ya que únicamente el 3% afirman consumirlos con esa periodicidad, este dato contrasta con el poco tiempo que nuestros encuestados afirmaban dedicar a la cocina. Sí que es cierto que el mayor porcentaje se acumula en la categoría *a veces*, siendo aquí el 40,1% de los consumidores los que afirman consumirlos con esta frecuencia.

Los alimentos *congelados* son alimentos que se consumen con relativa frecuencia en nuestros hogares, como demuestran los resultados extraídos de la encuesta, el 46,6% de los encuestados afirma consumirlos *a veces* y el 32,6% *a menudo*. Es cierto que aquí el porcentaje de quienes afirman consumirlos *diariamente* es muy reducido (2,4%), al igual que el de los que afirman no consumirlos *nunca* (1,6%).

Sólo el 2,7% de los encuestados consumen alimentos *ecológicos* *diariamente*, más de la mitad de los encuestados el 53,6%, afirman no haberlos consumido *nunca* o *casi nunca*.

Como en el caso anterior, los alimentos *dietéticos* presentan unas frecuencias de consumo bajas, el 5,9% de encuestados afirman consumirlos *a diario*, habiendo una mayoría de consumidores el 59,8% que afirman no consumirlos *nunca* o *casi nunca*, lo que a simple vista puede contrastar con el considerable aumento de la presencia de estos productos en el mercado actual.

Teniendo en cuenta la reciente aparición de los alimentos *enriquecidos* en el mercado, resulta llamativo que el porcentaje de población que los consume *diariamente* sea del 31,7% y sólo el 5,5% afirma no consumirlos *nunca*. Los alimentos enriquecidos, junto con los alimentos frescos son los más consumidos por la población.

Los consumidores que afirman consumir *diariamente alimentos genéticamente modificados* son el 0,6%, un porcentaje sensiblemente superior a éste afirma consumirlos *a menudo* el 3,5%, pero el mayor número lo encontramos en aquellos que afirman no consumirlos *nunca* el 53,8% (Tab. 4.4). Estos datos serán contrastados con las encuestas sobre el conocimiento que el consumidor tiene sobre los alimentos transgénicos.

Tabla 4.4. Frecuencia de consumo de alimentos.

	Valor escala				
	F(*)				
	%				
	Diariamente (5)	A menudo (4)	A veces (3)	Casi nunca (2)	Nunca (1)
Frescos	371 75,9	93 19,0	23 4,7	2 0,4	0 0,0
Precocinados	15 3,0	82 16,6	198 40,1	139 28,1	60 12,1
Congelados	12 2,4	161 32,6	230 46,6	83 16,8	8 1,6
Ecológicos	13 2,7	64 13,1	150 30,7	146 29,9	116 23,7
Dietéticos	29 5,9	70 14,2	99 20,1	144 29,2	151 30,6
Enriquecidos	156 31,7	128 26,0	127 25,8	54 11,0	27 5,5
AGM	3 0,6	17 3,5	69 14,4	133 27,7	258 53,8

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

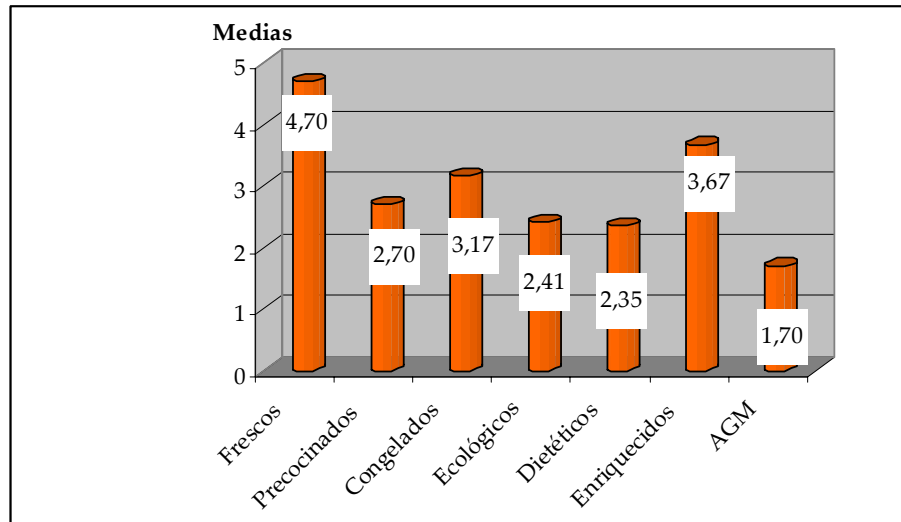


Figura 4.4. Medias de la frecuencia de consumo de alimentos.

2.1.6. Conocimientos alimentarios (V. 21-24).

Con las preguntas de la última parte de la encuesta se ha pretendido conocer cómo el consumidor valora los distintos grupos de alimentos en cuanto al *valor nutricional* que tienen, la *calidad*, qué alimentos tienen mejores *características organolépticas* y cuáles les ofrecen mayor *seguridad alimentaria*.

2.1.6.1. Valoración de las características nutricionales de los alimentos (V.21).

En esta variable se ha querido medir el valor nutricional que los consumidores conceden a los distintos grupos de alimentos, para lo cual se ha utilizado una escala estructurada de 0 a 5 siendo 0 *no tienen aporte nutricional* y 5 *poseen todo su aporte nutricional*.

Al preguntar sobre el valor nutricional que conceden a los alimentos *frescos*, observamos que el 83,5% de los consumidores consideran que estos alimentos poseen todo su aporte nutricional (Tab. 4.5).

Más del 50 % de los encuestados conceden un valor por debajo de 3 al aporte nutricional de los alimentos *precocinados* lo que puede estar relacionado con el bajo consumo de estos alimentos expresado por los consumidores.

En el caso de los alimentos *congelados*, los mayores porcentajes se obtienen entre los valores 3 y 4 de la escala, siendo del 27,8% y del 26,8% respectivamente. Esto podría guardar relación con el consumo habitual de los mismos que manifestaron los consumidores.

Los alimentos *ecológicos* están muy bien valorados con relación al valor nutricional, registrándose el porcentaje mayor en el valor 5, el 35,2%. Por el contrario, como veíamos en apartados anteriores, su consumo no está muy generalizado en la Región de Murcia.

Al preguntar al consumidor sobre los alimentos *dietéticos*, el 24,5% de los encuestados conceden un valor nutricional igual a 2 y el 23,6% dan un valor de 3 en la escala de 0 a 5 utilizada.

El consumidor considera que los alimentos *enriquecidos* conservan todo su valor nutricional, el 74,8% de los encuestados conceden a estos alimentos los valores máximos entre 4 y 5. Sólo el 0,8% consideran que estos alimentos no poseen ningún aporte nutricional.

Tabla 4.5. Valor nutricional que el consumidor concede a los alimentos.

	Puntuación escala					
	F(*)					
	%					
	0	1	2	3	4	5
Frescos	0	1	5	23	49	396
	0,0	0,2	1,1	4,9	10,3	83,5
Precocinados	54	93	123	148	50	13
	11,2	19,3	25,6	30,8	10,4	2,7
Congelados	21	42	98	134	129	58
	4,4	8,7	20,3	27,8	26,8	12,0
Ecológicos	30	22	47	89	119	167
	6,3	4,6	9,9	18,8	25,1	35,2
Dietéticos	43	49	116	112	96	58
	9,1	10,3	24,5	23,6	20,3	12,2
Enriquecidos	4	14	28	75	173	186
	0,8	2,9	5,8	15,6	36,0	38,8
AGM	126	80	98	97	43	17
	27,3	17,4	21,3	21,0	9,3	3,7

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

Los *alimentos genéticamente modificados* no generan mucha confianza en la población, sólo el 3,7% consideran que estos alimentos conservan todo su valor nutricional y el 27,3% de los sujetos de la población creen que los alimentos genéticamente modificados no tienen ningún aporte nutricional (Tab. 4.5).

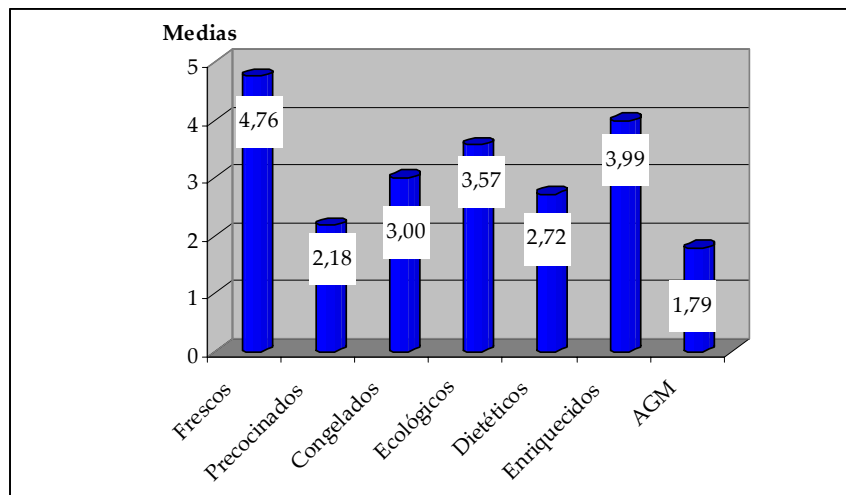


Figura 4.5. Medias del valor nutricional concedido a los alimentos.

2.1.6.2. Valoración de la calidad de los alimentos (V. 22).

Con esta variable se ha querido medir la calidad que los consumidores conceden a los distintos grupos de alimentos, para lo cual se ha utilizado una escala estructurada de 0 a 5 siendo 0 *no tiene calidad* y 5 *tiene mucha calidad*.

Al preguntar al consumidor sobre qué nivel de calidad concede a los alimentos *frescos*, observamos cómo el 83,5% de los encuestados creen que los alimentos frescos tienen mucha calidad. Ningún consumidor valora con 0 la calidad de los alimentos frescos y sólo el 0,2% creen que estos alimentos tienen baja calidad (Tab. 4.6).

En los alimentos *precocinados*, el consumidor no se atreve a dar una respuesta claramente definida y tiende a dar una valoración intermedia al preguntarle qué calidad cree que tiene este grupo de alimentos, el 30,8% les conceden el valor 3 en la escala de 0 a 5, que representa una tendencia neutra. Los siguientes porcentajes más elevados se acumulan en los valores 1 y 2 de la escala, lo que indica una tendencia a conceder una baja calidad a los alimentos

precocinados. Son muy pocos (2,7%), quienes consideran que este tipo de alimentos tienen mucha calidad.

Como ocurría con los alimentos precocinados, la valoración de la calidad de los alimentos *congelados* tiende a situarse en un lugar intermedio de la escala siendo el 27,8% de los consumidores los que dan un valor de 3 a este grupo de alimentos y el 26,8% quienes dan un valor 4. Es cierto que este grupo presenta una tendencia a valorar más positivamente su calidad que en el caso de los alimentos precocinados que veíamos anteriormente.

Al hablar de alimentos *ecológicos*, la mayoría de los encuestados (35,2%) creen que estos alimentos tienen mucha calidad y les otorgan el valor de 5, acumulándose además, los porcentajes más altos en los valores de 3 a 5 como puede observarse en la tabla 4.6; sólo el 6,3% de los encuestados consideran que estos alimentos no tienen ninguna calidad.

En el caso de los alimentos *dietéticos*, los mayores porcentajes se acumulan en los valores intermedios de la escala.

Del total de los consumidores encuestados, el 38,8% dan la máxima valoración, 5 puntos, a la calidad de los alimentos *enriquecidos*; en los valores que van de 3 a 5 es donde se acumulan el mayor número de consumidores. Sólo el 0,8% de los consumidores consideran que los alimentos enriquecidos no tienen calidad.

Con relación a la valoración de los *alimentos genéticamente modificados*, existe un cambio en la tendencia de la valoración de la calidad. Casi un tercio de los consumidores encuestados (27,3 %), creen que estos alimentos no tienen calidad, otorgando una puntuación de 0 puntos, siendo la frecuencia más elevada de la puntuación de la escala, seguido por la frecuencia que presenta el valor de 2 puntos, lo que supone un 21,3% de los encuestados. Sólo el 3,7%, aseguran que estos alimentos tienen mucha calidad, otorgándoles la máxima puntuación, 5 puntos.

Tabla 4.6. Valoración de la calidad de los alimentos.

	Puntuación escala					
	F(*)					
	%					
	0	1	2	3	4	5
Frescos	0	1	5	23	49	396
	0,0	0,2	1,1	4,9	10,3	83,5
Precocinados	54	93	123	148	50	13
	11,2	19,3	25,6	30,8	10,4	2,7
Congelados	21	42	98	134	129	58
	4,4	8,7	20,3	27,8	26,8	12,0
Ecológicos	30	22	47	89	119	167
	6,3	4,6	9,9	18,8	25,1	35,2
Dietéticos	43	49	116	112	96	58
	9,1	10,3	24,5	23,6	20,3	12,2
Enriquecidos	4	14	28	75	173	186
	0,8	2,9	5,8	15,6	36,0	38,8
AGM	126	80	98	97	43	17
	27,3	17,4	21,3	21,0	9,3	3,7

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

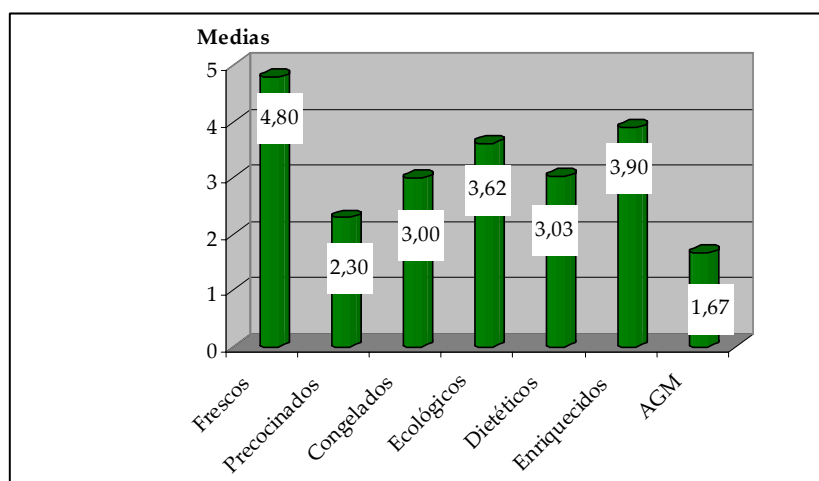


Figura 4.6. Medias sobre valoración de la calidad de los alimentos.

2.1.6.3. Valoración de las características organolépticas de los alimentos (V. 23).

En esta variable se ha querido medir la valoración que los consumidores hacen de los distintos grupos de alimentos según sus características organolépticas, para lo que se ha utilizado una escala estructurada con valores de 0 a 5, siendo 0 *no me gusta nada su sabor, color, etc.* y 5 *me gusta mucho su sabor, color, etc.*

Al preguntar sobre los alimentos *frescos*, el 68,7% de los consumidores conceden una valoración de 5 y el 17,6% le dan un valor de 4. La gran mayoría de los consumidores valoran muy positivamente las características organolépticas de este grupo de alimentos. Sólo el 0,6% valoran con 0 las características organolépticas de los alimentos frescos (Tab. 4.7).

La valoración que el consumidor hace de los alimentos *precocinados* con referencia a sus características organolépticas, sitúa los porcentajes más altos en los niveles intermedios de la escala, siendo el 27,9% de los consumidores quienes conceden el valor 3; el 25% dan un valor de 2 y el 21,7% de los consumidores le dan el valor 4. Quienes valoran muy negativamente (con 0) las características organolépticas de estos alimentos son el 9,2% y quienes los valoran de manera muy positiva (con valor 5) son el 5,8%.

También en los alimentos *congelados*, la tendencia del consumidor es a calificarlos con valores intermedios, el 32,5% conceden valor 3 a estos alimentos, el 24,8% valor 2 y el 22,4% un valor 4. Los que afirman no gustarles nada las características organolépticas de los alimentos congelados representan el 3,9% de los encuestados y sólo el 7,5% valoran con un 5 dicho valor.

En el caso de los alimentos *ecológicos* la valoración que los consumidores hacen de sus características organolépticas presenta porcentajes muy próximos en los tres valores más altos de la escala, siendo el 24,9% quienes los valoran con un 3, el 24,7% los que les dan el valor 4 y el 24,5% quienes les conceden el valor 5. Los porcentajes más bajos corresponden a los consumidores que conceden valores de 0 y 1 a los alimentos ecológicos.

Los consumidores que conceden valor 2 a las características organolépticas de los alimentos *dietéticos* son el 28,1%. En este grupo de alimentos los porcentajes de valoración están más repartidos que en los casos anteriores.

En los alimentos *enriquecidos* el mayor número de consumidores (32,2%) lo encontramos en los consumidores que valoran con un 4 las características organolépticas de estos alimentos. El 25,3% de los sujetos valoran con 3 este grupo de alimentos y el 24% les conceden la máxima valoración de 5. Los valores más altos de la escala son los que aglutinan mayor número de consumidores.

En la valoración de las características organolépticas de los *alimentos genéticamente modificados*, al igual que cuando se valoraba la calidad, observamos como los porcentajes se invierten con relación a los alimentos valorados anteriormente. Así el mayor número de consumidores (25,8%), les conceden un valor 0 a las características organolépticas de los alimentos genéticamente modificados. Los siguientes porcentajes más altos están en los valores 3 (23,4 %) y 2 (22,8 %). Sólo el 5% de los consumidores valoran con un 5 las características organolépticas de estos alimentos (Tab. 4.7).

Tabla 4.7. Valoración de las características organolépticas de los alimentos.

	Puntuación escala					
	F(*)					
	%					
	0	1	2	3	4	5
Frescos	3	9	14	39	84	327
	0,6	1,9	2,9	8,2	17,6	68,7
Precocinados	44	50	120	134	104	28
	9,2	10,4	25,0	27,9	21,7	5,8
Congelados	19	43	120	157	108	36
	3,9	8,9	24,8	32,5	22,4	7,5
Ecológicos	27	24	72	118	117	116
	5,7	5,1	15,2	24,9	24,7	24,5
Dietéticos	52	66	134	109	76	40
	10,9	13,8	28,1	22,9	15,9	8,4
Enriquecidos	11	19	59	121	154	115
	2,3	4,0	12,3	25,3	32,2	24,0
AGM	119	71	105	108	35	23
	25,8	15,4	22,8	23,4	7,6	5,0

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

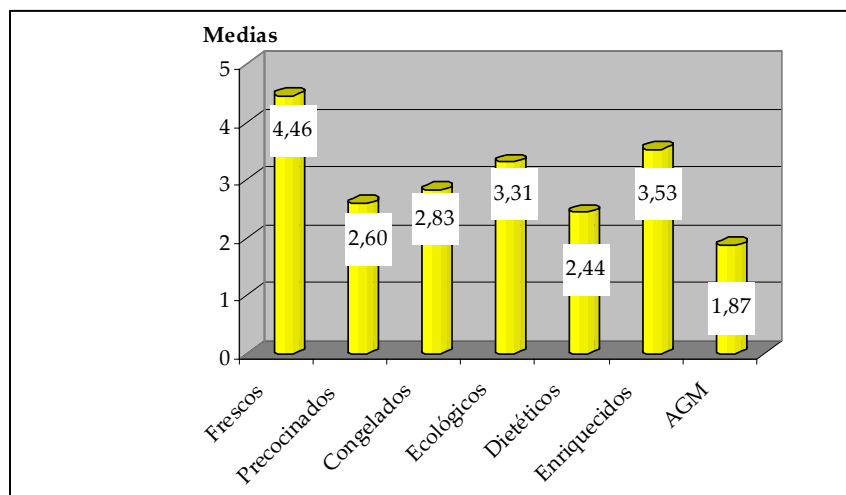


Figura 4.7. Medias de la valoración de las características organolépticas de los alimentos.

2.1.6.4. Valoración de la seguridad alimentaria (V. 24).

Con esta variable se ha tratado de conocer qué alimentos cree el consumidor que ofrecen una mayor seguridad alimentaria. La escala utilizada se ha estructurado de 0 a 5, siendo 0 *no me ofrecen ninguna seguridad alimentaria* y 5 *me ofrece la máxima seguridad alimentaria*.

Al preguntar sobre los alimentos *frescos*, ninguno de los consumidores consultados ha considerado que éstos no tengan seguridad alimentaria. Un gran número de consumidores, el 66,9%, conceden una puntuación de 5, considerando que este tipo de alimentos ofrecen la máxima seguridad alimentaria (Tab. 4.8).

Con relación a los alimentos *precocinados*, sí se han encontrado consumidores que consideran que estos alimentos no tienen seguridad alimentaria, siendo el 8,3% los que le conceden 0 puntos. El mayor porcentaje se encuentra en los valores intermedios, 2 y 3 puntos, acumulando entre los dos un porcentaje igual al 52,4 %.

Los alimentos *congelados* ofrecen al consumidor una mayor garantía de seguridad alimentaria que los *precocinados*. La mayor frecuencia de consumidores (30,1%) le da un valor 4 a este tipo de alimentos, siendo bajo el número de consumidores que considera que los alimentos congelados no ofrecen

garantías de seguridad alimentaria, solo el 4,6% manifiestan que no le ofrecen ninguna seguridad, dándoles 0 puntos.

Los alimentos *ecológicos*, son también muy bien valorados por el consumidor en cuanto a la seguridad alimentaria, el 29,8% de los encuestados conceden un 5 -máxima seguridad alimentaria- a estos alimentos y el 31,3% los puntúan con un 4. Son muy pocos los consumidores que consideran que estos alimentos no ofrecen ninguna seguridad alimentaria, el 4,0% del total de los encuestados.

Al valorar la seguridad alimentaria de los alimentos *dietéticos*, los consumidores en su mayoría conceden un valor intermedio, aunque se observa una tendencia a una valoración positiva de los mismos, dando la puntuación máxima, valores 4 ó 5, lo que representa el 41,2% de los encuestados.

Los alimentos *enriquecidos* también se encuentran muy bien valorados en el ámbito de la seguridad alimentaria. Así, los mayores porcentajes de valoración de los consumidores están entre los valores 4 y 5, con unos porcentajes del 33,1% y el 32,2% respectivamente.

Tabla 4.8. Valoración de la seguridad alimentaria.

	Puntuación escala					
	F(*)					
	%					
	0	1	2	3	4	5
Frescos	0	7	14	42	96	322
	0,0	1,5	2,9	8,7	20,0	66,9
Precocinados	40	69	109	143	94	26
	8,3	14,3	22,7	29,7	19,5	5,4
Congelados	22	31	61	140	145	82
	4,6	6,4	12,7	29,1	30,1	17,0
Ecológicos	19	22	41	103	149	142
	4,0	4,6	8,6	21,6	31,3	29,8
Dietéticos	26	34	77	147	127	72
	5,4	7,0	15,9	30,4	26,3	14,9
Enriquecidos	8	17	41	102	160	156
	1,7	3,5	8,5	21,1	33,1	32,2
AGM	157	81	83	88	40	19
	33,5	17,3	17,7	18,8	8,5	4,1

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

En los *alimentos genéticamente modificados*, el 33,5% de los consumidores les dan valor 0, es decir no les ofrecen ninguna seguridad alimentaria. Los porcentajes más altos se concentran en los valores más bajos, el 50,8% de los consumidores conceden valores de 0 ó 1 cuando valoran la seguridad alimentaria de los mismos (Tab.4.8).

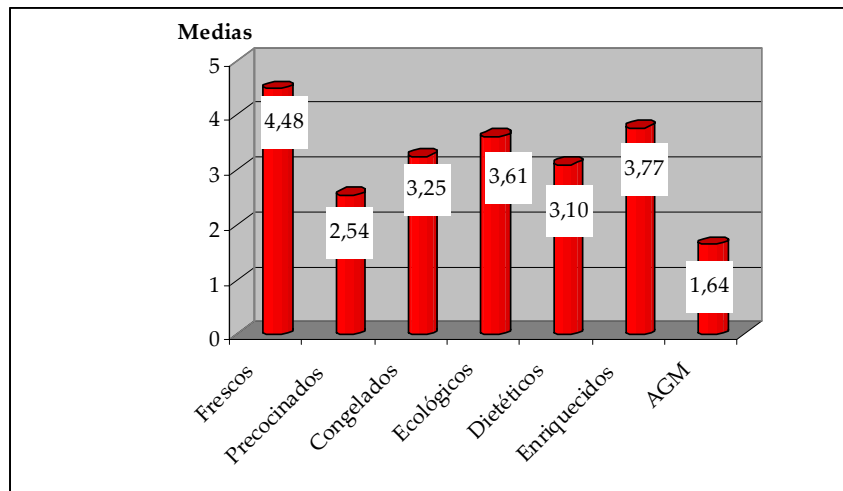


Figura 4.8. Medias de la valoración de la seguridad alimentaria

2.1.6.5. Conocimientos sobre valor nutricional y calidad (V.25-26).

Con las dos últimas preguntas del cuestionario se ha pretendido conocer si el consumidor sabe o no qué es el valor nutricional de los alimentos y qué es la calidad de un alimento.

En la pregunta 25 se pide al consumidor que indique qué busca en un alimento para considerarlo de alto *valor nutricional*, para lo cuál se le dan 6 posibles respuestas (Anexo I), de las cuales sólo una es cierta. Los resultados han mostrado que el 72,8% de los consumidores eligen la respuesta correcta lo que demuestra que sí conocen qué es el valor nutricional (Fig. 4.9).

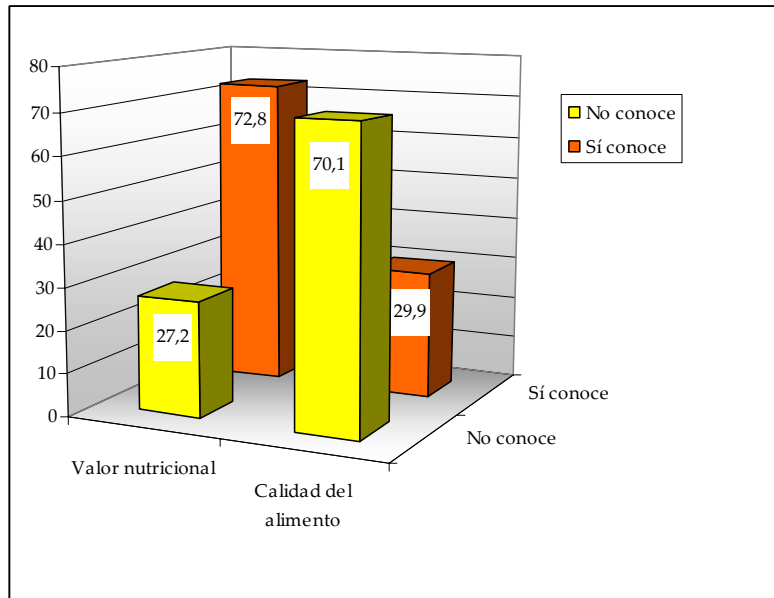


Figura 4.9. Conocimiento sobre valor nutricional y calidad

Cuando se ha preguntado al consumidor sobre qué busca en un alimento para considerarlo de alto nivel de *calidad*, se observa que se invierten los valores con relación a la pregunta anterior, el 70,1% desconoce qué es la calidad (Fig. 4.9).

Si se analizan de forma detallada las respuestas dadas, una elevada frecuencia de encuestados confunden el concepto de valor nutricional de un alimento con el concepto de calidad, ya que el 34,3% consideran como válida la respuesta que define que un alimento tiene un alto nivel de calidad cuando “*junto con los demás alimentos ingeridos dan lugar a una dieta variada y equilibrada*”, que es la respuesta correcta que define el valor nutricional (Tab. 4.9).

Tabla 4.9. Conocimiento del consumidor sobre valor nutricional y calidad.

	Conocimiento	
	F(*)	
	%	
	Valor Nutricional	Calidad del alimento
Que esté enriquecido en vitaminas, calcio, ácidos grasos omega 3, ...	45	36
	9,5	7,5
Que no presenten altos niveles de grasa	29	17
	6,1	3,6
Que junto con los demás alimentos ingeridos den lugar a una dieta variada y equilibrada	345	164
	72,8	34,3
Que sus propiedades organolépticas sean satisfactorias	8	22
	1,7	4,6
Que presenten alto grado de seguridad alimentaria	23	96
	4,9	20,1
Que respondan a las expectativas que el consumidor había puesto al adquirir el alimento y a las exigencias legales	24	143
	5,1	29,9

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

2.2. HÁBITOS ALIMENTARIOS.

Dentro de los hábitos alimentarios vamos a estudiar el tiempo que el consumidor dedica a la cocina en función de las variables demográficas y socioeconómicas, así como la frecuencia con la que el consumidor de la Región de Murcia realiza las comidas fuera o dentro del hogar.

2.2.1. Tiempo que dedica o podría dedicar a la cocina (V. 9-10).

El tiempo que el consumidor dedica a la cocina, puede ser uno de los factores que influyan en el tipo de alimentos que consume con mayor frecuencia y en las características que busca en estos alimentos a la hora de comprarlos.

En la Región de Murcia el tiempo dedicado a la cocina muestra diferencias en función de las variables que se han estudiado (Tab. 4.10). En el caso del género se observan grandes diferencias en el tiempo dedicado por los hombres respecto del dedicado por las mujeres. Es llamativo el dato que se muestra en la tabla 4.10, más del 50% de los hombres afirman no dedicar ni un minuto de tiempo al día a

la cocina. Estas notables diferencias entre rangos promedio, en el caso del género, hacen que sean estadísticamente significativas.

Al estudiar la población según los grupos de edad se observa como los consumidores de distintos grupos de edades, también marcan diferencias estadísticamente significativas en cuanto al tiempo que dedican a la cocina. A mayor edad mayor es el tiempo que el consumidor dedica a la cocina.

El estado civil también nos muestra que existen diferencias entre los distintos grupos de población, siendo los consumidores cuyo estado civil es casado los que más tiempo dedican a la cocina y los solteros los que menos. El lugar de residencia, no muestra diferencias estadísticamente significativas entre grupos de consumidores.

El número de hijos es un factor que también condiciona de manera clara el tiempo que el consumidor dedica a la cocina. Podemos ver como los rangos promedios nos muestran que a mayor número de hijos, mayor es el tiempo que se dedica al día a la cocina.

En el caso del nivel de estudios de la población observamos que a mayor nivel de estudios, menor es el tiempo dedicado a la cocina. La situación profesional en la que se encuentra el consumidor está relacionada de forma significativa con el tiempo dedicado a la cocina. Quienes no trabajan fuera de casa son aquellos que más tiempo dedican a la cocina, seguidos de quienes trabajan a tiempo parcial. Son los consumidores que trabajan a tiempo completo y los estudiantes quienes menos tiempo dedican a la cocina.

En el caso de los ingresos, vemos que quienes viven con los padres y desconocen el nivel de ingresos, son los que menos tiempo dedican a la cocina y en el resto de consumidores observamos un aumento en el tiempo dedicado a la cocina a medida que disminuye el número de ingresos en el hogar.

Tabla 4.10. Tiempo que dedica a la cocina.

	Tiempo que dedica						Rangos promedio	Pruebas
	0	30 min	1 h	2 h	3 h	≥ 4 h		
Género	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)		
Hombre	87 (51,2)	50 (29,4)	24 (14,1)	8 (4,7)	1 (0,6)	0 (0,0)	165,19	U:13548,0 p< 0,001
Mujer	58 (18,0)	68 (21,1)	90 (27,9)	73 (22,6)	24 (7,4)	10 (3,1)	290,06	
Edad								
≤ 27	51 (43,2)	39 (33,1)	22 (18,6)	6 (5,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	179,22	K: 62,297 p< 0,001
> 27 y < 36	35 (27,1)	50 (38,8)	28 (21,7)	13 (10,1)	1 (0,8)	2 (1,6)	220,87	
≥ 36 y < 46	26 (21,3)	22 (18,0)	44 (36,1)	24 (19,7)	5 (4,1)	1 (0,8)	272,21	
≥ 46	32 (26,4)	7 (5,8)	19 (15,7)	38 (31,4)	18 (14,9)	7 (5,8)	309,46	
Estad. Civil								
Soltero	88 (38,4)	78 (34,1)	44 (19,2)	16 (7,0)	3 (1,3)	0 (0,0)	194,22	K: 63,843 p: 0,001
Casado	47 (20,1)	36 (15,4)	61 (26,1)	62 (26,5)	19 (8,1)	9 (3,8)	296,74	
Divor/Sep/V	10 (34,5)	3 (10,3)	9 (31,0)	3 (10,3)	3 (10,3)	1 (3,4)	254,00	
Lugar de residen.								
Cap./Ciud.	56 (28,6)	63 (32,1)	42 (21,4)	25 (12,8)	6 (3,1)	4 (2,0)	232,97	K: 3,547 p: 0,170
Alreded.	35 (26,7)	28 (21,4)	33 (25,2)	24 (18,3)	9 (6,9)	2 (1,5)	260,35	
Pueblo	54 (32,5)	27 (16,3)	39 (23,5)	32 (19,3)	10 (6,0)	4 (2,4)	253,03	
Nº hijos								
0	93 (36,0)	88 (34,1)	56 (21,7)	19 (7,4)	2 (0,8)	0 (0,0)	196,94	K: 70,248 p< 0,001
1	10 (23,8)	11 (26,2)	12 (28,6)	5 (11,9)	3 (7,1)	1 (2,4)	253,86	
2	18 (17,6)	13 (12,7)	30 (29,4)	30 (29,4)	9 (8,8)	2 (2,0)	303,18	
≥ 3	21 (24,7)	5 (5,9)	15 (17,6)	27 (31,8)	10 (11,8)	7 (8,2)	310,94	
N. estudios								
Sin /Pri./Sec.	34 (28,3)	14 (11,7)	22 (18,3)	31 (25,8)	13 (10,8)	6 (5,0)	281,63	
Bach/Profes	37 (27,6)	35 (26,1)	28 (20,9)	22 (16,4)	9 (6,7)	3 (2,2)	246,98	
Univer.	70 (30,2)	68 (29,3)	62 (26,7)	28 (12,1)	3 (1,3)	1 (0,4)	221,77	
Situación Profesional								
Estudiante	38 (41,8)	31 (34,1)	17 (18,7)	5 (5,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	175,80	K: 81,798 p< 0,001
T. parcial	4 (17,4)	4 (17,4)	10 (43,5)	3 (13,0)	2 (8,7)	0 (0,0)	272,09	
T. completo	81 (29,3)	79 (28,6)	75 (27,2)	36 (13,0)	4 (1,4)	1 (0,4)	221,18	
No trabaja	16 (19,3)	0 (0,0)	7 (4,4)	35 (42,2)	17 (20,5)	8 (9,6)	346,98	
Ingresos								
≤ 1200	27 (23,7)	28 (24,6)	25 (21,9)	19 (16,7)	11 (9,6)	4 (3,5)	261,13	K: 26,893 p< 0,001
1201-1800	30 (28,6)	19 (18,1)	24 (22,9)	24 (22,9)	6 (5,7)	2 (1,9)	254,24	
> 1800	37 (24,7)	33 (22,0)	44 (29,3)	27 (18,0)	7 (4,7)	2 (1,3)	252,11	
Vive padres	47 (43,9)	32 (29,9)	19 (17,8)	8 (7,5)	0 (0,0)	1 (0,9)	179,86	

U: U de Mann-Whitney

K: Estadístico prueba Kruskal Wallis

p: Significación estadística

El tiempo que el consumidor podría dedicar a la cocina –como se ha visto en la figura 4.1 -, era en todos los casos mayor que el que dedica diariamente. De manera que quienes dedican más tiempo son aquellos que afirman que le podrían dedicar aún más y quienes menos le dedican son aquellos que aún le podrían dedicar menos tiempo.

Se puede concluir que el perfil del consumidor que **más tiempo dedica** a la cocina es:

- mujer,
- con más de 36 años,
- casada,
- con hijos,
- con un nivel bajo de estudios,
- que no trabaja fuera de casa y
- con un nivel bajo de ingresos.

Por el contrario quienes **menos tiempo dedican** a cocinar son:

- hombres,
- jóvenes,
- solteros,
- sin hijos,
- con elevado nivel de estudios y
- que trabajan fuera de casa o que viven con los padres.

2.2.2. Comidas en casa durante la semana (V. 11).

Otro de los hábitos alimentarios que se ha estudiado es conocer, en el consumidor murciano, la frecuencia con que realiza las comidas más habituales fuera o dentro del hogar. En este caso, se ha pedido al consumidor que indique la frecuencia con la que realiza las comidas en casa. Para ello, se le ha ofrecido una escala tipo Likert de 5 puntos, en la que los valores se corresponden con: *0:nunca; 1:casi nunca; 2: la mitad de los días; 3: casi todos los días y 4: todos los días.*

2.2.2.1. Frecuencia con la que desayuna en casa.

Tabla 4.11. Desayuna en casa durante la semana.

	Desayuna en casa					Rangos promed.	Pruebas
	0	1	2	3	4		
Género	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)		
Hombre	21 (12,4)	16 (9,4)	8 (4,7)	12 (7,1)	113 (66,5)	225,11	U:23734,0 p: 0,001
Mujer	28 (8,7)	11 (3,4)	4 (1,2)	23 (7,1)	256 (79,5)	257,79	
Edad							
≤ 27	13 (11,0)	5 (4,2)	1 (0,8)	11 (9,3)	88 (74,6)	244,58	K: 4,897 p: 0,180
> 27 y < 36	11 (8,6)	5 (3,9)	6 (4,7)	10 (7,8)	96 (75,0)	246,63	
≥ 36 y < 46	19 (15,7)	9 (7,4)	1 (0,8)	8 (6,6)	84 (69,4)	229,08	
≥ 46	6 (4,9)	8 (6,6)	4 (3,3)	6 (4,9)	98 (80,3)	259,48	
Estado Civil							
Soltero	26 (11,4)	10 (4,4)	4 (1,8)	17 (7,5)	171 (75,0)	245,59	K: 0,625 p: 0,732
Casado	19 (8,1)	16 (6,8)	7 (3,0)	15 (6,4)	177 (75,6)	248,20	
Div/Sep./V.	4 (13,8)	1 (3,4)	3 (3,4)	3 (10,3)	20 (69,0)	231,50	
Lugar de residen.							
Cap./Ciud.	21 (10,8)	9 (4,6)	4 (2,1)	15 (7,7)	146 (74,9)	246,05	K: 2,153 p: 0,341
Alreded.	5 (3,8)	8 (6,1)	5 (3,8)	11 (8,3)	103 (78,0)	257,06	
Pueblo	23 (13,9)	10 (6,1)	3 (1,8)	9 (5,5)	120 (72,7)	238,58	
Nº hijos							
0	30 (11,7)	10 (3,9)	5 (1,9)	20 (7,8)	192 (74,7)	243,08	K: 15,663 p: 0,001
1	8 (19,0)	4 (9,5)	4 (9,5)	3 (7,1)	23 (54,8)	193,21	
2	8 (7,8)	11 (10,8)	2 (2,0)	6 (5,9)	75 (73,5)	240,87	
≥ 3	3 (3,5)	2 (2,4)	1 (1,2)	6 (7,1)	73 (85,9)	272,76	
N. estudios							
Sin/Pri./Sec	12 (10,0)	9 (7,5)	2 (1,7)	10 (8,3)	87 (72,5)	237,79	
Bach/Profes	11 (8,3)	8 (6,0)	4 (3,0)	11 (8,3)	99 (74,4)	243,35	
Univer.	26 (11,2)	10 (4,3)	6 (2,6)	13 (5,6)	177 (76,3)	245,49	
Situación Profesional							
Estudiante	13 (14,3)	5 (5,5)	1 (1,1)	5 (5,5)	67 (73,6)	231,66	K: 21,038 p: 0,001
T. parcial	1 (4,3)	1 (4,3)	1 (4,3)	2 (8,7)	18 (78,3)	248,13	
T. completo	34 (12,4)	19 (6,9)	10 (3,6)	21 (7,6)	191 (69,5)	223,89	
No trabaja	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (7,1)	78 (92,9)	282,64	
Ingresos							
≤ 1200	6 (5,3)	3 (2,7)	4 (3,5)	16 (14,2)	84 (74,3)	242,59	K: 2,622 p: 0,454
1201-1800	9 (8,7)	6 (5,8)	3 (2,9)	3 (2,9)	83 (79,8)	249,40	
> 1800	19 (12,6)	13 (8,6)	3 (2,0)	8 (5,3)	108 (71,5)	229,23	
Vive padres	15 (14,0)	5 (4,7)	1 (0,9)	7 (6,5)	79 (73,8)	234,44	

U: U de Mann-Whitney

K: Estadístico prueba Kruskal Wallis

p: Significación estadística

Como se ha visto en el análisis descriptivo, la mayoría de los consumidores realizan el desayuno en casa (Fig. 4.2), pero en algunos casos las características socioeconómicas de la población muestran diferencias entre grupos (Tab. 4.11).

Se observa que las mujeres desayunan con mayor frecuencia dentro del hogar que los hombres. Otro de los factores que marca diferencias estadísticamente significativas es el número de hijos, quienes tienen 3 ó más hijos, son quienes con mayor frecuencia desayunan en casa y aquellos que sólo tienen un hijo, son los que desayunan más fuera del hogar.

La situación profesional también determina este hábito, siendo quienes no trabajan fuera de casa los que desayunan con más frecuencia en casa y aquellos que trabajan a tiempo completo los que desayunan más fuera del hogar.

2.2.2.2. *Frecuencia con la que come en casa.*

La comida de mediodía es la que con mayor frecuencia realiza el consumidor murciano fuera de casa. No existen diferencias en este caso en función del género, pero sí observamos diferencias en función de los grupos de edad (Tab. 4.12). A medida que aumenta la edad del consumidor, mayor es la frecuencia con que la comida se realiza dentro del hogar.

El estado civil del consumidor nos indica que aquellos cuyo estado civil es divorciado, separado o viudo, son quienes comen más dentro del hogar y los solteros son los que con mayor frecuencia lo hacen fuera de casa.

El número de hijos también influye en la frecuencia de comidas en el hogar: a mayor número de hijos, mayor es la frecuencia de comidas se realizadas en casa.

Al contrastar esta variable con el nivel de estudios, los resultados obtenidos muestran que a mayor nivel de estudios, menor es la frecuencia con la que se realiza la comida dentro del hogar. Según la situación profesional del consumidor se observa que quienes con mayor frecuencia realizan la comida dentro del hogar, son aquellos que no trabajan fuera de casa, seguidos de quienes trabajan a tiempo parcial. Mientras que los estudiantes y quienes trabajan a tiempo completo son aquellos que con mayor frecuencia comen fuera de casa.

Tabla 4.12. Come en casa durante la semana.

	Come en casa					Rangos promedio	Pruebas
	0	1	2	3	4		
Género	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)		
Hombre	17 (10,1)	11 (6,5)	15 (8,9)	29 (17,3)	96 (57,1)	235,21	U: 25318,5 p: 0,284
Mujer	25 (7,9)	19 (6,0)	16 (5,0)	65 (20,4)	193 (60,7)	247,88	
Edad							
≤ 27	20 (17,2)	9 (7,8)	4 (3,4)	22 (19,0)	61 (52,6)	218,80	K: 40,433 p < 0,001
> 27 y < 36	13 (10,2)	13 (10,2)	15 (11,8)	31 (24,4)	55 (43,3)	202,68	
≥ 36 y < 46	5 (4,2)	4 (3,4)	9 (7,6)	29 (24,4)	72 (60,5)	252,18	
≥ 46	4 (3,3)	4 (3,3)	3 (2,5)	12 (9,9)	98 (81,0)	295,50	
Estado Civil							
Soltero	29 (13,0)	20 (9,0)	18 (8,1)	44 (19,7)	112 (50,2)	216,27	K: 19,227 p < 0,001
Casado	12 (5,2)	8 (3,4)	12 (5,2)	45 (19,3)	156 (67,0)	265,32	
Dvr/Sep/Vi	1 (3,4)	2 (6,9)	1 (3,4)	5 (17,2)	20 (69,0)	269,21	
Lugar de residen.							
Cap./Ciud.	14 (7,3)	13 (6,8)	15 (7,8)	45 (23,4)	105 (54,7)	234,64	K: 2,126 p: 0,345
Alreded.	4 (3,1)	8 (6,2)	9 (7,0)	28 (21,7)	80 (62,0)	255,13	
Pueblo	24 (14,5)	9 (5,5)	7 (4,2)	21 (12,7)	104 (63,0)	244,72	
Nº hijos							
0	35 (13,9)	18 (7,1)	24 (9,5)	51 (20,2)	124 (49,2)	212,74	K: 37,097 p < 0,001
1	3 (7,1)	5 (11,9)	4 (9,5)	9 (21,4)	21 (50,0)	218,51	
2	2 (2,0)	3 (3,0)	2 (2,0)	23 (22,8)	71 (70,3)	276,46	
≥ 3	2 (2,4)	4 (4,7)	1 (1,2)	11 (12,9)	67 (78,8)	290,94	
N. estudios							
Sin/Pri/Sec	15 (12,6)	3 (2,5)	0 (0,0)	12 (10,1)	89 (74,8)	271,59	
Bach/Profes	8 (6,0)	9 (6,8)	5 (3,8)	22 (16,5)	89 (66,9)	258,91	
Univer.	19 (8,4)	17 (7,5)	26 (11,5)	59 (26,0)	106 (46,7)	212,36	
Situación Profesional							
Estudiante	17 (18,7)	7 (7,7)	5 (5,5)	13 (14,3)	49 (53,8)	209,72	K: 57,000 p < 0,001
T. parcial	0 (0,0)	1 (5,0)	0 (0,0)	2 (10,0)	17 (85,0)	295,58	
T. completo	23 (8,5)	21 (7,7)	26 (9,6)	67 (24,7)	134 (49,4)	211,82	
No trabaja	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (7,1)	78 (92,9)	314,43	
Ingresos							
≤ 1200	9 (7,9)	6 (5,3)	8 (7,0)	13 (11,4)	78 (68,4)	254,40	K: 8,778 p: 0,032
1201-1800	4 (3,9)	10 (9,7)	7 (6,8)	17 (16,5)	65 (63,1)	245,79	
> 1800	9 (6,1)	6 (4,1)	12 (8,1)	41 (27,7)	80 (54,1)	230,68	
Vive padres	20 (19,2)	7 (6,7)	3 (2,9)	21 (20,2)	53 (51,0)	209,19	

U: U de Mann-Whitney

K: Estadístico prueba Kruskal Wallis

p: Significación estadística

Finalmente, también se observa que a menor nivel de ingresos mensuales en el hogar mayor es la frecuencia con la que se realizan las comidas en casa.

2.2.2.3. Frecuencia con la que cena en casa.

De las tres comidas analizadas, en función de los valores medios obtenidos, podemos afirmar que la cena es la que se realiza con más frecuencia dentro del hogar. Al contrastar esta variable con las variables demográficas y socioeconómicas, obtenemos los datos que se muestran en la tabla 4.13. en la que no se observan diferencias estadísticamente significativas en el caso del género y tampoco en función del lugar en el que se ubica la vivienda.

En función de los grupos de edad y al igual que sucedía con la comida, a mayor edad mayor es la frecuencia con la que se realiza la cena dentro del hogar. Según el estado civil del consumidor, han resultado ser los casados quienes con más frecuencia realizan la cena en casa y los solteros los que suelen realizarla más fuera de casa.

El número de hijos también genera diferencias entre grupos, siendo aquellos consumidores que tienen 2 hijos quienes con mayor frecuencia cenan en casa y quienes no tienen hijos los que suelen realizar más cenas fuera del hogar.

Según el nivel de estudios y al igual que ocurría con la comida, a mayor nivel de estudios, menor es la frecuencia con la que se realiza la cena dentro del hogar. También se repiten los datos en el caso de la situación profesional, siendo quienes no trabajan fuera de casa y aquellos que trabajan a tiempo parcial quienes más cenas realizan en el hogar y los consumidores que trabajan a tiempo completo y los estudiantes, los que más cenas hacen fuera de casa.

En el caso del nivel de ingresos observamos que a mayor nivel de ingresos mayor es el número de cenas en el hogar, siendo quienes viven con los padres los que más cenan fuera de casa.

Se puede concluir que el perfil de quienes con mayor frecuencia realizan las cenas fuera de casa durante la semana son: hombres, jóvenes, sin hijos, con elevado nivel de estudios, que trabajan fuera de casa a tiempo completo o son estudiantes.

Tabla 4.13. Cena en casa durante la semana.

	Cena en casa					Rangos promedio	Pruebas
	0	1	2	3	4		
Género	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)		
Hombre	5 (3,0)	4 (2,4)	7 (4,2)	41 (24,6)	110 (65,9)	235,48	U:25296,5 p: 0,291
Mujer	15 (4,7)	7 (2,2)	6 (1,9)	64 (20,1)	226 (71,1)	246,95	
Edad							
≤ 27	15 (12,9)	5 (4,3)	2 (1,7)	30 (25,9)	64 (55,2)	202,16	K: 37,263 p< 0,001
> 27 y < 36	1 (0,8)	2 (1,6)	9 (7,1)	38 (29,9)	77 (60,6)	223,35	
≥ 36 y < 46	2 (1,7)	2 (1,7)	2 (1,7)	25 (21,0)	88 (73,9)	254,84	
≥ 46	2 (1,7)	2 (1,7)	0 (0,0)	11 (9,2)	105 (87,5)	285,52	
Estado Civil							
Soltero	19 (8,5)	7 (3,1)	12 (5,4)	61 (27,4)	124 (55,6)	206,56	K: 45,901 p< 0,001
Casado	1 (0,4)	4 (1,7)	0 (0,0)	34 (14,7)	193 (83,2)	278,42	
Div./Sep./V.	0 (0,0)	0(0,0)	1 (3,4)	10 (34,5)	18 (62,1)	231,52	
Lugar de residen.							
Cap./Ciud.	4 (2,1)	2 (1,0)	7 (3,6)	49 (25,5)	130 (67,7)	241,60	K: 1,192 p: 0,551
Alreded.	0 (0,0)	3 (2,3)	4 (3,1)	29 (22,7)	92 (71,9)	251,98	
Pueblo	16 (9,7)	6 (3,6)	2 (1,2)	27 (16,4)	114 (69,1)	237,66	
Nº hijos							
0	19 (7,5)	8 (3,2)	11 (4,4)	71 (28,2)	143 (56,7)	208,06	K: 52,950 p< 0,001
1	1 (2,4)	1 (2,4)	0 (0,0)	14 (33,3)	26 (61,9)	226,77	
2	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,0)	10 (9,9)	90 (89,1)	289,18	
≥ 3	0 (0,0)	2 (2,4)	0 (0,0)	9 (10,7)	73 (86,9)	283,30	
N. estudios							
Sin /Pri./Sec.	11 (9,2)	3 (2,5)	0 (0,0)	11 (9,2)	94 (79,0)	257,74	
Bach/Profes	4 (3,0)	4 (3,0)	6 (4,5)	23 (17,3)	96 (72,2)	245,34	
Univer.	5 (2,2)	4 (1,8)	7 (3,1)	69 (30,5)	141 (62,4)	226,46	
Situación Profesional							
Estudiante	14 (15,4)	3 (3,3)	1 (1,1)	19 (20,9)	54 (59,3)	203,08	K: 25,819 p< 0,001
T. parcial	0 (0,0)	1 (5,0)	0 (0,0)	5 (25,0)	14 (70,0)	237,80	
T. completo	6 (2,2)	5 (1,9)	12 (4,4)	69 (25,6)	178 (65,9)	226,99	
No trabaja	0 (0,0)	1 (1,2)	0 (0,0)	7 (8,3)	76 (90,5)	283,60	
Ingresos							
≤ 1200	2 (1,8)	4 (3,5)	6 (5,3)	19 (16,7)	83 (72,8)	242,45	K: 21,999 p< 0,001
1201-1800	2 (1,9)	1 (1,0)	2 (1,9)	22 (21,4)	76 (73,8)	248,01	
> 1800	2 (1,4)	1 (0,7)	1 (0,7)	34 (23,1)	109 (74,1)	250,19	
Vive padres	14 (13,5)	5 (4,8)	4 (3,8)	26 (25,0)	55 (52,9)	190,23	

U: U de Mann-Whitney

K: Estadístico prueba Kruskal Wallis

p: Significación estadística

2.3. ANÁLISIS FACTORIAL DE LA INFLUENCIA DE DETERMINADOS CONDICIONANTES EN LA COMPRA DE UN ALIMENTO (V. 13).

En este apartado se van a estudiar los determinantes que más influyen en la población murciana a la hora de comprar un alimento. Paralelamente se analiza esta influencia en función de las características demográficas y socioeconómicas de la población, con el fin de establecer si existen diferencias entre los distintos grupos de la población estudiada.

Para estudiar los determinantes que influyen en la compra de un alimento, se ha utilizado el análisis factorial de la escala compuesta por los 16 ítems que forman la variable 13 (Anexo I) del cuestionario y que están reflejados en la tabla 4.14, verificando antes que sí reunía los criterios necesarios para poder realizarlo, mediante el test de Kaiser-Meyer-Olkin; en el que obtuvo un valor de 0,754 y la prueba de esfericidad de Bartlett, que resultó estadísticamente significativa, $p < 0,001$.

Este análisis demostró una estructura subyacente compuesta por cuatro factores, que siguiendo los criterios de Kaiser, superaban autovalores propios mayores de 1, los cuales en conjunto, explican el 53% de la varianza total de los resultados, correspondiendo al factor 1 el 20,5%, al factor 2 el 15,4% , al factor 3 el 10,5% y al factor 4 el 6,6%, siendo la carga factorial de cada variable en los factores totalmente satisfactoria para incorporarlo al modelo, todas presentan un valor $> 0,40$.

Tras la rotación, queda demostrado que existen cuatro factores. Con el fin de conocer las características de la población que integran cada uno de los factores obtenidos, hemos analizado la variabilidad de cada factor en función de las variables demográficas y socioeconómicas utilizadas en el estudio, formando cada uno de ellos una escala que toma valores en función del número de ítems que la componen. Los factores a contrastar son:

- *Saludable (Factor 1)*: agrupa a aquellos consumidores en los que las características que más influyen en ellos a la hora de comprar un alimento son las relacionadas con aspectos que afecten a la salud: características nutricionales del alimento, que el alimento sea natural, que estén enriquecidos, la calidad y que sean saludables.

- *Rapidez y facilidad de preparación (Factor 2)*: la población que se agrupa dentro de este factor 2 son aquellos consumidores donde lo más importante a la hora de comprar un alimento son las características que les facilite un consumo inmediato de los mismos o que les proporcione las máximas facilidades a la hora de prepararlo: la facilidad y la rapidez para preparar el alimento, que sean fáciles de abrir, que estén listos para consumo inmediato y los medios de comunicación.
- *Ecológico (Factor 3)*: el factor agrupa a los consumidores en los que las características que más influyen son las relacionadas con una visión natural de los alimentos: que sean productos dietéticos, que sean vegetarianos, las características nutricionales y que sean ecológicos.
- *Placer (Factor 4)*: en este factor se sitúan aquellos consumidores a los que lo que más les importa en los alimentos son las características organolépticas de los mismos y la presentación de estos: la presentación y envasado, el sabor, el color y la textura.

Tabla 4.14. Análisis factorial de los condicionantes que influyen en la compra.

	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Que sean productos dietéticos			0,770	
Que sean productos vegetarianos			0,859	
Sus características nutricionales	0,655		0,440	
Que sea natural	0,706			
Que sea ecológico			0,516	
Que estén enriquecidos (calcio, vitaminas, etc.)	0,539			
La calidad	0,677			
Que sea saludable	0,763			
El precio				
La presentación o envasado				0,546
La facilidad y rapidez para prepararlos		0,795		
Que sean fáciles de abrir		0,650		
Que estén listos para consumo inmediato		0,740		
El sabor				0,681
El color y la textura				0,742
Los medios de comunicación		0,568		
Autovalores	3,277	2,467	1,687	1,060
Varianza	20,484	15,416	10,543	6,623

2.3.1. Análisis del factor 1, *Saludable*, en función de las características demográficas y socioeconómicas.

El factor 1, al que se ha denominado *saludable*, está formado por 5 ítems, con un rango de valores posibles comprendido entre 0 y 25 puntos.

- **Género.**

Según se muestra en la tabla 4.15, son las mujeres quienes realizan una mayor valoración del factor que agrupa los ítem que están asociados con los aspectos saludables de los alimentos, 19,84 (SD=4,19) puntos frente a los 18,18 (SD=4,47) que obtienen los hombres entrevistados, $p < 0,001$.

- **Grupos de edad.**

La valoración dada al factor *Saludable* varía significativamente en función de la edad, es el grupo de ≥ 46 años quienes presentan el mayor valor medio de la escala, 21,17 (SD=3,30) puntos. Por el contrario el grupo de menor edad son los que obtienen el menor valor, 17,44 (SD=4,91) puntos, $p < 0,001$. Al realizar las comparaciones múltiples, prueba post hoc de Scheffé, observamos que hay diferencias, estadísticamente significativas, de medias entre los \leq de 27 y los dos grupos de mayor edad y también entre los que se sitúan en el tramo de >27 y <36 con los mayores de 46.

- **Estado civil.**

En función del estado civil de la población estudiada, los valores del factor 1 presentan valores medios que en el análisis han resultado estadísticamente muy significativos, correspondiendo al grupo de los solteros la menor puntuación, 18,01 (SD=4,57), resultando ser los que menos se dejan influir por este factor a la hora de comprar un alimento. Los otros dos grupos de esta variable han obtenido una puntuación similar, $p < 0,001$. En las comparaciones múltiples, solo son significativas las diferencias entre el grupo de los solteros con los otros dos grupos.

Tabla 4.15. Factor 1: *Saludable*.

Variables demográficas y socioeconómicas	V. 13 (Factor 1) Saludable			
	Media	Desviación típica	Prueba estadística	p
Género			t	
Hombre	18,18	4,474	- 3,884	< 0,001
Mujer	19,84	4,196		
Edad			F	
≤ 27	17,44	4,917	16,752	< 0,001
> 27 y < 36	18,55	4,002		
≥ 36 y < 46	19,99	4,161		
≥ 46	21,17	3,302		
Estado Civil			F	
Soltero	18,01	4,578	18,098	< 0,001
Casado	20,43	3,808		
Divorciado/Separado/ Viudo	20,23	4,033		
Lugar de residencia			F	
Capital o ciudad	18,93	4,365	2,393	0,093
Alrededores de la capital o ciudad	18,97	4,610		
Pueblo	19,91	4,095		
Número de hijos			F	
0	18,10	4,555	14,015	< 0,001
1	19,59	4,126		
2	20,82	3,492		
≥ 3	20,84	3,698		
Nivel estudios			F	
Sin estudios/Primaria/Secundaria	19,40	5,076	0,298	0,743
Bachillerato/Módulos profesionales	19,42	4,342		
Universitarios	19,09	3,991		
Situación Profesional			F	
Estudiante	17,47	4,839	10,300	< 0,001
T. parcial	17,37	5,679		
T. completo	19,35	4,087		
No trabaja	20,99	3,553		
Ingresos			F	
≤ 1200	19,32	4,055	4,600	0,004
1201-1800	19,88	4,460		
> 1800	19,91	4,000		
Vive con padres, desconoce ingresos	18,00	4,640		

t: Prueba estadística t de Student F: Prueba estadística ANOVA

● **Número de hijos.**

El número de hijos también es una característica que genera diferencias entre los grupos de población a la hora de verse influidos por características

saludables cuando deciden comprar un alimento, a mayor número de hijos mayor es la influencia en el consumidor de este factor, aumentando el valor medio de la escala, correspondiendo el menor valor al grupo que no tiene hijos, 18,10 (SD=4,55), $p < 0,001$. Analizando la diferencia entre las distintas categorías que componen esta variable, existen diferencias de medias estadísticamente significativas entre quienes no tienen hijos y aquellos que tienen 2 ó más.

• **Situación profesional.**

Al estudiar la población en función de la situación profesional se ha visto que quienes no trabajan fuera de casa y aquellos que trabajan a tiempo completo, son los consumidores en los que más influyen factores relacionados con la salud a la hora de comprar un alimento, encontrando diferencias de medias en la prueba post hoc, entre quienes no trabajan y el resto de grupos y también entre los estudiantes y quienes trabajan a tiempo completo.

• **Ingresos mensuales**

En el caso de los ingresos mensuales, aquellos que viven con los padres y desconocen los ingresos son quienes menos se ven influidos por este factor en la compra de alimentos, 18,00 (SD=4,64), observándose en el resto de grupos un incremento en la influencia del factor a medida que aumentan los ingresos en el hogar, $p:0,004$. Se obtienen diferencias de medias significativas en las pruebas post hoc, entre quienes viven con los padres y los dos grupos con más ingresos.

Se puede concluir que el perfil de los consumidores en los que más influye el factor *saludable* es:

- Mujer,
- mayor de 46 años,
- casada,
- con dos o más hijos,
- que no trabaja fuera de casa o si lo hace es a tiempo completo y
- con un nivel de ingresos alto.

2.3.2. Análisis del factor 2, *rapidez y facilidad*, en función de las características demográficas y socioeconómicas.

El factor 2, al que hemos denominado *rapidez y facilidad*, está formado por 4 ítems, con un rango de valores posibles comprendido entre 0 y 20 puntos. En el caso de este segundo factor, únicamente se ha obtenido significación estadística al cruzarlo con 2 de las variables socioeconómicas y demográficas (Tab. 4.16) que son las que a continuación se describen.

- **Lugar de residencia.**

Según el lugar en el que se encuentra situada la vivienda del consumidor, se observa que quienes viven en zonas rurales presentan un mayor valor medio de la escala de 8,55 (SD=5,17) puntos frente a los consumidores cuya vivienda se ubica en zonas urbanas, ya sea quienes viven en la capital o en ciudad 8,21 (SD=4,23), como aquellos cuya vivienda está situada en los alrededores de las mismas 7,07 (SD=4,44); $p:0,025$. Al realizar las comprobaciones múltiples, mediante la prueba post hoc de Scheffé, se observan diferencias estadísticamente significativas entre quienes viven en los alrededores de las ciudades y aquellos cuya vivienda se ubica en zonas rurales.

- **Ingresos mensuales.**

En función de los ingresos mensuales de la población estudiada, los valores del factor 2 presentan medias que en el análisis han resultado estadísticamente significativas, correspondiendo la menor puntuación, 7,28 (SD=4,28), al grupo de los que presentan mayores ingresos, lo que indica que son quienes menos se dejan influir por este factor a la hora de comprar un alimento. Por el contrario quienes tienen un menor nivel de ingresos, presentan el mayor valor medio de la escala 9,17 (SD=4,70) puntos, lo que muestra una mayor influencia de este factor en la compra de alimentos en este grupo de consumidores, $p: 0,004$. En las comparaciones múltiples las diferencias significativas se dan entre el grupo con menores niveles de ingresos (≤ 1200 €) y los grupos con ingresos superiores a 1800 € y aquellos consumidores que viven con sus padres y desconocen los ingresos mensuales en el hogar.

Tabla 4.16. Factor 2: *Rapidez y facilidad*.

Variables demográficas y socioeconómicas	V. 13 (Factor 2) Rapidez y facilidad			
	Media	Desviación típica	Prueba estadística	p
Género			t	
Hombre	7,76	4,502	- 0,866	0,387
Mujer	8,16	4,724		
Edad			F	
≤ 27	8,05	4,833	0,827	0,480
> 27 y < 36	8,54	4,534		
≥ 36 y < 46	7,80	4,183		
≥ 46	7,65	4,987		
Estado Civil			F	
Soltero	8,31	4,728	1,175	0,310
Casado	7,67	4,443		
Divorciado/Separado/ Viudo	8,48	5,550		
Lugar de residencia			F	
Capital o ciudad	8,21	4,230	3,712	0,025
Alrededores de la capital o ciudad	7,07	4,441		
Pueblo	8,55	5,177		
Número de hijos			F	
0	8,30	4,675	0,651	0,583
1	7,54	4,173		
2	7,65	4,463		
≥ 3	7,86	5,054		
Nivel estudios			F	
Sin estudios/Primaria/Secundaria	7,88	5,304	0,107	0,899
Bachillerato/Módulos profesionales	8,14	4,495		
Universitarios	8,10	4,380		
Situación Profesional			F	
Estudiante	7,45	4,879	0,869	0,457
T. parcial	7,36	4,604		
T. completo	8,22	4,397		
No trabaja	8,39	5,344		
Ingresos			F	
≤ 1200	9,17	4,702	4,448	0,004
1201-1800	8,36	4,440		
> 1800	7,28	4,288		
Vive con padres, desconoce ingresos	7,36	4,623		

t: Prueba estadística t de Student F: Prueba estadística ANOVA

En función de los resultados, el perfil de los consumidores en los que influye más el factor “rapidez y facilidad” es:

- Vive en zonas rurales y
- muestra un bajo nivel de ingresos en el hogar.

2.3.3. Análisis del factor 3, *ecológico*, en función de las características demográficas y socioeconómicas.

El factor 3, al que se ha denominado *ecológico*, está formado por 4 ítems, con un rango de valores posibles comprendido entre 0 y 20 puntos. En el caso de este tercer factor únicamente se obtiene significación estadística al cruzarlo con las cuatro primeras variables socioeconómicas y demográficas (Tab. 4.17), no existiendo diferencias significativas al contrastarlo con el número de hijos, el nivel de estudios, la situación profesional o el nivel de ingresos.

• Género.

Son las mujeres quienes muestran una mayor valoración en este tercer factor que agrupa ítems relacionados con características ecológicas y naturales a la hora de comprar un alimento 9,00 (DS=4,54) puntos, frente a los 8,01 (SD=4,82) puntos de los hombres; p: 0,032.

• Grupos de edad.

La valoración dada al factor *ecológico* varía significativamente en función de la edad, es el grupo de ≥ 46 años quienes presentan el mayor valor medio de la escala, 9,66 (SD=4,68) puntos y el grupo de menos edad los que obtienen el menor valor, 7,83 (SD=4,54) puntos, p: 0,039. Al realizar las comparaciones múltiples, se observa que hay diferencias estadísticamente significativas de medias, entre los menores de 27 y los mayores de 46.

Tabla 4.17. Factor 3: *Ecológico*.

Variables demográficas y socioeconómicas	V. 13 (Factor 3) Ecológico			
	Media	Desviación típica	Prueba estadística	p
Género			t	
Hombre	8,01	4,823	- 2,154	0,032
Mujer	9,00	4,549		
Edad			F	
≤ 27	7,83	4,547	2,809	0,039
> 27 y < 36	8,70	4,839		
≥ 36 y < 46	8,45	4,422		
≥ 46	9,66	4,686		
Estado Civil			F	
Soltero	8,22	4,588	3,520	0,030
Casado	9,28	4,685		
Divorciado/Separado/ Viudo	7,56	4,700		
Lugar de residencia			F	
Capital o ciudad	8,68	4,779	3,485	0,031
Alrededores de la capital o ciudad	7,81	4,451		
Pueblo	9,33	4,603		
Número de hijos			F	
0	8,34	4,609	2,128	0,096
1	7,70	4,734		
2	9,65	4,487		
≥ 3	8,97	4,888		
Nivel estudios			F	
Sin estudios/Primaria/Secundaria	8,50	4,456	0,366	0,694
Bachillerato/Módulos profesionales	8,50	4,690		
Universitarios	8,88	4,771		
Situación Profesional			F	
Estudiante	7,86	4,473	1,707	0,165
T. parcial	8,36	5,269		
T. completo	8,62	4,516		
No trabaja	9,54	5,138		
Ingresos			F	
≤ 1200	8,61	4,669	1,415	0,238
1201-1800	9,29	4,729		
> 1800	8,93	4,702		
Vive con padres, desconoce ingresos	7,99	4,547		

t: Prueba estadística t de Student F: Prueba estadística ANOVA

● **Estado civil.**

En función del estado civil de la población estudiada, los valores del factor 3 presentan valores medios que en el análisis han resultado significativos,

correspondiendo al grupo de los divorciados, separados y viudos la menor puntuación, 7,56 (SD=4,70), resultando ser los que menos se dejan influir por este factor a la hora de comprar un alimento. Los casados son quienes más se ven influidos por las características del factor ecológico a la hora de comprar un alimento, reflejando una puntuación de 9,28 (SD=4,68), p: 0,030.

• **Lugar de residencia.**

Según el lugar en el que se encuentra situada la vivienda del consumidor, quienes viven en zonas rurales presentan un mayor valor medio de la escala 9,33 (SD=4,60) puntos, frente a los consumidores cuya vivienda se ubica en zonas urbanas, ya sea quienes viven en la capital o en ciudad 8,68 (SD=4,77), como aquellos cuya vivienda está situada en los alrededores de las mismas que son quienes presentan un menor valor medio 7,81 (SD=4,45); p:0,031. Al realizar las comprobaciones múltiples, se observan diferencias estadísticamente significativas entre quienes viven en los alrededores de las ciudades y aquellos cuya vivienda se ubica en zonas rurales.

El perfil del consumidor en el que más influye el factor *ecológico* a la hora de comprar un alimento es:

- Mujer,
- mayor de 46 años,
- casada y
- que vive en zonas rurales.

2.3.4. Análisis del factor 4, *placer*, en función de las características demográficas y socioeconómicas.

La escala formada por el factor 4, al que se ha denominado *placer*, está constituida por 3 ítems, con un rango de valores posibles comprendido entre 0 y 15 puntos. En el caso de este cuarto factor, únicamente se obtiene significación estadística al cruzarlo con el género y el nivel de estudios (Tab. 4.18), no existiendo diferencias al contrastarlo con el resto de variables demográficas y socioeconómicas.

Tabla 4.18. Factor 4: *Placer*.

Variables demográficas y socioeconómicas	V. 13 (Factor 4) Placer			
	Media	Desviación típica	Prueba estadística	p
Género			t	
Hombre	9,52	2,862	- 3,588	< 0,001
Mujer	10,55	2,980		
Edad			F	
≤ 27	10,53	2,900	2,309	0,076
> 27 y < 36	10,40	2,834		
≥ 36 y < 46	9,59	2,995		
≥ 46	10,29	3,157		
Estado Civil			F	
Soltero	10,31	2,935	1,646	0,194
Casado	10,20	2,954		
Divorciado/Separado/ Viudo	9,19	3,453		
Lugar de residencia			F	
Capital o ciudad	10,04	2,679	1,770	0,171
Alrededores de la capital o ciudad	9,97	3,049		
Pueblo	10,56	3,234		
Número de hijos			F	
0	10,37	2,914	0,769	0,512
1	9,98	3,378		
2	9,86	2,702		
≥ 3	10,29	3,256		
Nivel estudios			F	
Sin estudios/Primaria/Secundaria	10,93	3,322	4,467	0,012
Bachillerato/Módulos profesionales	10,18	2,794		
Universitarios	9,90	2,840		
Situación Profesional			F	
Estudiante	10,26	3,093	0,671	0,570
T. parcial	10,77	3,280		
T. completo	10,00	2,932		
No trabaja	10,33	2,983		
Ingresos			F	
≤ 1200	10,62	3,166	0,916	0,433
1201-1800	10,11	2,920		
> 1800	10,01	2,762		
Vive con padres, desconoce ingresos	10,18	3,006		

t: Prueba estadística t de Student F: Prueba estadística ANOVA

● **Género.**

Son las mujeres quienes muestran una mayor valoración de este cuarto factor que agrupa ítems relacionados con características placenteras como: la

presentación, el sabor, el color y la textura del alimento. El valor medio de la escala en las mujeres es de 10,55 (SD=2,98) puntos y el de los hombres de 9,52 (SD=2,86) puntos, $p < 0,001$.

• **Nivel de estudios.**

En función del nivel de estudios, quienes tienen un menor nivel son quienes más se dejan influir por las características que agrupa el factor *placer* a la hora de comprar un alimento, lo que viene reflejado en una mayor valoración media en la escala 10,93 (SD=3,32) puntos, lo que contrasta con la puntuación más baja 9,90 (SD=2,84) puntos, que se corresponde con los consumidores con estudios universitarios. Es precisamente entre estos dos grupos de consumidores entre los que se obtienen diferencias estadísticamente significativas al realizar las pruebas de comparaciones múltiples.

El perfil del consumidor en el que más influye el factor *placer* es:

- Mujer,
- con bajo nivel de estudios.

2.4. ANÁLISIS FACTORIAL DEL CONSUMO DE ALIMENTOS (V. 14 - 20).

En este punto se pretende conocer cuáles son los alimentos más consumidos por la población murciana y si existen diferencias de consumo en función de las características demográficas y socioeconómicas de la población.

Para analizar las variables de consumo de distintos grupos de alimentos se ha utilizado el análisis factorial de la escala compuesta por las variables: 14, 15, 16, 17, 18, 19, y 20, verificando antes que sí reunía los criterios necesarios para poder realizarlo, mediante el test de Kaiser-Meyer-Olkin, que obtuvo un valor de 0,569 y la prueba de esfericidad de Bartlett, que resultó estadísticamente significativo, $p < 0,001$.

Este análisis demostró una estructura subyacente compuesta por tres factores, que siguiendo los criterios de Kaiser, superaban autovalores propios mayores de 1, los cuales en conjunto, explican el 59,1% de la varianza total de los

resultados, correspondiendo al factor 1 el 24,9%, al factor 2 el 19,0% y al factor 3 el 15,2%, siendo la carga factorial de cada variable en los factores totalmente satisfactoria para incorporarlo al modelo por presentar un valor $>0,40$.

Tabla 4.19. Análisis factorial del consumo de alimentos.

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Alimentos frescos			0,719
Alimentos precocinados	0,851		
Alimentos congelados	0,862		
Alimentos ecológicos		0,711	
Alimentos dietéticos		0,564	0,453
Alimentos enriquecidos			0,635
AGM		0,717	
Autovalores	1,741	1,333	1,061
Varianza	24,877	19,037	15,154

Tras la rotación, queda demostrado que existen tres factores que miden distintos tipos de consumo alimenticio. Con el fin de conocer las características de la población que integran cada uno de los factores obtenidos, se ha analizado la variabilidad de cada factor en función de las variables demográficas y socioeconómicas utilizadas en el estudio, formando cada uno de ellos una escala que toma valores en función del número de ítems que la componen. Los factores a contrastar son:

- *Rápido (Factor 1)*: agrupa a aquellos consumidores que eligen en mayor proporción para su consumo, alimentos que son fáciles de preparar y que requieren poco tiempo para su preparación: congelados y precocinados.
- *Nuevo (Factor 2)*: en este factor se agrupan los consumidores cuyas preferencias de consumo se dirigen hacia los nuevos alimentos como son los ecológicos, los dietéticos y los AGM.
- *Saludable (Factor 3)*: este factor, agrupa a consumidores cuyas preferencias parecen ir orientadas a realizar un consumo de alimentos más naturales o que cuiden de su salud, como es el caso de los alimentos frescos y enriquecidos. Dentro de este factor, también se encuentran –como en el

factor 2- los alimentos dietéticos ya que muchas personas relacionan este tipo de alimentos nuevos con temas de salud.

2.4.1. Análisis del factor 1, *rápido*, en función de las características demográficas y socioeconómicas.

La escala formada por el factor 1, al que se ha denominado *rápido*, está formado por 2 ítems, con un rango de valores posibles comprendido entre 2 y 10 puntos. Como se observa en la tabla 4.20 al cruzar este factor con las variables demográficas y socioeconómicas de la población estudiada, en todos los casos, excepto en el género, se obtienen diferencias entre grupos estadísticamente significativas.

- **Grupos de edad.**

La valoración dada al factor *rápido* varía significativamente en función de la edad, es el grupo de ≥ 46 años quienes presentan el menor valor medio de la escala, 5,10 (SD=1,53) puntos. Sin embargo, el grupo de menor edad es el que muestra el mayor valor, 6,32 (SD=1,57) puntos, $p < 0,001$. Al realizar las comparaciones múltiples, se observa que hay diferencias significativas, de medias entre los ≥ 46 y todos los demás grupos de edad. Cuanto más joven es la persona encuestada mayor es su consumo de alimentos congelados y precocinados, consumo que disminuye a medida que aumenta la edad del consumidor.

- **Estado civil.**

En función del estado civil de la población estudiada, los valores del factor 1 presentan valores medios que en el análisis han resultado estadísticamente muy significativos, correspondiendo al grupo de los solteros la mayor puntuación, 6,18 (SD=1,52), resultando ser los que más consumen los alimentos que integran este factor. La menor puntuación corresponde al grupo de consumidores cuyo estado civil es divorciado, separado o viudo, 5,48 (SD=1,76), $p < 0,001$. En las comparaciones múltiples, sólo son significativas las diferencias entre el grupo de los solteros con el grupo de los casados.

- **Lugar de residencia.**

Según el lugar en el que se encuentra situada la vivienda del consumidor, quienes viven en la capital o ciudad presentan un mayor valor medio de la escala 6,14 (SD=1,39) puntos, frente a los consumidores cuya vivienda se ubica en los alrededores que presentan el menor valor medio 5,60 (SD=1,58); $p: 0,004$. Al realizar las comprobaciones múltiples, se observan diferencias significativas entre quienes viven en los alrededores de las ciudades y aquellos cuya vivienda se ubica dentro de las mismas.

- **Número de hijos.**

El número de hijos también genera diferencias entre los grupos de población que se ven influidos por la comodidad y rapidez a la hora de consumir un alimento, a mayor número de hijos menor es el consumo de este tipo de alimentos, disminuyendo el valor medio de la escala, correspondiendo el mayor valor al grupo que no tiene hijos, 6,18 (SD=1,54), $p<0,001$. Analizando la diferencia entre las distintas categorías que componen esta variable, existen diferencias de medias estadísticamente significativas entre quienes tienen 3 ó más hijos y los que no tienen ninguno o tienen 2.

- **Nivel de estudios.**

En función del nivel de estudios se observa que quienes tienen un menor nivel de estudios son quienes menos consumen los alimentos incluidos en el factor *rápido*, lo que viene reflejado en una menor valoración media en la escala 5,32 (SD=1,70) puntos y, que contrasta con la puntuación más alta 6,17 (SD=1,39), que se corresponde con los consumidores con estudios universitarios. Al aplicar la prueba de comparaciones múltiples, se comprueba que hay diferencias significativas entre quienes tienen el nivel de estudios más bajo y los otros dos grupos con estudios medios o universitarios.

- **Situación profesional**

Al estudiar la población en función de la situación profesional se ve que quienes no trabajan fuera de casa y aquellos que trabajan a tiempo parcial, son los consumidores que menos consumen los alimentos que integran este factor, resultando ser los estudiantes quienes muestran el mayor valor medio de la escala

6,30 (SD=1,49), lo que nos indica un mayor consumo de alimentos rápidos en este grupo. Se han encontrado diferencias de medias entre quienes no trabajan fuera de casa y los estudiantes o con quienes trabajan a tiempo completo.

Tabla 4.20. Factor 1: *Rápido*.

Variables demográficas y socioeconómicas	V. 14-20 (Factor 1) Rápido			
	Media	Desviación típica	Prueba estadística	p
Género			t	
Hombre	6,01	1,600	1,357	0,175
Mujer	5,81	1,510		
Edad			F	
≤ 27	6,32	1,579	17,357	< 0,001
> 27 y < 36	6,22	1,432		
≥ 36 y < 46	5,88	1,340		
≥ 46	5,10	1,534		
Estado Civil			F	
Soltero	6,18	1,524	8,713	< 0,001
Casado	5,63	1,484		
Divorciado/Separado/ Viudo	5,48	1,765		
Lugar de residencia			F	
Capital o ciudad	6,14	1,396	5,465	0,004
Alrededores de la capital o ciudad	5,60	1,586		
Pueblo	5,78	1,630		
Número de hijos			F	
0	6,18	1,541	11,248	< 0,001
1	5,79	1,616		
2	5,78	1,379		
≥ 3	5,11	1,456		
Nivel estudios			F	
Sin estudios/Primaria/Secundaria	5,32	1,705	12,513	< 0,001
Bachillerato/Módulos profesionales	5,90	1,530		
Universitarios	6,17	1,396		
Situación Profesional			F	
Estudiante	6,30	1,494	13,400	< 0,001
T. parcial	5,35	1,465		
T. completo	6,07	1,527		
No trabaja	5,05	1,396		
Ingresos			F	
≤ 1200	5,51	1,658	3,896	0,009
1201-1800	6,03	1,397		
> 1800	5,83	1,494		
Vive con padres, desconoce ingresos	6,17	1,545		

t: Prueba estadística t de Student F: Prueba estadística ANOVA

• Ingresos mensuales.

En el caso de los ingresos mensuales, aquellos que viven con los padres y desconocen los ingresos son quienes más dicen consumir este tipo de alimentos 6,17 (SD=1,54), frente a quienes tienen un menor nivel de ingresos que se alejan de un consumo frecuente mostrando la media más baja 5,51 (SD=1,65); $p: 0,009$. Se han obtenido diferencias de medias significativas en las pruebas post hoc, entre quienes viven con los padres y los consumidores con menos ingresos.

Se puede concluir que la población que más consume el tipo de alimentos incluidos en el factor *rápido* muestra el siguiente perfil:

- Joven,
- soltero,
- vive en la capital o en ciudades,
- no tiene hijos,
- tiene estudios universitarios,
- no trabaja, es estudiante,
- vive con sus padres y desconoce el nivel de ingresos mensuales en el hogar.

2.4.2. Análisis del factor 2, *nuevo*, en función de las características demográficas y socioeconómicas.

El factor 2, al que se ha denominado *nuevo*, está formado por una escala de 3 ítems, con un rango de valores posibles comprendido entre 3 y 15 puntos.

Al analizar el valor de esta escala con las variables demográficas y socioeconómicas de la población estudiada (Tab. 4.21), no se ha encontrado ningún tipo de asociación estadísticamente significativa, lo que indica que los consumidores que más consumen este tipo de alimentos, además de ser pocos (como se ha visto en la tabla 4.4), son los que consumen los alimentos que se incluyen en este factor, no mostrando un perfil común que los diferencie de otros grupos en cuanto a edad, estado civil, estudios, etc.

Tanto los alimentos ecológicos como los dietéticos son poco consumidos en la Región de Murcia y menos aún el tercer grupo de alimentos que integran el factor, los AGM.

Tabla 4.21. Factor 2: *Nuevo*.

Variables demográficas y socioeconómicas	V. 14-20 (Factor 2) Nuevo			
	Media	Desviación típica	Prueba estadística	p
Género			t	
Hombre	6,24	2,109	- 1,707	0,088
Mujer	6,60	2,217		
Edad			F	
≤ 27	6,68	1,979	11,369	0,068
> 27 y < 36	6,76	2,273		
≥ 36 y < 46	6,21	1,904		
≥ 46	6,18	2,504		
Estado Civil			F	
Soltero	6,59	2,109	0,716	0,489
Casado	6,35	2,219		
Divorciado/Separado/ Viudo	6,48	2,548		
Lugar de residencia			F	
Capital o ciudad	6,46	2,190	1,684	0,187
Alrededores de la capital o ciudad	6,22	2,328		
Pueblo	6,69	2,044		
Número de hijos			F	
0	6,60	2,133	2,348	0,072
1	6,41	2,097		
2	6,63	2,053		
≥ 3	5,90	2,442		
Nivel estudios			F	
Sin estudios/Primaria/Secundaria	6,37	2,137	0,418	0,658
Bachillerato/Módulos profesionales	6,62	2,416		
Universitarios	6,46	2,074		
Situación Profesional			F	
Estudiante	6,63	1,990	1,611	0,186
T. parcial	7,00	2,174		
T. completo	6,48	2,114		
No trabaja	6,05	2,454		
Ingresos			F	
≤ 1200	6,23	2,256	0,939	0,421
1201-1800	6,60	2,373		
> 1800	6,36	2,173		
Vive con padres, desconoce ingresos	6,67	2,021		

t: Prueba estadística t de Student F: Prueba estadística ANOVA

En este factor no se ha encontrado ningún perfil diferenciador de quienes más consumen los alimentos incluidos en el factor *nuevo*, ya que no existen diferencias significativas en función de las características demográficas ni socioeconómicas.

2.4.3. Análisis del factor 3, *saludable*, en función de las características demográficas y socioeconómicas.

El factor 3, al que se ha denominado *saludable*, está formado por 3 ítems, con un rango de valores posibles comprendido entre 3 y 15 puntos. Como se observa en la tabla de resultados 4.22, al analizar los valores de este factor con las variables demográficas y socioeconómicas de la población estudiada, sólo se han encontrado diferencias estadísticamente significativas, al contrastarlo con la variable género, estado civil y número de hijos, las demás variables no muestran diferencias significativas entre grupos.

- **Género.**

Según se muestra en la tabla 4.22, son las mujeres quienes más consumen los alimentos incluidos dentro de este tercer factor asociados con aspectos saludables, 10,99 (SD=1,93) puntos, frente a los 10,20 (SD=1,89) que muestran los hombres, $p < 0,001$.

- **Estado civil.**

En función del estado civil de la población estudiada, los valores del factor 3 presentan resultados de medias que en el análisis han resultado significativos, correspondiendo al grupo de los divorciados, separados y viudos la mayor puntuación, 11,38 (SD=1,91), resultando ser los que más consumen alimentos frescos, enriquecidos y dietéticos que son los que integran este tercer factor. Los solteros son quienes menos consumen estos alimentos, lo que se refleja en la puntuación más baja 10,52 (SD=1,97), $p: 0,042$.

Tabla 4.22. Factor 3: *Saludable*.

Variables demográficas y socioeconómicas	V. 14-20 (Factor 3) Saludable			
	Media	Desviación típica	Prueba estadística	p
Género			t	
Hombre	10,20	1,891	- 4,331	< 0,001
Mujer	10,99	1,936		
Edad			F	
≤ 27	10,64	1,819	1,522	0,208
> 27 y < 36	10,48	2,062		
≥ 36 y < 46	10,71	1,911		
≥ 46	11,01	2,011		
Estado Civil			F	
Soltero	10,52	1,975	3,192	0,042
Casado	10,82	1,924		
Divorciado/Separado/ Viudo	11,38	1,916		
Lugar de residencia			F	
Capital o ciudad	10,57	1,961	0,867	0,421
Alrededores de la capital o ciudad	10,81	1,977		
Pueblo	10,81	1,932		
Número de hijos			F	
0	10,45	1,984	3,909	0,009
1	10,90	1,795		
2	11,21	1,913		
≥ 3	10,77	1,902		
Nivel estudios			F	
Sin estudios/Primaria/Secundaria	10,90	2,032	2,109	0,122
Bachillerato/Módulos profesionales	10,87	1,956		
Universitarios	10,52	1,908		
Situación Profesional			F	
Estudiante	10,70	1,817	0,346	0,792
T. parcial	11,09	2,087		
T. completo	10,68	1,983		
No trabaja	10,80	2,009		
Ingresos			F	
≤ 1200	10,56	2,012	0,612	0,607
1201-1800	10,89	1,939		
> 1800	10,69	1,967		
Vive con padres, desconoce ingresos	10,82	1,826		

t: Prueba estadística t de Student F: Prueba estadística ANOVA

● Número de hijos

Según el número de hijos, también se han encontrado diferencias entre los grupos de población a la hora de verse influidos por características saludables

cuando deciden comprar un alimento, quienes tienen 2 hijos son quienes muestran un mayor valor medio de la escala 11,21 (SD=1,91) puntos, y aquellos que no tienen hijos son los que afirman consumir en menor medida este grupo de alimentos con el menor valor medio 10,45 (SD=1,98) puntos; $p:0,009$. Analizando la diferencia entre las distintas categorías que componen esta variable, existen diferencias de medias estadísticamente significativas entre quienes tienen 2 hijos y los que no tienen ninguno.

El perfil del consumidor que más consume los alimentos incluidos en el factor *saludable* es:

- Mujer,
- divorciada, separada o viuda y
- con dos hijos.

2.5. ANÁLISIS FACTORIAL DE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS (V.21).

En este punto se pretende conocer aquellos alimentos que el consumidor murciano considera de mayor valor nutricional: frescos, precocinados, congelados, ecológicos, dietéticos, enriquecidos o AGM. Y además, saber si las características demográficas o socioeconómicas ejercen algunas diferencias en esta valoración.

Para analizar la variable sobre valoración nutricional de los distintos grupos de alimentos, se ha utilizado el análisis factorial de la escala compuesta por 7 ítems (Tab. 4.23), verificando antes que sí reunía los criterios necesarios para poder realizarlo, mediante el test de Kaiser-Meyer-Olkin, que obtuvo un valor de 0,693 y la prueba de esfericidad de Bartlett, que resultó estadísticamente significativo, $p<0,001$.

Este análisis demostró una estructura subyacente compuesta por tres factores, que siguiendo los criterios de Kaiser, superaban autovalores propios mayores de 1, los cuales en conjunto explican el 65,1% de la varianza total de los resultados, correspondiendo al factor 1 el 34,2%, al factor 2 el 16,6% y al factor 3 el 14,3%, siendo la carga factorial de cada variable en los factores totalmente satisfactoria para incorporarlo al modelo por presentar un valor $>0,40$.

Tabla 4.23. Análisis factorial de la valoración que el consumidor hace del valor nutricional de los alimentos.

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Alimentos frescos			0,930
Alimentos precocinados	0,842		
Alimentos congelados	0,811		
Alimentos ecológicos		0,611	
Alimentos dietéticos		0,813	
Alimentos enriquecidos		0,639	
AGM	0,510	0,461	
Autovalores	2,393	1,161	1,004
Varianza	34,184	16,585	14,346

Para conocer las características de la población que integran cada uno de los factores obtenidos, se ha analizado la variabilidad de cada factor en función de las variables demográficas y socioeconómicas utilizadas en el estudio, formando cada uno de ellos una escala que toma valores en función del número de ítems que la componen. Los factores a contrastar son:

- *Rápido (Factor 1)*: agrupa a aquellos consumidores que consideran que los alimentos que tienen un mayor valor nutricional, son aquellos que además son fáciles de preparar y que requieren poca dedicación en tiempo para la compra: precocinados, congelados y AGM.
- *Nuevo (Factor 2)*: en este factor se agrupan los consumidores cuya mayor valoración de las propiedades nutricionales se centran en los nuevos alimentos como son los ecológicos, los dietéticos, los enriquecidos y los AGM.
- *Natural (Factor 3)*: este factor agrupa a consumidores que consideran que sólo los alimentos frescos son los que presentan un alto valor nutricional.

2.5.1. Análisis del factor 1, *rápido*, en función de las características demográficas y socioeconómicas.

El factor 1, al que se ha denominado *rápido*, está formado por 3 ítems, con un rango de valores posibles comprendido entre 0 y 15 puntos. Como se observa en la tabla 4.24 al cruzar este factor con las variables demográficas y socioeconómicas, se obtienen diferencias entre grupos estadísticamente significativas con la edad, estado civil, nivel de estudios e ingresos mensuales.

- **Grupos de edad.**

La valoración dada al factor *rápido* varía significativamente en función de la edad, es el grupo de ≤ 27 años quienes presentan el menor valor medio de la escala, 6,11 (SD=2,70) puntos, y el grupo de consumidores con edades comprendidas entre los 36 y 45 años los que obtienen el mayor valor, 7,54 (SD=3,34) puntos, $p: 0,001$. Al realizar las comparaciones múltiples, se observan diferencias, estadísticamente significativas, de medias entre los ≤ 27 y los grupos cuyas edades están comprendidas entre > 27 y < 36 y con los que se encuentran en el grupo de ≥ 36 y < 46 años. Los consumidores con edades intermedias son los que conceden mejores características nutricionales a los alimentos congelados y precocinados.

- **Estado civil.**

En función del estado civil de la población estudiada, se han analizado los valores del factor 1, correspondiendo al grupo de los casados la mayor puntuación, 7,50 (SD=3,09), resultando ser los que más valor nutricional conceden a los alimentos que integran este factor y, obteniendo la menor puntuación el grupo de consumidores cuyo estado civil es divorciado, separado o viudo 6,11 (SD=3,45), $p:0,002$. En el análisis de comparaciones múltiples, sólo han resultado significativas las diferencias entre el grupo de los solteros con el grupo de los casados (Tab. 4.24).

Tabla 4.24. Factor 1: *Rápido*.

Variables demográficas y socioeconómicas	V. 21 (Factor 1) Rápido			
	Media	Desviación típica	Prueba estadística	p
Género			t	
Hombre	6,72	3,076	- 1,264	0,207
Mujer	7,10	3,111		
Edad			F	
≤ 27	6,11	2,705	5,268	0,001
> 27 y < 36	7,40	2,894		
≥ 36 y < 46	7,54	3,345		
≥ 46	6,74	3,273		
Estado Civil			F	
Soltero	6,54	2,986	6,277	0,002
Casado	7,50	3,096		
Divorciado/Separado/ Viudo	6,11	3,457		
Lugar de residencia			F	
Capital o ciudad	7,34	2,802	2,227	0,109
Alrededores de la capital o ciudad	6,80	3,082		
Pueblo	6,66	3,406		
Número de hijos			F	
0	6,63	2,872	2,223	0,085
1	7,13	3,692		
2	7,57	3,004		
≥ 3	7,08	3,391		
Nivel estudios			F	
Sin estudios/Primaria/Secundaria	6,07	3,400	10,449	< 0,001
Bachillerato/Módulos profesionales	6,59	3,068		
Universitarios	7,62	2,846		
Situación Profesional			F	
Estudiante	6,38	2,833	1,841	0,139
T. parcial	6,36	3,606		
T. completo	7,22	3,110		
No trabaja	7,03	3,317		
Ingresos			F	
≤ 1200	6,55	3,621	3,950	0,008
1201-1800	7,40	2,936		
> 1800	7,41	2,982		
Vive con padres, desconoce ingresos	6,26	2,673		

t: Prueba estadística t de Student F: Prueba estadística ANOVA

● **Nivel de estudios.**

En función del nivel de estudios, se observa que quienes tienen un menor nivel de estudios son quienes menos valor nutricional conceden a los alimentos

incluidos en el factor *rápido*. Esto viene reflejado en una menor valoración media en la escala 6,07 (SD=3,40), lo que contrasta con la puntuación más alta 7,62 (SD=2,84), que se corresponde con los consumidores con estudios universitarios. Al realizar las comparaciones múltiples, se obtienen diferencias significativas entre quienes tienen el nivel de estudios universitarios con el resto de grupos de consumidores.

• **Ingresos mensuales.**

En el caso de los ingresos mensuales, aquellos que viven con los padres y desconocen los ingresos, son quienes menos valor nutricional conceden a estos alimentos que integran el factor 1: 6,26 (SD=2,67) puntos; y quienes tienen un mayor nivel de ingresos, consideran a estos alimentos de alto valor nutricional, siendo los dos grupos con mayores ingresos los que presentan las medias más altas (Tab. 4.24); p: 0,008. Se han obtenido diferencias de medias significativas en las pruebas post hoc, entre quienes viven con los padres y los consumidores con ingresos superiores a los 1800 €.

Los consumidores que conceden mayor valor nutricional a los alimentos incluidos en el factor *rápido* son:

- Casados,
- con edades comprendidas entre los 36 y 45 años,
- con estudios universitarios y
- con elevado nivel de ingresos mensuales en el hogar.

2.5.2. Análisis del factor 2, *nuevo*, en función de las características demográficas y socioeconómicas.

La escala formada por el factor 2, al que se ha denominado *nuevo*, está formada por 4 ítems, con un rango de valores posibles comprendido entre 0 y 20 puntos. Como se observa en la tabla 4.25, al cruzar este factor con las variables demográficas y socioeconómicas de la población estudiada, sólo se dan diferencias estadísticamente significativas, al contrastarlo con el nivel de estudios, las demás variables no muestran diferencias significativas entre grupos.

Tabla 4.25. Factor 2: *Nuevo*.

Variables demográficas y socioeconómicas	V. 21 (Factor 2) Nuevo			
	Media	Desviación típica	Prueba estadística	p
Género			t	
Hombre	11,78	3,699	- 1,358	0,175
Mujer	12,29	3,784		
Edad			F	
≤ 27	12,03	3,362	0,213	0,887
> 27 y < 36	12,12	3,697		
≥ 36 y < 46	12,31	3,898		
≥ 46	11,91	4,121		
Estado Civil			F	
Soltero	11,96	3,776	0,510	0,601
Casado	12,29	3,706		
Divorciado/Separado/ Viudo	11,77	4,121		
Lugar de residencia			F	
Capital o ciudad	11,99	3,682	0,138	0,871
Alrededores de la capital o ciudad	12,19	3,808		
Pueblo	12,17	3,826		
Número de hijos			F	
0	12,03	3,640	0,802	0,493
1	11,91	4,055		
2	12,58	3,606		
≥ 3	11,71	4,129		
Nivel estudios			F	
Sin estudios/Primaria/Secundaria	11,33	4,066	4,494	0,012
Bachillerato/Módulos profesionales	11,89	3,643		
Universitarios	12,62	3,601		
Situación Profesional			F	
Estudiante	12,18	3,541	0,676	0,567
T. parcial	12,04	4,106		
T. completo	12,29	3,578		
No trabaja	11,57	4,542		
Ingresos			F	
≤ 1200	11,88	4,102	0,504	0,680
1201-1800	12,42	4,028		
> 1800	12,21	3,355		
Vive con padres, desconoce ingresos	11,86	3,825		

t: Prueba estadística t de Student F: Prueba estadística ANOVA

- **Nivel de estudios**

En función del nivel de estudios se observa que quienes tienen un menor nivel de estudios son quienes menos valor nutricional conceden a los alimentos incluidos en el factor *nuevo*. Esto viene reflejado en una menor valoración media en la escala 11,33 (SD=4,06), y esto contrasta con la puntuación más alta 12,62 (SD=3,60), que se corresponde con los consumidores con estudios universitarios. Al realizar las comparaciones múltiples, se han encontrado diferencias entre quienes tienen el nivel de estudios universitarios y el grupo de consumidores con nivel de estudios más bajo (Tab. 4.25).

El que la mayoría de las variables no muestren diferencias estadísticamente significativas, indica que no existe un perfil claro de consumidor que conceda un alto valor nutricional al grupo de alimentos que se incluyen en este segundo factor (*nuevo*).

2.5.3. Análisis del factor 3, *natural*, en función de las características demográficas y socioeconómicas.

La escala formada por el factor 3, al que se ha denominado *natural*, está formada por 1 ítem, con un rango de valores posibles comprendido entre 0 y 5 puntos. Como se observa en la tabla 4.26, al cruzar este factor con las variables demográficas y socioeconómicas de la población estudiada, sólo se han encontrado diferencias estadísticamente significativas, al contrastarlo con la variable género y lugar de residencia.

- **Género**

Según se muestra en la tabla 4.26, son las mujeres quienes conceden un mayor valor nutricional a los alimentos frescos que son los únicos incluidos dentro de este tercer factor 4,84 (SD=0,47) puntos, frente a los 4,60 (SD=0,78) puntos que muestran los hombres, $p < 0,001$.

Tabla 4.26. Factor 3: *Natural*.

Variables demográficas y socioeconómicas	V. 21 (Factor 3) Natural			
	Media	Desviación típica	Prueba estadística	p
Género			t	
Hombre	4,60	0,780	- 3,578	< 0,001
Mujer	4,84	0,473		
Edad			F	
≤ 27	4,67	0,682	1,536	0,204
> 27 y < 364	4,79	0,560		
≥ 36 y < 46	4,74	0,672		
≥ 46	4,84	0,496		
Estado Civil			F	
Soltero	4,72	0,618	1,054	0,349
Casado	4,80	0,599		
Divorciado/Separado/ Viudo	4,78	0,577		
Lugar de residencia			F	
Capital o ciudad	4,68	0,712	4,279	0,014
Alrededores de la capital o ciudad	4,88	0,428		
Pueblo	4,75	0,583		
Número de hijos			F	
0	4,75	0,610	1,876	0,133
1	4,58	0,903		
2	4,85	0,587		
≥ 3	4,76	0,424		
Nivel estudios			F	
Sin estudios/Primaria/Secundaria	4,79	0,505	1,027	0,359
Bachillerato/Módulos profesionales	4,80	0,607		
Universitarios	4,71	0,659		
Situación Profesional			F	
Estudiante	4,75	0,589	0,474	0,700
T. parcial	4,61	0,722		
T. completo	4,77	0,613		
No trabaja	4,76	0,608		
Ingresos			F	
≤ 1200	4,74	0,630	0,109	0,955
1201-1800	4,78	0,576		
> 1800	4,76	0,639		
Vive con padres, desconoce ingresos	4,78	0,516		

t: Prueba estadística t de Student F: Prueba estadística ANOVA

• Lugar de residencia

Según el lugar en el que se encuentra situada la vivienda del consumidor, se observa que quienes viven en la capital o ciudad presentan un menor valor medio de la escala 4,68 (SD=0,71) puntos, frente a los consumidores cuya vivienda se ubica en los alrededores que presentan el mayor valor medio 4,88 (SD=0,42); $p:0,014$. Al realizar las comprobaciones múltiples, se observan diferencias estadísticamente significativas entre quienes viven en los alrededores de las ciudades y aquellos cuya vivienda se ubica dentro de las mismas.

Los consumidores que conceden un mayor valor nutricional a los alimentos incluidos en el factor *natural*, son:

- mujeres,
- que viven en los alrededores de las ciudades.

2.6. ANÁLISIS FACTORIAL DE LA CALIDAD DE LOS ALIMENTOS (V. 22)

En este apartado se pretende conocer qué nivel de calidad conceden los consumidores murcianos a los distintos grupos de alimentos y, si esta valoración depende de las características demográficas o socioeconómicas de la población.

Para analizar la variable sobre la valoración de la calidad de los distintos grupos de alimentos, se ha utilizado el análisis factorial de la escala compuesta por 7 ítems (Tab. 4.27), verificando antes que sí reunía los criterios necesarios para poder realizarlo, mediante el test de Kaiser-Meyer-Olkin, que obtuvo un valor de 0,669 y la prueba de esfericidad de Bartlett, que resultó estadísticamente significativo, $p<0,001$.

Este análisis demostró una estructura subyacente compuesta por tres factores, que siguiendo los criterios de Kaiser, superaban autovalores propios mayores de 1, los cuales, en conjunto, explican el 66,1% de la varianza total de los resultados, correspondiendo al factor 1 el 34,4%, al factor 2 el 17,2% y al factor 3 el 14,5%, siendo la carga factorial de cada variable en los factores totalmente satisfactoria para incorporarlo al modelo por presentar un valor $>0,40$.

Tabla 4.27. Análisis factorial de la valoración de la calidad de los alimentos.

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Alimentos frescos			0,919
Alimentos precocinados		0,871	
Alimentos congelados		0,826	
Alimentos ecológicos	0,680		
Alimentos dietéticos	0,827		
Alimentos enriquecidos	0,662		
AGM	0,442		-0,437
Autovalores	2,408	1,204	1,017
Varianza	34,399	17,199	14,528

Tras la rotación, queda demostrado que existen tres factores que miden la valoración que el consumidor hace de la calidad de los distintos grupos de alimentos. Para conocer las características de la población que integran cada uno de los factores obtenidos, se ha analizado la variabilidad de cada factor en función de las variables demográficas y socioeconómicas utilizadas en el estudio, formando cada uno de ellos una escala que toma valores en función del número de ítems que la componen. Los factores a contrastar son:

- *Nuevo (Factor 1)*: en este primer factor se agrupan los consumidores que conceden mayor calidad a los alimentos de nueva aparición en el mercado, como son los ecológicos, los dietéticos, los enriquecidos y los AGM.
- *Rápido (Factor 2)*: agrupa a aquellos consumidores que consideran que los alimentos que tienen una mayor calidad, son aquellos que resultan fáciles de preparar y conservar: precocinados y congelados.
- *Natural (Factor 3)*: el tercer factor al que se ha denominado natural, agrupa a consumidores que consideran que sólo los alimentos frescos son los que tienen más calidad, en este factor se nos muestra que los consumidores que creen que los frescos son los alimentos de más calidad, son los mismos que piensan que los AGM no tienen ninguna calidad.

2.6.1. Análisis del factor 1, *nuevo*, en función de las características demográficas y socioeconómicas.

El factor 1, al que se ha denominado *nuevo*, está formado por una escala de 4 ítems, con un rango de valores posibles comprendido entre 0 y 20 puntos.

Al asociar este valor con las variables demográficas y socioeconómicas de la población estudiada (Tab. 4.28), se ha encontrado que ninguna de las pruebas realizadas muestran diferencias entre grupos que sean estadísticamente significativas. Esto indica que los consumidores que conceden la máxima calidad a este grupo de alimentos, no muestran un perfil común que los diferencie de otros grupos en función de las variables socioeconómicas.

En cuanto a calidad, tanto los alimentos ecológicos como los enriquecidos son muy bien valorados por los consumidores de la Región de Murcia, tal y como se mostraban al principio en la figura 4.6; seguidos de los dietéticos que aunque están por encima del 3 en una escala de 5 puntos son peor valorados. Por último los que son menos valorados en cuanto a calidad son los AGM, pero al encontrarse dentro de este primer factor nos indica que quienes conceden buena calidad a los alimentos novedosos, también se la conceden a los AGM, tal vez por pertenecer a ese grupo de nuevos alimentos.

Así mismo no existe un perfil definido de consumidor que valore más la calidad de los alimentos incluidos en el factor *nuevo*.

Tabla 4.28. Factor 1: *Nuevo*.

Variables demográficas y socioeconómicas	V. 22 (Factor 1) Nuevo			
	Media	Desviación típica	Prueba estadística	p
Género			t	
Hombre	11,85	3,711	- 1,433	0,153
Mujer	12,37	3,714		
Edad			F	
≤ 27	11,93	3,233	0,300	0,826
> 27 y < 36	12,15	3,860		
≥ 36 y < 46	12,32	3,859		
≥ 46	12,18	3,965		
Estado Civil			F	
Soltero	11,86	3,610	1,676	0,188
Casado	12,46	3,745		
Divorciado/Separado/ Viudo	12,65	4,298		
Lugar de residencia			F	
Capital o ciudad	12,03	3,788	0,345	0,709
Alrededores de la capital o ciudad	12,18	3,733		
Pueblo	12,37	3,637		
Número de hijos			F	
0	11,90	3,549	1,370	0,251
1	12,54	4,616		
2	12,77	3,430		
≥ 3	12,19	4,092		
Nivel estudios			F	
Sin estudios/Primaria/Secundaria	11,89	4,099	1,470	0,231
Bachillerato/Módulos profesionales	11,91	3,689		
Universitarios	12,50	3,550		
Situación Profesional			F	
Estudiante	11,91	3,374	0,356	0,785
T. parcial	12,65	3,613		
T. completo	12,29	3,745		
No trabaja	12,10	4,196		
Ingresos			F	
≤ 1200	11,94	3,990	1,247	0,292
1201-1800	12,73	3,678		
> 1800	12,34	3,581		
Vive con padres, desconoce ingresos	11,81	3,690		

t: Prueba estadística t de Student F: Prueba estadística ANOVA

2.6.2. Análisis del factor 2, *rápido*, en función de las características demográficas y socioeconómicas.

La escala formada por el factor 2, al que se ha denominado *rápido*, está formado por 2 ítems, con un rango de valores posibles comprendido entre 0 y 10 puntos. Como se observa en la tabla 4.29 al cruzar este factor con las variables demográficas y socioeconómicas, se obtienen diferencias entre grupos estadísticamente significativas con todas excepto con el género y el lugar de residencia.

- **Grupos de edad.**

La valoración dada al factor *rápido* varía significativamente en función de la edad, es el grupo de ≤ 27 años quienes presentan el menor valor medio de la escala, 4,62 (SD=2,12) puntos, y el grupo de consumidores con edades comprendidas entre los 28 y 35 años los que obtienen el mayor valor, 5,66 (SD=2,05) puntos, $p<0,001$. Al realizar las comparaciones múltiples, observamos que hay diferencias, estadísticamente significativas, de medias entre los ≤ 27 años y todos los demás grupos de edad. Los consumidores con edades intermedias son los que conceden mejor calidad a los alimentos congelados y precocinados.

- **Estado civil.**

En función del estado civil de la población, los valores del factor 2 presentan valores medios que en el análisis han resultado estadísticamente significativos, correspondiendo al grupo de los casados la mayor puntuación, 5,78 (SD=2,06), resultando ser los que mayor calidad conceden a los alimentos que integran este factor, obteniendo la menor puntuación el grupo de consumidores cuyo estado civil es divorciado, separado o viudo 4,81 (SD=2,59), $p<0,001$. En las comparaciones múltiples, sólo son significativas las diferencias entre el grupo de los solteros con el grupo de los casados.

- **Número de hijos.**

El número de hijos también es una característica que genera diferencias entre los grupos de población a la hora de verse influidos por características de comodidad y rapidez a la hora de preparar y conservar un alimento. Los consumidores con 2 hijos son quienes muestran el mayor valor medio de la escala

5,90 (SD=2,02), frente al grupo de consumidores sin hijos que son quienes presentan el menor valor medio 4,98 (SD=2,05), $p:0,001$. Analizando la diferencia entre las distintas categorías que componen esta variable, existen diferencias de medias estadísticamente significativas entre quienes tienen 2 hijos y los que no tienen ninguno.

- **Nivel de estudios.**

En función del nivel de estudios se observa que aquellos que tienen un menor nivel de estudios son quienes menos calidad conceden a los alimentos incluidos en el factor *rápido*. Esto viene reflejado en una menor valoración media en la escala 4,79 (SD=2,58), y que contrasta con la puntuación más alta 5,62 (SD=1,80) la cual se corresponde con los consumidores con estudios universitarios. Al realizar las comparaciones múltiples, comprobamos diferencias entre quienes tienen niveles de estudios universitarios y quienes tienen niveles bajos de estudios.

- **Situación profesional.**

Al estudiar la población en función de la situación profesional se ha visto que quienes no trabajan fuera de casa y aquellos que trabajan a tiempo completo (Tab. 4.29) son los consumidores que más valoran la calidad de los alimentos incluidos en este segundo factor. Sin embargo quienes trabajan a tiempo parcial o son estudiantes, reflejan los valores medios más bajos, $p:0,029$. No encontramos diferencias de medias en la prueba de comparaciones múltiples, correspondiendo el mayor valor a los trabajadores a tiempo completo, 5,51 (SD=2,00) puntos.

- **Ingresos mensuales.**

En el caso de los ingresos mensuales, aquellos que viven con los padres y desconocen los ingresos, son quienes menos calidad conceden a estos alimentos que integran el factor 2 (precocinados y congelados) y viene expresado en la siguiente puntuación: 4,74 (SD=2,07). Por el contrario quienes tienen un mayor nivel de ingresos consideran que estos alimentos tienen un alto nivel de calidad, siendo los dos grupos con mayores ingresos los que presentan las medias más altas (Tab. 4.29); $p: 0,003$. Obtenemos diferencia de medias en las pruebas post

hoc, entre quienes viven con los padres y los consumidores con ingresos superiores a los 1800 €.

Tabla 4.29. Factor 2: *Rápido*.

Variables demográficas y socioeconómicas	V. 22 (Factor 2) Rápido			
	Media	Desviación típica	Prueba estadística	p
Género			t	
Hombre	5,38	2,133	0,518	0,604
Mujer	5,28	2,152		
Edad			F	
≤ 27	4,62	2,125	6,101	< 0,001
> 27 y < 36	5,66	2,059		
≥ 36 y < 46	5,58	2,048		
≥ 46	5,41	2,215		
Estado Civil			F	
Soltero	4,90	2,079	10,573	< 0,001
Casado	5,78	2,069		
Divorciado/Separado/ Viudo	4,81	2,593		
Lugar de residencia			F	
Capital o ciudad	5,55	2,048	2,224	0,109
Alrededores de la capital o ciudad	5,27	2,120		
Pueblo	5,07	2,256		
Número de hijos			F	
0	4,98	2,052	5,252	0,001
1	5,76	2,321		
2	5,90	2,023		
≥ 3	5,43	2,315		
Nivel estudios			F	
Sin estudios/Primaria/Secundaria	4,79	2,589	5,956	0,003
Bachillerato/Módulos profesionales	5,29	2,137		
Universitarios	5,62	1,807		
Situación Profesional			F	
Estudiante	4,89	2,185	3,036	0,029
T. parcial	4,52	2,294		
T. completo	5,51	2,008		
No trabaja	5,38	2,403		
Ingresos			F	
≤ 1200	5,17	2,346	4,778	0,003
1201-1800	5,54	2,143		
> 1800	5,69	1,908		
Vive con padres, desconoce ingresos	4,74	2,076		

t: Prueba estadística t de Student F: Prueba estadística ANOVA

Quienes consideran que los alimentos incluidos en el factor *rápido* tienen un elevado nivel de calidad son:

- casados,
- con edades comprendidas entre los 28 y 35 años,
- con 2 hijos,
- con un nivel de estudios universitario,
- no trabajan fuera de casa y, si lo hacen es a tiempo completo y
- con alto nivel de ingresos.

2.6.3. Análisis del factor 3, *natural*, en función de las características demográficas y socioeconómicas.

El factor 3, al que se ha denominado *natural*, está formado por 2 ítems, con un rango de valores posibles comprendido entre 0 y 10 puntos. Como se observa en la tabla 4.30, al cruzar este factor con las variables demográficas y socioeconómicas de la población estudiada, sólo encontramos diferencias estadísticamente significativas al contrastarlo con la variable género, las demás variables no muestran diferencias significativas entre grupos.

- **Género.**

Según se muestra en la tabla 4.30, se observa que existen diferencias entre géneros a la hora de valorar la calidad de los alimentos que integran el factor 3, siendo este factor mejor valorado por las mujeres que por los hombres, $p:0,003$.

Tabla 4.30. Factor 3: *Natural*.

Variables demográficas y socioeconómicas	V. 22 (Factor 3) Natural			
	Media	Desviación típica	Prueba estadística	p
Género			t	
Hombre	4,68	0,739	- 3,056	0,003
Mujer	4,87	0,391		
Edad			F	
≤ 27	4,84	0,410	1,958	0,119
> 27 y < 364	4,71	0,712		
≥ 36 y < 46	4,80	0,561		
≥ 46	4,87	0,412		
Estado Civil			F	
Soltero	4,80	0,550	2,078	0,126
Casado	4,78	0,570		
Divorciado/Separado/ Viudo	5,00	0,000		
Lugar de residencia			F	
Capital o ciudad	4,77	0,560	1,277	0,280
Alrededores de la capital o ciudad	4,87	0,403		
Pueblo	4,79	0,620		
Número de hijos			F	
0	4,79	0,554	0,996	0,395
1	4,79	0,750		
2	4,75	0,543		
≥ 3	4,89	0,387		
Nivel estudios			F	
Sin estudios/Primaria/Secundaria	4,82	0,484	0,211	0,810
Bachillerato/Módulos profesionales	4,81	0,611		
Universitarios	4,79	0,541		
Situación Profesional			F	
Estudiante	4,88	0,362	1,555	0,200
T. parcial	4,71	0,561		
T. completo	4,77	0,619		
No trabaja	4,83	0,470		
Ingresos			F	
≤ 1200	4,74	0,717	0,109	0,955
1201-1800	4,87	0,388		
> 1800	4,76	0,584		
Vive con padres, desconoce ingresos	4,84	0,414		

t: Prueba estadística t de Student F: Prueba estadística ANOVA

2.7. ANÁLISIS FACTORIAL DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LOS ALIMENTOS (V. 23).

En este apartado se pretende conocer cómo valoran los consumidores de la Región de Murcia las características organolépticas de los distintos grupos de alimentos y si existen diferencias en función de las características demográficas y socioeconómicas que muestra la población.

Para analizar la variable sobre la valoración de las características organolépticas de los distintos grupos de alimentos se ha utilizado el análisis factorial de la escala compuesta por 7 ítems (Tab.4.31), verificando antes que sí reunía los criterios necesarios para poder realizarlo, mediante el test de Kaiser-Meyer-Olkin, que obtuvo un valor de 0,677 y la prueba de esfericidad de Bartlett, que resultó estadísticamente significativo, $p < 0,001$.

Este análisis demostró una estructura subyacente compuesta por dos factores, que siguiendo los criterios de Kaiser, superaban autovalores propios mayores de 1, los cuales, en conjunto, explican el 51,9% de la varianza total de los resultados, correspondiendo al factor 1 el 34,2% y al factor 2 el 17,7%, siendo la carga factorial de cada variable en los factores totalmente satisfactoria para incorporarlo al modelo por presentar un valor $> 0,40$.

Tabla 4.31. Análisis factorial de la valoración de las características organolépticas de los alimentos.

	Factor 1	Factor 2
Alimentos frescos		0,778
Alimentos precocinados	0,779	
Alimentos congelados	0,648	
Alimentos ecológicos		0,643
Alimentos dietéticos	0,540	0,464
Alimentos enriquecidos		0,578
AGM	0,710	
Autovalores	2,392	1,243
Varianza	34,165	17,758

Tras la rotación, queda demostrado que existen dos factores que miden la valoración que el consumidor hace de las características organolépticas de los distintos grupos de alimentos. Para conocer las características de la población que integran cada uno de los factores obtenidos, se ha analizado la variabilidad de cada factor en función de las variables demográficas y socioeconómicas utilizadas en el estudio, formando cada uno de ellos una escala que toma valores en función del número de ítems que la componen. Los factores a contrastar son:

- *Rápido (Factor 1)*: agrupa a aquellos consumidores que consideran que los alimentos que tienen mejores características organolépticas son los que resultan fáciles de preparar y conservar (precocinados y congelados), también se integran dentro de este factor los AGM y los dietéticos.
- *Saludable (Factor 2)*: el segundo factor al que se ha llamado saludable agrupa a consumidores que consideran que las mejores características organolépticas se dan en los alimentos frescos, enriquecidos, ecológicos y también se incluyen, como en el anterior, los dietéticos.

2.7.1. Análisis del factor 1, *rápido*, en función de las características demográficas y socioeconómicas.

El factor 1, al que se ha denominado *rápido*, está formado por 4 ítems, con un rango de valores posibles comprendido entre 0 y 20 puntos. Como se observa en la tabla 4.32, al cruzar este factor con las variables demográficas y socioeconómicas de la población estudiada, sólo encontramos diferencias estadísticamente significativas, al contrastarlo con la variable nivel de estudios, las demás variables no muestran diferencias significativas entre grupos.

● Nivel de estudios.

En función del nivel de estudios se observa que quienes tienen un menor nivel de estudios son quienes menos valoran las características organolépticas de los alimentos que integran este factor, lo que viene reflejado en una menor valoración media en la escala 8,90 (SD=4,49), y que contrasta con la puntuación más alta 10,12 (SD=3,32), que se corresponde con los consumidores con estudios universitarios. Al realizar las comparaciones múltiples, comprobamos diferencias

entre quienes tienen estudios universitarios y aquellos con niveles de estudios más bajos.

Tabla 4.32. Factor 1: *Rápido*.

Variables demográficas y socioeconómicas	V. 23 (Factor 1)			
	Rápido			
	Media	Desviación típica	Prueba estadística	p
Género			t	
Hombre	9,59	3,752	- 0,614	0,539
Mujer	9,82	3,842		
Edad			F	
≤ 27	9,77	3,477	0,586	0,625
> 27 y < 36	10,09	3,779		
≥ 36 y < 46	9,46	3,807		
≥ 46	9,60	4,208		
Estado Civil			F	
Soltero	9,56	3,531	0,713	0,491
Casado	9,97	3,972		
Divorciado/Separado/ Viudo	9,44	4,779		
Lugar de residencia			F	
Capital o ciudad	10,24	3,627	2,516	0,082
Alrededores de la capital o ciudad	9,36	3,959		
Pueblo	9,47	3,852		
Número de hijos			F	
0	9,61	3,530	2,080	0,102
1	10,66	5,064		
2	10,20	3,388		
≥ 3	9,03	4,420		
Nivel estudios			F	
Sin estudios/Primaria/Secundaria	8,90	4,490	3,697	0,026
Bachillerato/Módulos profesionales	9,86	3,856		
Universitarios	10,12	3,326		
Situación Profesional			F	
Estudiante	9,94	3,476	0,591	0,621
T. parcial	10,50	3,377		
T. completo	9,75	3,798		
No trabaja	9,37	4,188		
Ingresos			F	
≤ 1200	9,67	4,311	0,375	0,771
1201-1800	9,98	3,913		
> 1800	9,81	3,566		
Vive con padres, desconoce ingresos	9,43	3,485		

t: Prueba estadística t de Student F: Prueba estadística ANOVA

Los consumidores que mejor valoran las características organolépticas de los alimentos incluidos en el factor *rápido*, son:
- con estudios universitarios.

2.7.2. Análisis del factor 2, *saludable*, en función de las características demográficas y socioeconómicas.

La escala formada por el factor 2, al que se ha denominado *saludable*, está formado por 4 ítems, con un rango de valores posibles comprendido entre 0 y 20 puntos. Como se observa en la tabla 4.33, al analizar la asociación entre este factor con las variables demográficas y socioeconómicas, se obtienen diferencias entre grupos estadísticamente significativas con todas las variables excepto con el lugar de residencia y el nivel de estudios.

- **Género.**

Según se muestra en la tabla 4.33, son las mujeres quienes conceden unas mejores características organolépticas a los alimentos incluidos en este factor, con una media de 14,06 (SD=3,34) puntos, frente a los 13,19 (SD=3,23) que muestran los hombres, $p:0,008$.

- **Grupos de edad.**

La valoración dada al factor *saludable* varía significativamente en función de la edad, siendo el grupo de ≤ 27 años quienes presentan el menor valor medio de la escala, 12,89 (SD=3,48) puntos, y el grupo de consumidores con edades comprendidas entre los 36 y 45 años quienes obtienen el mayor valor, 14,39 (SD=2,93) puntos, $p:0,001$. Al realizar las comparaciones múltiples, se observa que hay diferencias, estadísticamente significativas, de medias entre los ≤ 27 años y los grupos con edades ≥ 36 años. Los consumidores con edades mayores son quienes conceden unas mejores características organolépticas a los alimentos que integran el factor 2.

- **Estado civil.**

En función del estado civil de la población estudiada, los valores del factor 2 presentan diferencias de valores medios que en el análisis han resultado estadísticamente significativos, correspondiendo la mayor puntuación, 14,45 (SD=3,03), al grupo de los casados, que son los que mejor valoran las características organolépticas de los alimentos que integran este factor. El grupo de consumidores cuyo estado civil es soltero muestran la menor puntuación 13,05 (SD=3,52), $p < 0,001$. En las comparaciones múltiples, sólo son significativas las diferencias entre el grupo de los solteros con el grupo de los casados.

- **Número de hijos.**

El número de hijos también es una característica que genera diferencias entre los grupos de población a la hora de valorar las características organolépticas. Por un lado los consumidores con 1 hijo son quienes muestran el mayor valor medio de la escala 5,11 (SD=3,42), y por otro, el grupo de consumidores sin hijos son quienes presentan el menor valor medio 13,07 (SD=3,45), $p < 0,001$. Analizando la diferencia entre las distintas categorías que componen esta variable, existen diferencias de medias estadísticamente significativas entre quienes no tienen hijos y quienes tienen 1 ó 2.

- **Situación profesional.**

Al estudiar la población en función de la situación profesional, se observa que los estudiantes son quienes peor valoran las características organolépticas de este grupo de alimentos 12,93 (SD=3,57) y quienes trabajan a tiempo parcial son quienes mejor los valoran 14,55 (SD=3,01); $p: 0,043$.

- **Ingresos mensuales.**

En el caso de los ingresos mensuales, aquellos que viven con los padres y desconocen los ingresos, son quienes menos valoran las características organolépticas de los alimentos que integran el factor 2, expresado en la siguiente puntuación: 13,16 (SD=3,50); quienes muestran una mayor valoración son el grupo con ingresos superiores a los 1800 €, 14,33 (SD=3,03); $p: 0,039$. Obtenemos diferencias de medias que rozan la significación estadística en las pruebas post

hoc, entre quienes viven con los padres y los consumidores con ingresos superiores a los 1800 €.

Tabla 4.33. Factor 2: *Saludable*.

Variables demográficas y socioeconómicas	V. 23 (Factor 2) Saludable			
	Media	Desviación típica	Prueba estadística	p
Género			t	
Hombre	13,19	3,236	- 2,663	0,008
Mujer	14,06	3,344		
Edad			F	
≤ 27	12,89	3,483	5,320	0,001
> 27 y < 36	13,50	3,386		
≥ 36 y < 46	14,39	2,937		
≥ 46	14,35	3,317		
Estado Civil			F	
Soltero	13,05	3,523	10,124	< 0,001
Casado	14,45	3,032		
Divorciado/Separado/ Viudo	14,22	2,750		
Lugar de residencia			F	
Capital o ciudad	13,72	3,125	1,422	0,242
Alrededores de la capital o ciudad	13,40	3,759		
Pueblo	14,08	3,184		
Número de hijos			F	
0	13,07	3,450	8,282	< 0,001
1	15,11	3,423		
2	14,62	2,622		
≥ 3	14,19	3,154		
Nivel estudios			F	
Sin estudios/Primaria/Secundaria	13,76	3,629	0,082	0,921
Bachillerato/Módulos profesionales	13,68	3,346		
Universitarios	13,83	3,147		
Situación Profesional			F	
Estudiante	12,93	3,572	2,734	0,043
T. parcial	14,55	3,017		
T. completo	13,83	3,231		
No trabaja	14,26	3,446		
Ingresos			F	
≤ 1200	14,01	3,350	2,818	0,039
1201-1800	13,55	3,283		
> 1800	14,33	3,031		
Vive con padres, desconoce ingresos	13,16	3,506		

t: Prueba estadística t de Student F: Prueba estadística ANOVA

El perfil del consumidor que concede unas mejores características organolépticas a los alimentos incluidos en el factor *saludable*, es:

- Mujer,
- entre 36 y 45 años,
- casada,
- con un hijo,
- que trabaja a tiempo parcial,
- con ingresos mensuales superiores a 1800 €.

2.8. ANÁLISIS FACTORIAL DE LA VALORACIÓN DE LA SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS (V. 24).

En este apartado se pretende conocer qué nivel de seguridad alimentaria conceden los consumidores murcianos a los distintos grupos de alimentos y, si esta valoración depende de las características demográficas o socioeconómicas de la población.

Para analizar la variable sobre la valoración de la seguridad de los distintos grupos de alimentos se ha utilizado el análisis factorial de la escala compuesta por 7 ítems (Tab.4.34), verificando antes que sí reunía los criterios necesarios para poder realizarlo, mediante el test de Kaiser-Meyer-Olkin, que obtuvo un valor de 0,713 y la prueba de esfericidad de Bartlett, que resultó estadísticamente significativo, $p < 0,001$.

Este análisis demostró una estructura subyacente compuesta por dos factores, que siguiendo los criterios de Kaiser, superaban autovalores propios mayores de 1, los cuales, en conjunto, explican el 54,3% de la varianza total de los resultados, correspondiendo al factor 1 el 37,0% y al factor 2 el 17,3%, siendo la carga factorial de cada variable en los factores totalmente satisfactoria para incorporarlo al modelo por presentar un valor $>0,40$.

Tabla 4.34. Análisis factorial de la valoración de la seguridad de los alimentos.

	Factor 1	Factor 2
Alimentos frescos		0,743
Alimentos precocinados	0,790	
Alimentos congelados	0,721	
Alimentos ecológicos		0,588
Alimentos dietéticos	0,520	0,560
Alimentos enriquecidos		0,636
AGM	0,674	
Autovalores	2,594	1,210
Varianza	37,055	17,285

Tras la rotación, queda demostrado que existen dos factores que miden la valoración que el consumidor hace de la seguridad que le ofrecen los distintos grupos de alimentos. Para conocer las características de la población que integran cada uno de los factores obtenidos, se ha analizado la variabilidad de cada factor en función de las variables demográficas y socioeconómicas utilizadas en el estudio, formando cada uno de ellos una escala que toma valores en función del número de ítems que la componen. Los factores a contrastar son:

- *Rápido (Factor 1)*: agrupa a aquellos consumidores que consideran que los alimentos que tienen mayor seguridad, son aquellos que resultan fáciles de preparar y conservar (precocinados y congelados), también se integran dentro de este factor los AGM y los dietéticos.
- *Saludable (Factor 2)*: el segundo factor agrupa a consumidores que creen que los alimentos más seguros son los frescos, enriquecidos, ecológicos y también aquí, como en el anterior se incluyen los dietéticos.

2.8.1. Análisis del factor 1, *rápido*, en función de las características demográficas y socioeconómicas.

La escala formada por el factor 1, al que se ha denominado *rápido*, está formado por 4 ítems, con un rango de valores posibles comprendido entre 0 y 20

puntos. Como se observa en la tabla 4.35, al cruzar este factor con las variables demográficas y socioeconómicas de la población estudiada, sólo se encuentran diferencias estadísticamente significativas, al contrastarlo con las variables estado civil, número de hijos y nivel de estudios, las demás variables no muestran diferencias significativas entre grupos.

- **Estado civil.**

En función del estado civil de la población estudiada, los valores del factor 1 presentan valores medios que en el análisis han resultado estadísticamente significativos, correspondiendo al grupo de los casados la mayor puntuación, 11,25 (SD=4,00), resultando ser los que mejor valoran la seguridad de los alimentos que integran este factor, obteniendo la menor puntuación el grupo de consumidores cuyo estado civil es soltero 9,85 (SD=3,75), $p:0,001$. En las comparaciones múltiples, sólo son significativas las diferencias entre el grupo de los solteros con el grupo de los casados.

- **Número de hijos.**

El número de hijos también es una característica que genera diferencias entre los grupos de población a la hora de valorar la seguridad de los alimentos. Los consumidores con 1 hijo son quienes muestran el mayor valor medio de la escala 12,03 (SD=4,39), frente al grupo de consumidores sin hijos que son quienes presentan el menor valor medio 10,04 (SD=3,80), $p:0,006$. Analizando la diferencia entre las distintas categorías que componen esta variable, existen diferencias de medias estadísticamente significativas entre quienes no tienen hijos y quienes tienen uno.

- **Nivel de estudios.**

En función del nivel de estudios, observamos que aquellos que tienen un menor nivel son quienes consideran que el grupo de alimentos integrados en el factor 1, no son muy seguros, lo que viene reflejado en una menor valoración media en la escala 9,63 (SD=4,55), dato que contrasta con la puntuación más alta 10,92 (SD=3,88), que se corresponde con los consumidores con estudios medios; $p:0,019$. Al realizar las comparaciones múltiples, se observan diferencias entre quienes no tienen estudios o los que tienen niveles de primaria o secundaria y los

demás consumidores con niveles más altos, ya sean estudios medios o universitarios.

Tabla 4.35. Factor 1: *Rápido*.

Variables demográficas y socioeconómicas	V. 24 (Factor 1) Rápido			
	Media	Desviación típica	Prueba estadística	p
Género			t	
Hombre	10,70	4,056	0,563	0,574
Mujer	10,48	3,941		
Edad			F	
≤ 27	9,69	3,725	2,371	0,070
> 27 y < 36	10,81	4,083		
≥ 36 y < 46	10,80	3,779		
≥ 46	10,90	4,287		
Estado Civil			F	
Soltero	9,85	3,757	6,827	0,001
Casado	11,25	4,008		
Divorciado/Separado/ Viudo	10,56	4,577		
Lugar de residencia			F	
Capital o ciudad	10,90	3,869	1,297	0,274
Alrededores de la capital o ciudad	10,48	3,951		
Pueblo	10,21	4,117		
Número de hijos			F	
0	10,04	3,804	4,169	0,006
1	12,03	4,398		
2	11,24	3,724		
≥ 3	10,54	4,405		
Nivel estudios			F	
Sin estudios/Primaria/Secundaria	9,63	4,555	3,989	0,019
Bachillerato/Módulos profesionales	10,92	3,882		
Universitarios	10,83	3,655		
Situación Profesional			F	
Estudiante	10,14	3,580	0,459	0,711
T. parcial	10,30	3,649		
T. completo	10,70	4,058		
No trabaja	10,67	4,415		
Ingresos			F	
≤ 1200	10,32	4,437	2,533	0,056
1201-1800	10,79	3,525		
> 1800	11,11	4,023		
Vive con padres, desconoce ingresos	9,77	3,781		

t: Prueba estadística t de Student F: Prueba estadística ANOVA

Los consumidores que consideran que los alimentos incluidos en el factor *rápido* tienen un alto nivel de seguridad alimentaria es:

- casados,
- con 1 hijo,
- con nivel de estudios medios.

2.8.2. Análisis del factor 2, *saludable*, en función de las características demográficas y socioeconómicas.

La escala formada por el factor 2, al que se ha denominado *saludable*, está formado por 4 ítems, con un rango de valores posibles comprendido entre 0 y 20 puntos. Como se observa en la tabla 4.36, al cruzar este factor con las variables demográficas y socioeconómicas de la población estudiada, sólo encontramos diferencias estadísticamente significativas, al contrastarlo con las variables edad, estado civil y número de hijos, las demás variables no muestran diferencias significativas entre grupos.

• Grupos de edad.

La valoración dada al factor *saludable* varía significativamente en función de la edad, es el grupo de consumidores con edades comprendidas entre los 28 y 35 años los que presentan el menor valor medio de la escala, 14,48 (SD=3,31) puntos, y el grupo de consumidores >46 años son los que obtienen el mayor valor, 15,57 (SD=3,21) puntos, $p:0,042$.

• Estado civil.

En función del estado civil de la población estudiada, los valores del factor 2 presentan valores medios que en el análisis han resultado estadísticamente significativos, correspondiendo la mayor puntuación a los consumidores cuyo estado civil es separado, divorciado o viudo, 15,70 (SD=3,26) puntos, resultando ser los que mejor valoran la seguridad de los alimentos que integran este factor, obteniendo la menor puntuación el grupo de consumidores cuyo estado civil es soltero 14,40 (SD=3,27), $p:0,002$. En las comparaciones múltiples, sólo son significativas las diferencias entre el grupo de los solteros y el grupo de los casados.

Tabla 4.36. Factor 2: *Saludable*.

Variables demográficas y socioeconómicas	V. 24 (Factor 2) Saludable			
	Media	Desviación típica	Prueba estadística	p
Género			t	
Hombre	14,78	3,247	- 0,901	0,368
Mujer	15,06	3,177		
Edad			F	
≤ 27	14,66	3,296	2,758	0,042
> 27 y < 36	14,48	3,312		
≥ 36 y < 46	15,19	2,912		
≥ 46	15,57	3,219		
Estado Civil			F	
Soltero	14,40	3,272	6,565	0,002
Casado	15,43	3,039		
Divorciado/Separado/ Viudo	15,70	3,268		
Lugar de residencia			F	
Capital o ciudad	14,63	3,175	2,128	0,120
Alrededores de la capital o ciudad	14,95	3,339		
Pueblo	15,35	3,098		
Número de hijos			F	
0	14,52	3,223	4,035	0,008
1	16,05	2,864		
2	15,45	2,975		
≥ 3	15,19	3,391		
Nivel estudios			F	
Sin estudios/Primaria/Secundaria	15,16	3,540	1,802	0,166
Bachillerato/Módulos profesionales	15,33	2,823		
Universitarios	14,70	3,202		
Situación Profesional			F	
Estudiante	15,06	3,048	0,570	0,635
T. parcial	15,09	3,069		
T. completo	14,81	3,241		
No trabaja	15,34	3,277		
Ingresos			F	
≤ 1200	15,05	3,235	0,560	0,642
1201-1800	15,14	2,893		
> 1800	15,03	3,211		
Vive con padres, desconoce ingresos	14,61	3,431		

t: Prueba estadística t de Student F: Prueba estadística ANOVA

• Número de hijos.

El número de hijos también es una característica que genera diferencias entre los grupos de población a la hora de valorar la seguridad de los alimentos. Los consumidores con 1 hijo son quienes muestran el mayor valor medio de la escala 16,05 (SD=2,86) puntos, frente al grupo de consumidores sin hijos que son quienes presentan el menor valor medio 14,52 (SD=3,25) puntos, $p:0,008$. Analizando la diferencia entre las distintas categorías que componen esta variable, existen diferencias de medias estadísticamente significativas entre quienes no tienen hijos y quienes tienen sólo uno.

Los consumidores que consideran que los alimentos integrados en el factor *saludable* tienen un alto nivel de seguridad alimentaria es:

- mayores de 46 años,
- separados, divorciados o viudos,
- con un hijo.

3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

3.1. HÁBITOS ALIMENTARIOS.

3.1.1. Tiempo que dedica a la cocina.

Los cambios sociales producidos durante las últimas décadas en nuestro país, han supuesto modificaciones importantes en los estilos de vida y en todo lo relacionado con los hábitos alimentarios, de ahí la necesidad de introducir en este estudio muchas variables demográficas y socioeconómicas que hace unos años apenas habrían tenido influencia. Unos de los cambios producidos, es la reducción del tiempo dedicado a cocinar debido, entre otros factores, a la incorporación de las mujeres al trabajo fuera del hogar. El hecho de que sea la mujer la que lleva el peso de la cocina en el hogar, al margen de que trabaje fuera o no, se ve reflejado en los resultados de este estudio, en los que se ha visto como la población masculina en Murcia, en un porcentaje superior al 50%, no dedica ni

un minuto al día a la cocina, lo que indica que sigue siendo la mujer la que de forma mayoritaria se encarga de esta labor. El hecho de trabajar fuera de casa ha reducido considerablemente el tiempo que se dedica a la preparación de alimentos, lo que ha permitido un importante incremento en los mercados de productos que requieren poco tiempo de preparación (precocinados).

Esta reducción en el tiempo, por el trabajo de la mujer, ha influido también de manera considerable en la forma de realizar la compra, que pasa de una compra diaria en pequeños comercios, a compras semanales o mensuales en grandes superficies, lo que implica también la aparición de alimentos que se puedan conservar durante más tiempo (congelados).

El tiempo medio diario dedicado a la cocina en la Región de Murcia ha sido de 45 min., inferior al dedicado en la Comunidad de Madrid cuya media es de 85 min. al día (Vilas, 2006). En función del género también se han encontrado diferencias, los hombres dedican una media de 31,32 min. al día y las mujeres 52,2 min. al día.

Las ideas de modernidad y de cambio inciden en los hábitos alimentarios de la población (Cáceres y Espeitx, 2004) y esto parece ir asociado a la idea de no dedicar mucho tiempo a la cocina principalmente por dos motivos: en primer lugar, si se observa la gráfica comparativa del tiempo que el consumidor dedica a la cocina y el que podría dedicar (Fig. 4.1), se puede ver que todos los consumidores admiten que podrían dedicar más del que en realidad dedican; y en segundo lugar, porque al contrastar los resultados del tiempo dedicado a la cocina con los grupos de edad, se observa que a menor edad menor es también el tiempo que el consumidor dedica a la cocina. El tiempo que dedicaba el consumidor a la cocina, se ha reducido considerablemente ya que prefiere emplearlo en otras cosas y de ahí el incremento de comida precocinada o lista para consumir en el mercado. También hay que destacar que el tiempo que deja disponible el trabajo al consumidor, es un factor que influye de forma significativa. En esta investigación se ha visto que los consumidores que más tiempo dedican a la cocina son quienes no trabajan fuera de casa y aquellos que trabajan a tiempo parcial, lo que muestra que el estilo de vida laboral condiciona la dedicación a la cocina. Quienes trabajan a tiempo completo, son quienes menos tiempo dedican, en este grupo también se encuentran aquellos cuya ocupación

profesional es ser estudiantes, en este caso se pueden encontrar varios motivos, muchos viven con los padres, por lo que ellos se desentienden de la cocina y, los que viven fuera no consideran una prioridad dedicar tiempo a cocinar y recurren a la comida rápida.

El modelo de familia en el que el consumidor vive, es también condicionante del tiempo que se dedica a la cocina, los solteros dedican menos minutos diarios a cocinar que los casados y, si hay hijos en el ámbito familiar, se observa un incremento en el tiempo que el consumidor dedica a la cocina a medida que aumenta el número de hijos en el hogar. El número de personas en el hogar exige una mayor dedicación a la preparación de la comida; también se observa que cuando hay hijos en el hogar, la dedicación a la preparación de la comida es mayor, el consumidor se preocupa más de la alimentación de los miembros de la familia que de la propia alimentación.

El nivel de ingresos también es un factor que condiciona el tiempo dedicado a cocinar, quienes menos ingresos tienen son aquellos que más tiempo dedican a la cocina.

3.1.2. Comidas que realiza en casa durante la semana.

El consumidor murciano suele realizar la mayoría de las comidas durante la semana en casa, en una escala de 1 a 5 las medias son todas superiores a 4 puntos. La comida que con mayor frecuencia realiza en casa durante la semana es la cena, con una media de 4,50 puntos y la comida de mediodía es la que suele hacer más fuera de casa (4,15 puntos).

Si se comparan los valores obtenidos en la Región de Murcia con los de la Comunidad de Madrid se observan diferencias sobre todo en las comidas de mediodía. Los murcianos que desayunan fuera de casa todos los días son un 10% y los madrileños el 9,7%. En el caso de la cena la diferencia es más notable, en Murcia sólo un 4,1% de la población realiza la cena fuera de casa, sin embargo en la Comunidad de Madrid el porcentaje se eleva hasta un 10%. Pero la mayor diferencia la encontramos en las comidas realizadas fuera del hogar durante la semana, sólo el 8,6% de los murcianos comen todos los días fuera de casa y, en el caso de los madrileños el porcentaje se eleva hasta el 36,3% (Vilas, 2006). Estas diferencias en las comidas vienen condicionadas por las distancias que existen en

las grandes ciudades, lo que limita la posibilidad de desplazarse hasta el hogar para poder realizar la comida de mediodía si la jornada de trabajo es partida, con horario de mañana y tarde.

Las características socioeconómicas van a condicionar mucho los hábitos alimenticios de la población, ya que el realizar o no las comidas en casa, no siempre es decisión del consumidor sino que se va a ver condicionado por muchos factores. El género muestra diferencias en el caso del desayuno, el hombre desayuna con más frecuencia fuera del hogar que la mujer, sin embargo, en la Región de Murcia no se encuentran diferencias significativas en los hábitos de comer o cenar fuera del hogar entre hombres y mujeres.

El número de hijos es también una característica que afecta a los hábitos de los consumidores, a mayor número de hijos en el hogar menor es el número de comidas que el consumidor realiza fuera de casa. También la edad es un factor que afecta en el número de comidas y cenas realizadas en el hogar, los más jóvenes tienden a realizar más comidas y cenas fuera de casa que los consumidores más mayores, este dato vuelve a coincidir con el estudio realizado en la Comunidad de Madrid y coordinado por Vilas Herranz en 2006.

La situación profesional es una de las que más va a condicionar estos hábitos en todos los casos (desayuno, comida y cena), quienes con mayor frecuencia realizan estas comidas en el hogar son quienes no trabajan fuera de casa y aquellos consumidores que trabajan a tiempo parcial. Por el contrario, los que trabajan a tiempo completo son, junto con los estudiantes, quienes con más frecuencia realizan alguna de las tres comidas fuera de casa. En la Región de Murcia, la mayoría de los que trabajan a tiempo completo tienen jornada partida de trabajo, lo que condiciona el hecho de tener que realizar más comidas fuera del hogar.

El nivel de ingresos muestra diferencias en los hábitos alimentarios en el caso de la comida y de la cena, pero no del desayuno, y con resultados contrarios. En el caso de la comida, los resultados muestran que quienes más ingresos tienen son los que comen en el hogar con menor frecuencia, lo que se podría explicar por el hecho de que son éstos quienes tienen trabajos a tiempo completo. En el caso de las cenas, sucede lo contrario, cuanto mayores son los ingresos, mayor es la frecuencia con la que el consumidor realiza la cena en el hogar durante la semana.

En este caso los resultados de la comida se relacionan de manera directa con los de la Comunidad de Madrid, no así en el caso de la cena, en el que quienes tienen más ingresos son quienes también realizan más cenas fuera del hogar (Vilas, 2006).

El aumento del consumo alimentario extradoméstico, es uno de los factores que está influyendo en el tipo de alimentos que se consumen e incluso en la valoración que el consumidor realiza de los mismos.

3.2. CONDICIONANTES QUE INFLUYEN EN LA COMPRA DE UN ALIMENTO.

El fenómeno de la alimentación humana es muy complejo y se ve influenciado por múltiples condicionantes biológicos, sociales, culturales, económicos, actitudinales, etc.; de ahí la complejidad de abordar este tema en un solo estudio. En éste se ha tratado de conocer cuáles son los condicionantes que el propio consumidor considera que resultan más influyentes en él, a la hora de realizar la compra de alimentos. Según los resultados obtenidos, los factores que más influyen en orden creciente, son: la **calidad**, que sean **saludables**, el **sabor**, que sea **natural** y las **características nutricionales**. Resultados que son muy parecidos a los obtenidos por otros investigadores en estudios realizados en España (Sánchez y Barrena, 2003) y en concreto en las Comunidades de Madrid y Navarra donde los factores que más influyen son también la frescura, la calidad, la salud y el sabor. En encuestas realizadas a la población española (Contreras, 2008), se observa que más de la mitad de la población afirman que el factor que más les influye en la elección del alimento es la salud y en Europa (EUFIC, 2004) de nuevo se repiten los factores que coinciden con este estudio: la calidad, que sean productos naturales, el sabor, la salud y también aparece como factor determinante el precio.

Factores más influyentes en los consumidores:

- **La calidad.**

Un alimento de alta calidad es aquel que responde a las expectativas que el consumidor pone en él al adquirirlo y a las exigencias legales.

Es el factor que el consumidor afirma que más le influye a la hora de comprar un alimento, en la escala Likert de valoración utilizada donde 5 es el valor máximo, la media que se obtiene para la calidad es de 4,5 puntos, sin embargo y como se ha podido constatar, al preguntar al consumidor si sabe a qué nos referimos cuando hablamos de un alimento de alta calidad, un 70,1% de la población no sabe qué es. El consumidor cree estar comprando los alimentos en función de la calidad que éstos tienen, sin embargo no sabe qué es la calidad. Se observa una contradicción entre las prácticas declaradas por el consumidor y la realidad observada.

El tema de la calidad es algo que el consumidor percibe como bueno, ya que es una característica cada vez más demandada en nuestra sociedad en muchos ámbitos, incluso en muchos casos es garantía de seguridad y va asociada a la salud. Esta tendencia social influye en los consumidores a la hora de dar una respuesta sobre los factores que más influencia tienen en ellos a la hora de comprar un alimento. En ocasiones y como sucede en este caso, no siempre lo que motiva al consumidor a comprar es igual a lo que desearía que lo motivase. Vilas (2006) habla de dos vertientes de la calidad: calidad supuesta “que sea bueno” y calidad percibida “que esté bueno”.

Es cierto que existen diferencias en cuanto a la influencia que tiene este factor en la compra de alimentos, siendo mayor dicha influencia en las mujeres, en los consumidores de mayor edad, con menores niveles de estudios, aquellos que no trabajan fuera de casa y quienes presentan mayores niveles de ingresos.

- **La salud.**

El tema de la salud, está íntimamente asociado a la calidad del alimento. El consumidor relaciona estos dos conceptos, nutrición y salud, de ahí que sean los dos factores que dice tener más en cuenta a la hora de comprar un alimento, en este caso la media es de 4,33 sobre una escala de 5.

Las relaciones entre salud y alimentación son muy complejas, aún estamos lejos de un consenso científico acerca de lo que es bueno o perjudicial para nuestra salud en el terreno de la alimentación, a pesar de los avances individuales en el conocimiento científico. En las últimas décadas, se han podido constatar grandes cambios en el concepto de dieta saludable, lo que se traduce en cambios

continuos en las recomendaciones alimentarias. Son múltiples los factores que han influido en la mutabilidad del concepto de dieta saludable como es el avance en los conocimientos científicos que ha ido desterrando concepciones equivocadas y no sólo el estado de los conocimientos científicos, sino que en él se ven implicados diversos factores (Díaz y Gómez, 2008).

A principios del siglo XX, las causas más importantes de mortalidad en países europeos se correspondían con enfermedades de índole infecciosa, igual que ocurre actualmente en países no desarrollados. Actualmente, en países como España o EEUU, las principales causas de mortalidad están asociadas a enfermedades cardiovasculares y cancerosas (Martínez, 2003). Las enfermedades cardiovasculares se han relacionado con hábitos de vida poco saludables entre los que se incluye una alimentación incorrecta, esto ha llevado a médicos y nutricionistas a hacer un llamamiento a la población para que controle el tipo de alimentación. El consumidor relaciona alimentación y vida sana, lo que ha supuesto un cambio en los hábitos de consumo que se ven reflejados en la compra de alimentos.

En la población murciana, el que un alimento sea saludable no influye de igual manera en todos los grupos de población. Las mujeres son quienes muestran una mayor preocupación por esta característica del alimento, del mismo modo sucede a nivel europeo, donde la mujer se ve más influenciada por el factor salud que el hombre (EUFIC, 2004). También es más fuerte la influencia de esta característica en los consumidores a medida que aumenta la edad, la preocupación por la salud, siempre será mayor en personas de mayor edad que en jóvenes, ya que la edad es un factor asociado al deterioro de la salud. Estos datos también coinciden con los obtenidos por el estudio realizado por el *European Food Information Council (2004)*. Según el estado civil, se ha visto que existe una mayor influencia de este factor en la compra de los consumidores casados, lo que se asocia con una mayor preocupación por la salud de los miembros de la familia que por la propia, como puede ser el caso de los solteros o personas separadas, viudas o divorciadas; la preocupación por la alimentación de la familia es el quinto factor en importancia en los consumidores de la Unión Europea (EUFIC, 2004). Otra de las variables que muestra diferencias significativas entre los distintos grupos de población a la hora de comprar un alimento por el hecho de considerarlo saludable, es el número de hijos en el

hogar. Los consumidores con 2 hijos son quienes más importancia dan a este factor, mostrando la importancia de ofrecer una dieta saludable a los hijos, aunque en los hogares en los que el número de hijos es mayor desciende la influencia de este factor y aumenta la del precio del alimento.

La salud es el segundo factor en importancia para el consumidor de la Región de Murcia a la hora de comprar un alimento. En el caso de comunidades como Navarra o Madrid, este factor ocupa el tercer lugar en importancia, después de la frescura y la calidad. El factor salud para los Navarros tiene más importancia que para el consumidor de la comunidad de Madrid a la hora de comprar el alimento (Sánchez y Barrena, 2003).

- **El sabor.**

En los inicios de la sociedad de consumo, cuando la alimentación pasa de ser la forma de cubrir una necesidad básica para paliar el hambre a convertirse en una acción placentera, la industria trabaja para hacer competitivos sus productos manufacturados frente a los naturales, y esto lo hará presentándolos como una fuente inagotable de sensaciones para el paladar. Se promueven las características organolépticas de los alimentos y entre ellas el sabor como fuente principal del placer. Este concepto ha calado de tal forma en las sociedades actuales, que el sabor se presenta como uno de los factores más importantes que el consumidor tiene en cuenta a la hora de realizar la compra de un producto. En España la década de los setenta, se produjo un cambio hacia un consumidor más adulto y hedonista, la publicidad mostraba mensajes donde el placer del alimento es el atributo principal (Díaz y González, 2008).

En el consumidor murciano el sabor es un factor que tiene gran influencia a la hora de comprar un alimento y aparece como el tercer factor. A nivel de la población española es también un factor que va a tener mucha fuerza en la compra de alimentos, siendo el segundo factor en importancia, según el estudio realizado por Contreras y García en 2008. En las encuestas realizadas a nivel europeo –de la misma forma que en este estudio– el sabor, aparece como tercer factor en importancia (EUFIC, 2004). Y en el estudio realizado en las Comunidades de Navarra y Madrid (Sánchez y Barrena, 2003), éste se coloca en cuarta posición detrás de la frescura, la calidad y la salud.

Con el fin de analizar más exhaustivamente los factores que influyen en la población murciana a la hora de comprar un alimento, hemos realizado un análisis factorial de esta variable, en el cual hemos obtenido los cuatro factores ya descritos en el punto 2.3 de este capítulo.

Los consumidores agrupados en el factor *saludable* son aquellos en los que las características que más influyen en ellos a la hora de comprar un alimento son las relacionadas con aspectos que afecten a la salud: características nutricionales del alimento, que el alimento sea natural, que estén enriquecidos, la calidad y que sean saludables. Estos consumidores son mujeres en su mayoría, de edades superiores a los 36 años, casadas, con más de dos hijos en el hogar, personas que no trabajan fuera de casa o si lo hacen trabajan a tiempo completo y con un nivel de ingresos alto. Éste sería el perfil de las personas que se preocupan de comprar alimentos teniendo en cuenta factores que están en relación directa con la salud. En definitiva son personas que asocian la salud con la alimentación propia y de la familia.

Aquellos que se incluyen en el segundo factor *rapidez y facilidad de preparación*, son consumidores donde lo que más influye a la hora de comprar un alimento, son las características que les facilite un consumo inmediato de los mismos o, que les proporcione las máximas facilidades a la hora de prepararlo: la facilidad y la rapidez para preparar el alimento, que sean fáciles de abrir, que estén listos para consumo inmediato y los medios de comunicación.

En este factor es elevado el número de consumidores jóvenes que lo integran, muchos de ellos viven fuera de hogar y, como también se comentó anteriormente, dedican poco tiempo a la cocina. Otro grupo numeroso es el de los divorciados, separados o viudos que, en muchos casos, viven solos o se convierten en familias monoparentales en donde el tiempo que tienen para trabajar, cocinar y dedicarlo a la familia les resulta insuficiente y recurren a todo aquello que pueda facilitarles el día a día. Además, si se habla de personas de edad avanzada, la facilidad para abrir o preparar los alimentos, se convierte en ellos en algo fundamental. Quienes viven en zonas rurales también se encuentran representados en este factor, este dato llama la atención ya que es más lógico pensar que quienes viven en las ciudades serían quienes necesitarían tener más en cuenta estos factores. La explicación que se ha encontrado a estos datos, es el

hecho de que estos alimentos que ya llevan tiempo en el mercado, siempre llegan después al ámbito rural, y el consumidor los encuentra interesantes para el consumo en cuanto a novedosos y cómodos. Quienes no tienen hijos, representan un alto porcentaje en este factor, normalmente son personas que viven solas y no sienten la necesidad de preocuparse por la nutrición de la familia. También son un número representativo dentro del factor quienes tienen niveles de estudios medios y niveles bajos de ingresos.

En este segundo factor es donde están aquellos que admiten una mayor influencia de los medios de comunicación a la hora de comprar un alimento, éste es un condicionante admitido por muy pocos consumidores como importante en sus decisiones. Sin embargo, en las operaciones de marketing de las empresas de alimentación no es eso precisamente lo que muestran. El problema tal vez radique en que el consumidor no es consciente de la gran influencia de los medios en su elección del alimento, esto puede ser motivo de alerta, porque cuando se deja de ser consciente de la influencia de algo, se pasa a ser manipulado.

El factor 3 al que se ha llamado *ecológico*, agrupa a los consumidores en los que las características que más influyen son las relacionadas con una visión natural de los alimentos: que sean productos dietéticos, que sean vegetarianos, las características nutricionales y que sean ecológicos. Éstos suelen ser mayoritariamente mujeres y se encuentran repartidos en dos grupos de edad, por un lado los que están en edades comprendidas entre los 28 y 35 años personas que apuestan por lo ecológico y lo dietético y el grupo de mayores de 46 que relaciona estos factores con “lo de siempre” lo natural, lo que no está adulterado. Suelen ser personas casadas y de nuevo aparecen con dos perfiles en relación al lugar de residencia, quienes viven en las ciudades, que podríamos asociar con el primer tramo de edad y los que viven en zonas rurales, que se identificarían con los mayores de 46 años.

El último factor que se ha obtenido, al que se ha llamado *placer*, integra a aquellos consumidores a quienes lo que más importa en los alimentos son las características organolépticas de los mismos y la presentación de éstos: la presentación y envasado, el sabor, el color y la textura. El perfil de estos consumidores es mayoritariamente mujer, igual que cuida las características saludables, intenta armonizarlas con las placenteras; jóvenes que habitualmente

se sienten atraídos por lo placentero; sin hijos, con niveles bajos de estudios y con pocos ingresos. Es la cultura de lo inmediato, lo llamativo, lo que entra por los sentidos.

Estos factores han sido presentados en función de los valores que la varianza adquiere en cada uno de ellos, lo que nos indica que el factor que más prima en la compra de alimentos en la población de la Región de Murcia es aquel que está integrado por características asociadas a la salud, seguido de todo lo que suponga una mayor facilidad a la hora de preparar y consumir un alimento. Estos datos reflejan una cultura que relaciona directamente salud y alimentación y que se deja llevar también por los tiempos que marca la cultura del trabajo fuera del hogar.

3.3. CONSUMO DE ALIMENTOS.

El tipo de alimentos más consumidos en la Región de Murcia son los alimentos frescos, seguidos de los enriquecidos y de los congelados (Fig. 4.4), estos datos reafirman lo obtenido en el apartado anterior en el que se han visto los factores que más influyen en la compra de alimentos. Tanto los alimentos frescos como los enriquecidos se asocian a un estilo de vida saludable y a la calidad, siendo los dos factores que más influyen en el consumidor murciano a la hora de comprar un alimento. El hecho de que los alimentos congelados ocupen un lugar predominante en la dieta de los consumidores se debe a la posibilidad de un mayor tiempo de conservación de los mismos y en algunos casos, a la fácil preparación que este tipo de alimentos ofrecen. Este consumo también está asociado con el perfil de un consumidor que dedica poco tiempo a la compra y a la cocina por cuestiones laborales o simplemente por ahorro de tiempo y por comodidad.

Como ya se ha descrito en el punto 2.4, el análisis factorial ha dado como resultado tres factores que muestran tres claros perfiles de consumidores.

El primer factor se ha denominado *rápido*: agrupa a aquellos consumidores que eligen en mayor proporción para su consumo los alimentos que son fáciles de preparar y que requieren poca dedicación en tiempo para su elaboración: congelados y precocinados. Aunque no hay grandes diferencias en función del género, este tipo de consumidores son mayoritariamente hombres,

fundamentalmente jóvenes, que como se ha visto, dedican poco tiempo a la cocina; solteros y sin hijos, por lo que no les preocupa tanto las características nutricionales de los alimentos o los requerimientos de nuestro organismo a la hora de consumir un alimento. Suelen ser personas que viven en ciudades, donde el problema del tiempo, debido mayoritariamente a los desplazamientos, les condicionan los momentos que le pueden dedicar a la cocina; su nivel de estudios es alto, trabajan a tiempo completo y tienen un nivel medio de ingresos.

El segundo factor denominado *nuevo*: agrupa a los consumidores cuyas preferencias de consumo se dirigen hacia lo novedoso, alimentos como los ecológicos, los dietéticos y los AGM. Estos son los tres grupos de alimentos menos consumidos en la Región de Murcia y casualmente se asocian en un mismo factor. Son consumidores aislados sin un perfil definido, de ahí que no existan diferencias significativas al asociar el factor con las características socioeconómicas y demográficas de la población. Puede resultar llamativo que quienes afirman consumir alimentos ecológicos, sean también los que dicen consumir alimentos genéticamente modificados. Generalmente quien opta por alimentos ecológicos está totalmente en contra de los alimentos transgénicos, el que aparezcan aquí como los mismos consumidores es debido a que el consumidor de perfil ecológico está convencido que casi todo lo que está actualmente en el mercado -y no es ecológico-, son AGM, por lo que cuando se le pregunta si consume AGM, su respuesta es "sí", ya que considera que la mayoría de los alimentos que actualmente consumimos tienen modificaciones genéticas, de ahí el hecho que aparezcan en un mismo factor quienes consumen ecológicos y quienes dicen consumir transgénicos.

El tercer grupo que se ha obtenido es el integrado dentro del factor 3 denominado *saludable* que agrupa a consumidores cuyas preferencias parecen ir orientadas a realizar un consumo de alimentos más naturales o que cuiden de su salud, como es el caso de los alimentos frescos, enriquecidos y dietéticos; muchas personas relacionan este tipo de alimentos nuevos, con temas de salud "dietas saludables". Los consumidores que integran este factor son en su mayoría mujeres, ya hemos dicho que se preocupan más por la salud asociada a la alimentación que los hombres; los de mayor edad consumen más este tipo de alimentos; los viudos, divorciados y separados están más inclinados al consumo de este tipo de alimentos, seguidos de los casados. El número de hijos también va

a influir, los que más consumen este tipo de alimentos, son aquellos que tienen 1 ó 2 hijos, si no tienen hijos no les preocupa tanto la salud como el placer o la comodidad y si el número de hijos es superior a 3, también surgen otros condicionantes en el consumo como pueden ser el económico o la facilidad en la preparación.

El consumo de alimentos en la Región de Murcia coincide con los resultados obtenidos en las variables anteriores en las que se han visto los hábitos alimenticios y los factores que influyen en la compra. No se ha podido realizar un estudio comparativo con otras comunidades autónomas o con consumidores del territorio nacional o europeo ya que no existen estudios comparativos de consumo entre los distintos grupos de alimentos tal y como se ha realizado en el actual estudio.

3.4. VALORACIÓN QUE EL CONSUMIDOR HACE DE LOS ALIMENTOS EN FUNCIÓN DEL VALOR NUTRICIONAL DE LOS MISMOS.

Considerar un alimento de alto valor nutricional significa que, junto con los demás alimentos ingeridos, deben dar lugar a una dieta variada y equilibrada.

Cuando se ha pedido al consumidor que diga cuál de los grupos de alimentos propuestos en la variable tienen, según él, mayor valor nutricional, se observa que los mejor valorados por el consumidor son los alimentos frescos, cuya media de valoración en una escala de 0 a 5 es de 4,76, éstos aparecen seguidos de los enriquecidos y de los ecológicos con una media de 3,99 y 3,57 puntos respectivamente (Fig. 4.5). Los dos primeros grupos de alimentos coinciden con los más consumidos en la región, lo que podría llevar al planteamiento de si por ser los más consumidos son los que el consumidor mejor valora, o si por el contrario al considerar que estos son los que muestran un mayor valor nutricional son por eso más consumidos.

En el caso de los ecológicos no sucede así, el consumidor murciano cree que tienen un alto valor nutritivo, sin embargo son de los alimentos menos consumidos en la región, esto puede ser debido a dos motivos: escasa producción de los mismos y por tanto dificultad para encontrarlos en el mercado y, su alto precio con relación a sus homólogos “no ecológicos”.

Los alimentos considerados con menor valor nutricional son los dietéticos y muy por debajo los AGM, estos dos grupos de alimentos son los menos consumidos por la población de la Región de Murcia. Los AGM son considerados alimentos de bajo valor nutricional sea cual sea el tipo de alimento y la trazabilidad que presente de transgénesis.

En la variable 25 (Anexo I) se pregunta al consumidor por el concepto que tiene sobre valor nutricional de un alimento y los resultados (Fig. 4.9) muestran que un porcentaje elevado (72,8%) de la población de la Región de Murcia, sí sabe qué es el valor nutricional de un alimento, por lo que la valoración que ha hecho de los distintos grupos está basada en el conocimiento.

Se ha analizado esta valoración tratando de agrupar en factores los perfiles de los consumidores y se han obtenido tres factores distintos. El primero denominado *rápido*, agrupa a aquellos consumidores que consideran que los alimentos que tienen un mayor valor nutricional, son aquellos que además son fáciles de preparar y que requieren poca dedicación en tiempo para la compra: precocinados, congelados y AGM. El perfil de los consumidores que integran este factor es: consumidor con edades comprendidas entre los 28 y 45 años, casado, con un nivel alto de estudios y de ingresos. Este grupo puede ser que valore como bueno aquello que con frecuencia consume, pero si se observa el perfil del consumidor, se ve que no coinciden totalmente los consumidores que valoran con alto valor nutricional este grupo de alimentos con quienes los consumen.

El segundo factor llamado *nuevo*, agrupa a los consumidores cuya mayor valoración de las propiedades nutricionales se centran en los nuevos alimentos como son los ecológicos, los dietéticos, los enriquecidos y los AGM. En este factor no se muestra un perfil claro y definido de consumidor con características demográficas y socioeconómicas propias, lo que indica que en todos los grupos y estamentos sociales, hay consumidores que opinan que todo lo nuevo que aparece en el mercado son alimentos que conservan el valor nutricional, valoran lo nuevo como bueno.

El tercer factor *natural*, agrupa a consumidores que consideran que sólo los alimentos frescos son los que presentan un alto valor nutricional. Tampoco aquí aparece un perfil muy definido de consumidor, sólo se han podido describir dos rasgos: son mayoritariamente hombres cuyas viviendas se encuentran situadas en

los alrededores de las ciudades. Los consumidores que se encuentran en este factor, consideran que todo lo que está manipulado por la industria pierde las características nutricionales, por lo que sólo aquellos alimentos que se consumen frescos, sin manipulación, son los que conservan todo su valor nutricional.

3.5. VALORACIÓN QUE EL CONSUMIDOR HACE DE LOS ALIMENTOS EN FUNCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS MISMOS.

Como ya se estudió en el punto 3.2, en el que se han analizado los factores que más influyen en el consumidor a la hora de comprar un alimento, el factor que se ha obtenido en primer lugar, como el más tenido en cuenta, es la calidad. Para completar los resultados obtenidos se ha pedido al consumidor que valore los distintos grupos de alimentos en función de la calidad que ellos les otorgan. En este caso como en el del valor nutricional, los alimentos que el consumidor considera de más calidad son los frescos, seguidos de los enriquecidos y los ecológicos (Fig. 4.6), lo que nos indica que asocian valor nutricional y calidad de un alimento. En este caso los que obtienen una menor puntuación en la escala de valoración son los precocinados y una vez más y con una puntuación muy baja los AGM.

Con el fin de conocer realmente qué estaban considerando los consumidores al valorar la calidad, se les ha preguntado que entienden ellos por calidad (V. 26-Anexo I). Los resultados obtenidos resultan llamativos ya que un 70,1% de la población murciana no saben qué es la calidad de un alimento (Fig. 4.9) y, a pesar de ello, realiza una valoración de los distintos grupos de alimentos. Si para el consumidor murciano lo más importante, a la hora de comprar un alimento, es la calidad y, más del 70% de la población no sabe qué es la calidad de un alimento, ¿qué es lo que realmente mueve al consumidor a comprar un alimento? Aquí también cabría preguntarse si el rechazo mostrado por la población murciana frente a los AGM es un rechazo fundado en el conocimiento o simplemente es una actitud de rechazo infundada.

El análisis factorial que se ha realizado de esta variable nos muestra de nuevo tres factores, con resultados muy parecidos a los obtenidos en el caso del valor nutricional.

El primer factor *nuevo*, agrupa a los consumidores que conceden mayor calidad a los alimentos de nueva aparición en el mercado, como son los ecológicos, los dietéticos, los enriquecidos y los AGM. En este caso no se puede hacer una descripción de los consumidores que lo forman, ya que no existen diferencias estadísticamente significativas en función de las variables demográficas o socioeconómicas. Esto lleva a pensar que en todos los perfiles sociales hay quien piensa que estos alimentos tienen calidad, es más, en este factor se encuentran alimentos muy bien valorados en función de la calidad (enriquecidos) y los que han sido peor valorados (AGM).

El segundo factor *rápido*, agrupa a aquellos consumidores que consideran que los alimentos que tienen una mayor calidad, son los que resultan fáciles de preparar y conservar: precocinados y congelados. En este caso hay un predominio de hombres, de mediana edad, casados, con 1 ó 2 hijos, con un nivel de estudios alto, que trabajan a tiempo completo y con niveles altos de ingresos. El perfil obtenido en la población que compone este factor muestra personas que posiblemente se dejen llevar, a la hora de valorar la calidad de un alimento, por la familiaridad con los mismos, debido a que es el tipo de población que más los consume.

El tercer factor *natural*, agrupa a consumidores que consideran que sólo los alimentos frescos son los que tienen más calidad, en este factor se muestra que los consumidores que creen que los frescos son los alimentos de más calidad, son los mismos que piensan que los AGM no tienen ninguna calidad. En este caso tampoco se encuentran características demográficas y socioeconómicas que diferencien a los que integran este factor, salvo el género, ya que sí son mayoría las mujeres.

3.6. VALORACIÓN QUE EL CONSUMIDOR HACE DE LAS CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LOS ALIMENTOS.

Al hablar del sabor como uno de los factores que más influye en los consumidores a la hora de comprar un alimento, se habla de la importancia que ha cobrado en las últimas décadas todo lo relacionado con la venta de alimentos, no como saciadores del hambre, sino como colmadores de placer. Las empresas alimentarias se ven obligadas a competir entre ellas, para lo cual utilizan muchos

de los argumentos que más persuaden hoy a una sociedad con claros rasgos hedonistas. Todo lo que agrade a los sentidos, será bien valorado por el consumidor, las características organolépticas de los alimentos son cada vez más valoradas por los consumidores, por lo que el alimento ya no se concibe sólo como una necesidad, sino como un placer.

Los alimentos que el consumidor murciano considera que tienen mejores características organolépticas son, una vez más, los alimentos frescos, seguidos de los enriquecidos y los ecológicos, a la cola de nuevo se encuentran los AGM (Fig. 4.7). Resulta curioso comprobar cómo 258 de los consumidores encuestados afirman no consumir nunca AGM, pero cuando se trata de valorar las características organolépticas de los mismos, 237 de esos consumidores, que no los han consumido nunca, los valoran organolépticamente. Y el 78,5% de los consumidores que no los han consumido los valoran entre 0 y 2 en una escala de 0 a 5. Por tanto, existe un rechazo a los AGM, sin un conocimiento de los mismos.

El análisis factorial de esta variable nos muestra dos factores. El primero denominado *rápido* agrupa a aquellos consumidores que consideran que los alimentos que tienen mejores características organolépticas, son aquellos que resultan fáciles de preparar y conservar (precocinados y congelados), también se integran dentro de este factor los AGM y los dietéticos, aunque estos últimos son comunes a ambos factores. Al cruzarlo con las variables demográficas y socioeconómicas, no se observa un perfil claro de consumidor que considere los alimentos que integran este factor como los que mejores características organolépticas tienen. Sólo se obtienen diferencias en el caso del nivel de estudios, cuanto mayor es el nivel de estudios, mejor valoran las características organolépticas de los alimentos que integran el factor.

El segundo factor denominado *saludable*, agrupa a consumidores que consideran que las mejores características organolépticas se dan en los alimentos frescos, enriquecidos, ecológicos y también aquí como en el anterior se incluyen los dietéticos. En este caso sí se obtiene un perfil claro de consumidor que valora organolépticamente este tipo de alimentos: son mayoritariamente mujeres, con edades superiores a los 36 años, casadas, con un hijo, que trabajan a tiempo parcial o no trabajan fuera de casa, con ingresos por encima de los 1800 € o por debajo de los 1200 €. Es un perfil de consumidor que coincide con quienes

consumen más este tipo de alimentos. Lo que no se puede precisar totalmente es si el consumo viene marcado por las preferencias organolépticas o si éstas surgen debido a la influencia que la sociedad ejerce sobre el consumo de alimentos. Siendo las personas que más tiempo pueden dedicar a la cocina o quienes por tener hijos se preocupan más de la alimentación, aquellas que consideran mejor este grupo de alimentos.

3.7. VALORACIÓN QUE EL CONSUMIDOR HACE DE LA SEGURIDAD DE LOS ALIMENTOS.

Los alimentos considerados más seguros por la población murciana son los frescos, otorgándoles una media de 4,48 en una escala de 0 a 5; seguidos de los enriquecidos y los ecológicos (Fig. 4.8). En la población española, también son los alimentos frescos los que generan más confianza en los consumidores, según nos muestran los datos del Barómetro de Consumo 2007, en el que en una escala de 0 a 10 puntos, los consumidores valoran la confianza en estos alimentos por encima del 7 y los alimentos ecológicos con 7,6 puntos.

Los alimentos congelados valorados con 3,25 puntos (sobre 5), generan cierto grado de confianza en la población de la Región de Murcia, algo superior al generado en la población del resto de España 5,8 (sobre 10). Los precocinados son poco valorados en cuanto a la seguridad, ya que obtenemos una media de 2,54 (sobre 5), los cuales si excluimos los AGM, es el grupo de alimentos que menos confianza genera en la población. En los resultados del Barómetro 2007, los alimentos precocinados también obtienen una baja puntuación 4,1 (sobre 10); más baja aún que la dada por los consumidores murcianos.

El caso de los AGM, vuelve a repetirse como grupo de alimentos peor valorado en cuanto a seguridad alimentaria por el consumidor murciano 1,64 puntos de media (sobre 5), e igual sucede en las encuestas realizadas a consumidores de todo el territorio español en las que los alimentos transgénicos no suscitan mucha confianza, se quedan en los 3,8 puntos (sobre 10); aunque en los últimos años, si se hace un seguimiento de los datos obtenidos en los Barómetros de Consumo desde 2001 a 2006, vemos que de manera muy lenta va aumentando el grado de confianza en estos alimentos en la población española, siendo de 3,4 puntos en 2001 y de 3,8 puntos en 2006 (Barómetro de Consumo 2007).

Al realizar el análisis factorial se han obtenido 2 factores, en los que se agrupan los consumidores, del mismo modo que lo hacían en la variable anterior. El primer factor denominado *rápido* agrupa a aquellos consumidores que consideran que los alimentos que tienen mayor seguridad, son los que resultan fáciles de preparar y conservar (precocinados y congelados), también se integran dentro de este factor los AGM y los dietéticos. Se trata de un consumidor casado, con un hijo y con niveles de estudios medios.

El segundo factor *saludable*, agrupa a consumidores que creen que los alimentos más seguros son los frescos, enriquecidos, ecológicos y también aquí, como en el anterior, se incluyen los dietéticos. Es un consumidor con más de 46 años, cuyo estado civil es viudo, separado o divorciado y con uno o dos hijos.

Que el consumidor valore más o menos positivamente un alimento, muchas veces va a depender de la frecuencia con que lo consuma, ya que aquello que consumimos habitualmente y de lo que no percibimos un riesgo inmediato, nos parece más seguro que aquello que al no consumirlo con frecuencia o no conocerlo –como puede ser el caso de los AGM-, nos genera inseguridad y miedo.

Se ha podido observar cómo los consumidores de la Región de Murcia al igual que los del resto de España, creen que los productos frescos son los más seguros, pero posiblemente los estén valorando desde una perspectiva dietética, porque este tipo de alimentos pueden presentar más problemas de contaminación que otros alimentos mucho más manipulados y en ocasiones sometidos a exhaustivos controles de seguridad antes de ser puestos en el mercado, como podría ser el caso de los AGM, que sin embargo suscitan un elevado nivel de desconfianza en el consumidor.

**CAPÍTULO 5. FACTORES QUE DETERMINAN
LA ACTITUD DEL CONSUMIDOR DE LA
REGIÓN DE MURCIA FRENTE A LOS
ALIMENTOS GENÉTICAMENTE
MODIFICADOS**

CAPÍTULO 5. FACTORES QUE DETERMINAN LA ACTITUD DEL CONSUMIDOR DE LA REGIÓN DE MURCIA FRENTE A LOS ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS

1. INTRODUCCIÓN.....	191
2. RESULTADOS SOBRE ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS.....	193
2.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO.....	193
2.1.1. Características demográficas.....	193
2.1.2. Características socioeconómicas.....	194
2.1.3. Variables sobre conocimiento.....	195
2.1.4. Variables sobre aceptación.....	201
2.1.5. Variables sobre información.....	206
2.2. ANÁLISIS INFERENCIAL.....	211
2.2.1. Conocimiento del consumidor sobre biotecnología y alimentos genéticamente modificados.....	211
2.2.2. Aceptación del consumidor de los alimentos genéticamente modificados.....	225
2.2.3. Influencia de las fuentes de información en la actitud del consumidor frente a los alimentos genéticamente modificados.....	258
3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	266
3.1. CONOCIMIENTO DEL CONSUMIDOR SOBRE BIOTECNOLOGÍA, INGENIERÍA GENÉTICA Y ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS.....	266
3.2. ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR SOBRE BIOTECNOLOGÍA, INGENIERÍA GENÉTICA Y ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS.....	271
3.3. INFLUENCIA DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN EN LA ACTITUD DEL CONSUMIDOR FRENTE A LOS ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS.....	276

1. INTRODUCCIÓN.

Los resultados obtenidos en el capítulo 4, en el que se ha podido observar un rechazo por parte del consumidor frente a los AGM muy superior al que manifestaba frente a otros grupos de nuevos alimentos, nos llevaron a profundizar en los factores que determinaban esta actitud en la población frente a este grupo de alimentos, por lo que se decidió realizar un trabajo más detallado en este campo y cuyos resultados se muestran en este capítulo.

El debate social suscitado en torno a las nuevas técnicas de IG aplicada a la alimentación es un ejemplo más de la confrontación entre los avances científico-técnicos y los temores que el progreso incontrolado genera en las sociedades avanzadas. Los avances de la ciencia alcanzan velocidades vertiginosas y la modificación de la percepción social tiene un ritmo más lento (Cámara, 2006). No se puede obviar que el desarrollo de las ciencias aplicadas se va a ver condicionado en gran medida por la aceptación social.

El desarrollo de las innovaciones tecnológicas y sus consecuencias sociales han generado nuevas situaciones, en las que cada vez más la opinión pública va a condicionar las direcciones en la aplicación de estos avances.

El capítulo está dividido en tres marcos a estudiar: el *conocimiento* que el consumidor tiene sobre biotecnología, IG y AGM; la *aceptación* del consumidor frente a estas nuevas tecnologías y la *información* que recibe sobre el tema.

Conocimiento.

El conocimiento que el consumidor tiene acerca de la biotecnología, la IG y los AGM podría ser un condicionante frente a la aceptación de los alimentos por el consumidor. Este conocimiento puede verse condicionado por distintos factores y es entendido por algunos autores como un factor complejo que puede dividirse en conocimiento “objetivo” y “subjetivo”, donde el subjetivo es el que está más relacionado con valores de la persona que influyen en la actitud individual (Costa-Font, 2008).

Estudios previos (Noomene, 2004) han reflejado que el grado de conocimiento sobre alimentos transgénicos en España es inferior al que existe en otros países de la Unión Europea o en EEUU y, otros incluso afirman que la mayor aceptación de estos productos en EEUU es debido al mayor conocimiento que existe entre la población. El conocimiento de los alimentos transgénicos implica una mayor predisposición al consumo (Baker, 2001; Noomene, 2004).

En este estudio se han incluido algunas preguntas encaminadas a determinar el grado de conocimiento que el consumidor de la Región de Murcia tiene acerca de la biotecnología, la IG y los AGM. Se han contrastado los resultados obtenidos con las variables socioeconómicas con el fin de conocer si los conocimientos se ven influenciados por estas variables y si el conocimiento del consumidor influye en la aceptación de los alimentos transgénicos.

Aceptación.

La aceptación, por parte del consumidor de los AGM está relacionada con el nivel de conocimiento que éste tenga sobre IG y sus aplicaciones tal y como se ha visto que defienden algunos autores; pero además, puede verse influenciada por otros factores como pueden ser las características socioeconómicas o la información recibida a través de distintos medios.

En este estudio se ha tratado de conocer cuál es el grado de aceptación o rechazo por parte del consumidor de la Región de Murcia frente a los AGM y los factores que van a influir en ello.

Información.

La información que recibe el consumidor juega un papel muy importante en el conocimiento y la aceptación de los AGM, de ahí la importancia de conocer cuáles son las fuentes de información de las que se nutre el consumidor murciano en temas relacionados con los alimentos transgénicos y cómo influyen estas fuentes en su aceptación.

En España, la opinión pública, pide más información, más clara y más adecuada a sus intereses (Cámara, 2006). En este apartado se analiza cómo es la información que recibe el consumidor murciano, cuáles son las fuentes de las que

proviene, si esas fuentes le merecen confianza y si su información es suficiente para decidir sobre el consumo o no de AGM.

2. RESULTADOS SOBRE ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS.

2.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO.

2.1.1. Características demográficas (V. 1-5).

Las variables que se han utilizado para caracterizar la muestra han sido: el sexo, la edad, el estado civil, el lugar de residencia y el número de hijos.

Las edades de los sujetos que componen la muestra presentan un rango de valores comprendidos entre los 18 y los 70 años.

Con relación al género, el mayor porcentaje corresponde a las mujeres, el 66% de los sujetos de la muestra. Sobre el estado civil de los sujetos del estudio el 39,1% son solteros y el 54,8% casados (Tab. 5.1).

Otra variable que se ha utilizado, para la caracterización de la muestra ha sido el lugar en el que se encuentra ubicada la vivienda; esta variable va a permitir conocer la influencia del lugar de residencia (rural o urbano) en los hábitos alimentarios. Los encuestados que viven en la capital, alrededores o ciudad representan el 64,5%, y se les ha considerado de medio urbano. El 35,5% de los consumidores viven en un pueblo y se les ha considerado de medio rural (Tabla 5.1).

En cuanto al número de hijos -según se muestra en la tabla 5.1-, el 45,1% de los encuestados no tienen hijos, el 29,3% tienen 1 ó 2 hijos y el 25,6% tienen 3 ó más hijos.

Tabla 5.1. Características demográficas de la muestra.

VARIABLES DEMOGRÁFICAS	F	n=567 ^(*)	(%)
Sexo			
Hombre	192		34,0
Mujer	374		66,0
Edad			
≤ 27	127		22,4
> 27 y < 36	111		19,6
≥ 36 y < 46	105		18,5
≥ 46	224		39,5
Estado Civil			
Soltero	221		39,1
Casado	310		54,8
Divorciado/Separado/Viudo	35		6,0
Lugar de residencia			
Capital o ciudad	208		36,8
Alrededores de la capital o ciudad	156		27,7
Pueblo	200		35,5
Número de hijos			
Ninguno	255		45,1
1	47		8,4
2	118		20,9
≥ 3	145		25,6

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

2.1.2. Características socioeconómicas (V. 6-8).

Como variables socioeconómicas se han incluido en la encuesta el nivel de estudios, los ingresos mensuales en el hogar y el porcentaje del sueldo que dedica a comer.

De los encuestados, el 51% tienen estudios universitarios, sólo el 21,4% están en el grupo de los que no tienen estudios, los tienen primarios o secundarios y el 27,4% afirman tener estudios medios (Bachillerato o Módulos Profesionales).

Se ha preguntado al consumidor a cuánto ascienden los ingresos mensuales en su hogar: el 26% tiene ingresos superiores a 1.800 € mensuales, el 27,8% tiene un nivel de ingresos que oscila entre los 1.201 y los 1.800 €, el 22,8% presenta ingresos inferiores a 1200 € mensuales y los consumidores que viven con sus padres y desconocen el nivel de ingresos de su casa representan el 18,7% de la población.

Tabla 5.2. Características socioeconómicas de la muestra.

Variables socioeconómicas	F	n=567(*)	(%)
Niveles de estudios			
Sin estudios/Primaria/Secundaria	121		21,4
Bachillerato/Módulos profesionales	155		27,5
Universitarios	289		51,1
Ingresos (€)			
≤ 1200	129		23,9
1201-1800	157		29,2
> 1800	147		27,3
Vive con padres, desconoce ingresos	106		19,7
Gasto en comer (%)			
0-20	83		16,0
21-40	213		41,2
41-60	153		29,6
> 60	68		13,1

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

2.1.3. Variables sobre conocimiento.

En la encuesta se han incluido variables que van encaminadas a saber el grado de conocimiento que tiene el consumidor sobre biotecnología, ingeniería genética y alimentos genéticamente modificados, con el fin de ver la influencia de este conocimiento en el grado de aceptación de los alimentos transgénicos.

2.1.3.1. ¿Conoce el consumidor qué es la biotecnología y la ingeniería genética? (V. 9-10).

Al preguntar al consumidor qué entiende por **biotecnología** se le han dado 4 posibles respuestas y la opción “No sabe / No contesta (Ns/Nc)”. De entre las 4 primeras respuestas sólo una es correcta: “uso de microorganismos vivos con fines industriales”, esta respuesta ha sido la elegida por el 29,9% de los consumidores, el mayor porcentaje no sabe qué contestar a esta pregunta, siendo el 32,7% los que eligen la respuesta “Ns/Nc”. De quienes eligen el resto de respuestas, el 20,5% creen que biotecnología es la “manipulación genética de los organismos vivos” (Tab. 5.3).

Tabla 5.3. ¿Qué entiende por biotecnología?

	F n=561	(%)
Uso de organismos vivos con fines industriales	167	29,9
Manipular la naturaleza	40	7,1
Modificar los genes de organismos vivos	55	9,9
Manipulación genética de los organismos vivos	115	20,5
Ns/Nc	183	32,7

En el caso de la *ingeniería genética*, se vuelven a dar al consumidor las cuatro mismas respuestas que se le ofrecían en el caso de la biotecnología, siendo en este caso mayor el número de consumidores que elige la respuesta correcta (45,3%).

Tabla 5.4. ¿Qué entiende por ingeniería genética?

	F n=555	(%)
Uso de organismos vivos con fines industriales	46	8,2
Manipular la naturaleza	15	2,7
Modificar los genes de organismos vivos	102	18,3
Manipulación genética de los organismos vivos	252	45,3
Ns/Nc	141	25,4

Según refleja la tabla 5.5, se han agrupado por un lado a quienes han elegido la respuesta correcta (*sí conoce*) y por otro a quienes han elegido alguna de las otras respuestas que ofrecíamos como posibles (*no conoce*). El 37,5% de los consumidores optó por una de las respuestas erróneas y el 32,7% admite desconocer qué es la biotecnología; sólo el 29,9% de los consumidores sabe qué es la biotecnología.

El conocimiento acerca de la ingeniería genética fue mayor ya que un 63,7% de los consumidores sí sabe qué es la ingeniería genética, sólo un 11% optó por una respuesta incorrecta y un 25,4% no sabía qué contestar.

Tabla 5.5. ¿Conoce qué es la biotecnología y la ingeniería genética?

	Conocimiento			
	Biotecnología		Ingeniería Genética	
	F (*)	%	F (*)	%
No conoce	210	37,5	61	11,0
Sí conoce	167	29,9	354	63,7
Ns/Nc	183	32,7	141	25,4

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

2.1.3.2. *¿Comería un derivado lácteo producido por el crecimiento de un microorganismo? (V. 11).*

Ante la pregunta que hicimos al consumidor acerca de si comería un derivado lácteo que estuviese producido por biotecnología, los resultados quedan reflejados en la figura 5.1, mostrando que el 41,1% de los consumidores encuestados, dicen que no consumirían un producto lácteo que fuese creado mediante biotecnología mientras que el 58,9% sí lo consumirían.

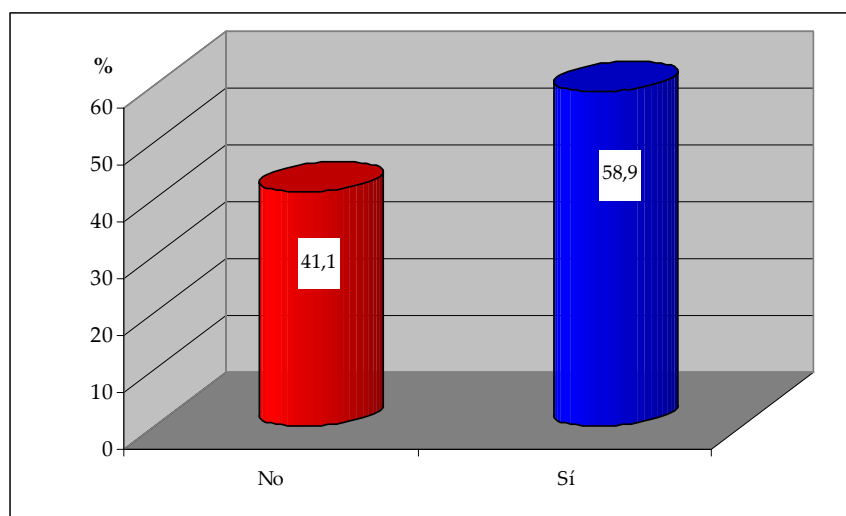


Figura 5.1. *¿Consumiría un producto lácteo producido por el crecimiento de un microorganismo?*

2.1.3.3. *¿Presentan riesgos para la salud los productos derivados de la biotecnología? (V. 21).*

La mayoría de los consumidores ignoran si estos productos, que se obtienen mediante biotecnología, presentan o no riesgos para la salud del consumidor, siendo el 51,8% los que optan por la respuesta "Ns/Nc". Los que se decantan por responder "sí" o "no", muestran porcentajes muy parecidos: el 24,9% creen que estos productos no presentan riesgos y el 23,4% creen que los derivados de la biotecnología son peligrosos para la salud.

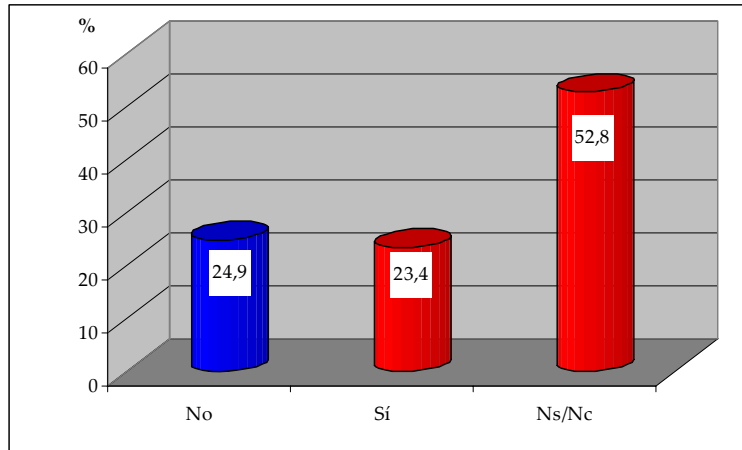


Figura 5.2. Riesgos para la salud de los derivados de la biotecnología.

2.1.3.4. *¿Cuáles son los riesgos de la biotecnología para la salud? (V. 22).*

A aquellos consumidores que en la pregunta anterior habían contestado que la biotecnología entrañaba riesgos para la salud, les pedimos que indicasen cuáles eran dichos riesgos, pudiendo elegir varias respuestas de las propuestas.

En concreto, 132 consumidores son quienes consideran que la biotecnología entraña riesgos para la salud, el 38,6% no sabe decir cuáles son estos riesgos (Fig. 5.3). La forma en la que se manifiesta el riesgo de manera más clara, para los consumidores es generando alergias (36,3%), seguido de la aparición de malformaciones (10,8%).

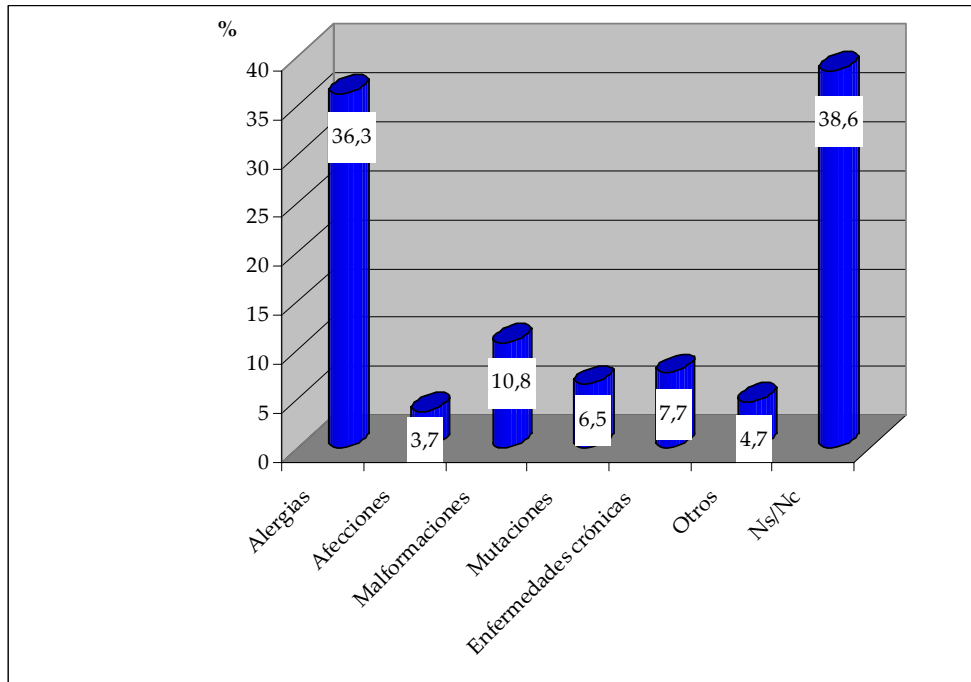


Figura 5.3. Tipos de riesgos para la salud de los derivados de la biotecnología.

2.1.3.5. ¿Conoce o escuchó hablar de transgénicos? (V. 14).

Al preguntar al consumidor si escuchó hablar o si conoce lo que es un transgénico, un número muy elevado de consumidores que representan el 76,2% afirma haber oído hablar de ellos y el 23,8% no sabe nada sobre transgénicos (Fig. 5.4).

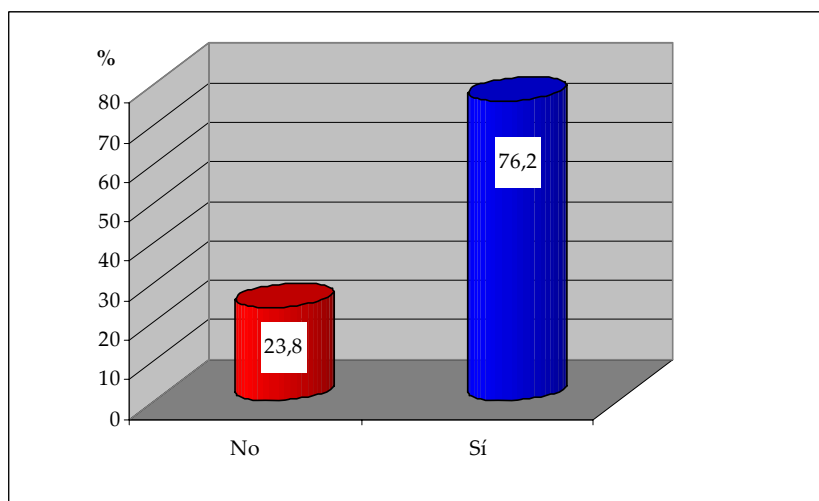


Figura 5.4. ¿Conoce o escuchó hablar de transgénicos?

2.1.3.6. Conocimiento sobre contenido genético de los organismos vivos (V. 15).

Para evaluar el conocimiento sobre el contenido genético de los organismos vivos, se da al consumidor una afirmación para que diga si la considera verdadera o falsa: "Los tomates comunes no tienen genes, mientras que los transgénicos sí". Ante esta afirmación, el 52,6% la consideraron "falsa", el 7,8% "verdadera" y el 39,6% optaron por la respuesta "Ns/Nc". El 47,4% de la población desconoce que esa afirmación es falsa.

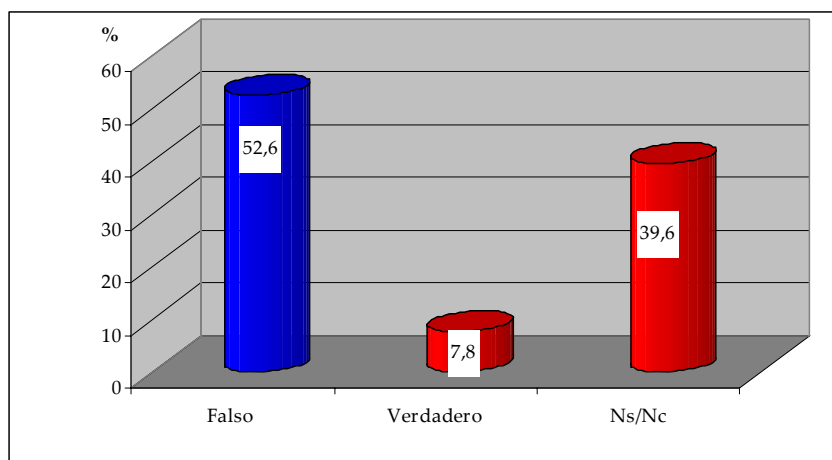


Figura 5.5. Tomates con genes.

2.1.3.7. Alimentos sanos (V. 23).

Al preguntar al consumidor qué alimentos considera más sanos entre los convencionales, los ecológicos y los genéticamente modificados; más de la mitad de los consumidores consideran que los alimentos más sanos son los ecológicos (59,6%) y sólo el 0,2% cree que los más sanos son los genéticamente modificados.

Tabla 5.6. ¿Qué alimentos crees que son más sanos?

	F n=567(*)	(%)
Alimentos convencionales	173	31,0
Alimentos ecológicos	333	59,6
Alimentos genéticamente modificados	1	0,2
Ns/Nc	52	9,2

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

2.1.3.8. ¿Se modifican los genes al comer transgénicos? (V. 26).

Ante la afirmación: “si una persona come transgénicos, los genes de ésta resultan modificados”, el 56,4% consideran falsa esta afirmación, sólo el 3,6% la consideran verdadera, pero el 40% no saben qué sucede en estos casos.

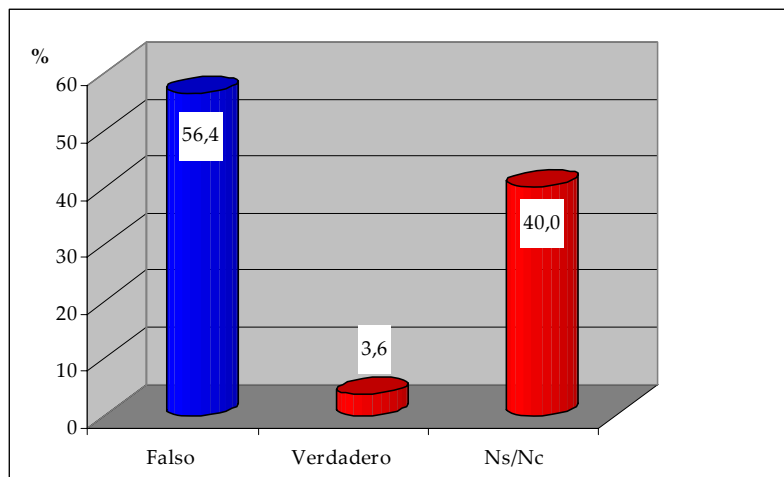


Figura 5.6. Se modifican los genes al consumir transgénicos.

2.1.4. Variables sobre aceptación.

Con este grupo de variables se pretende saber el grado de aceptación por parte del consumidor murciano de los AGM y si dicha aceptación está relacionada con los niveles de conocimiento, el tipo de información que recibe sobre el tema y si está relacionada con las características demográficas y socioeconómicas de la población.

2.1.4.1. Confianza que generan distintos colectivos en el ámbito de la biotecnología (V. 24).

En el ámbito de la biotecnología, el colectivo que más confianza genera en el consumidor son los médicos, ya que son éstos los que obtienen un porcentaje mayor en la puntuación 5 de la escala (29,8%) y en el valor medio (3,70). como se muestra en la figura 5.7. Aquellos que generan una menor confianza en el consumidor son los políticos ya que éstos son quienes obtienen un mayor

porcentaje en el valor 0 de la escala (49,4%) y su media se encuentra por debajo de 0,91 puntos.

Tabla 5.7. Confianza en distintos colectivos.

	Puntuación escala					
	F(*)					
	%					
	0	1	2	3	4	5
Científicos	26	33	45	158	143	132
	4,8	6,1	8,4	29,5	26,7	24,5
Médicos	21	18	30	124	184	160
	4,0	3,3	5,6	23,0	34,3	29,8
Ecologistas	42	66	86	99	115	125
	7,8	12,5	16,2	18,5	21,6	23,5
Empresarios	151	144	126	76	24	15
	28,2	26,9	23,6	14,2	4,4	2,8
Políticos	264	141	68	41	16	4
	49,4	26,3	12,8	7,6	3,0	0,8
Religiosos	146	95	56	130	58	44
	27,5	18,0	11,1	24,4	10,9	8,2
Medios de comunicación	129	102	122	107	46	24
	24,3	19,3	23,0	20,2	8,7	4,5

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

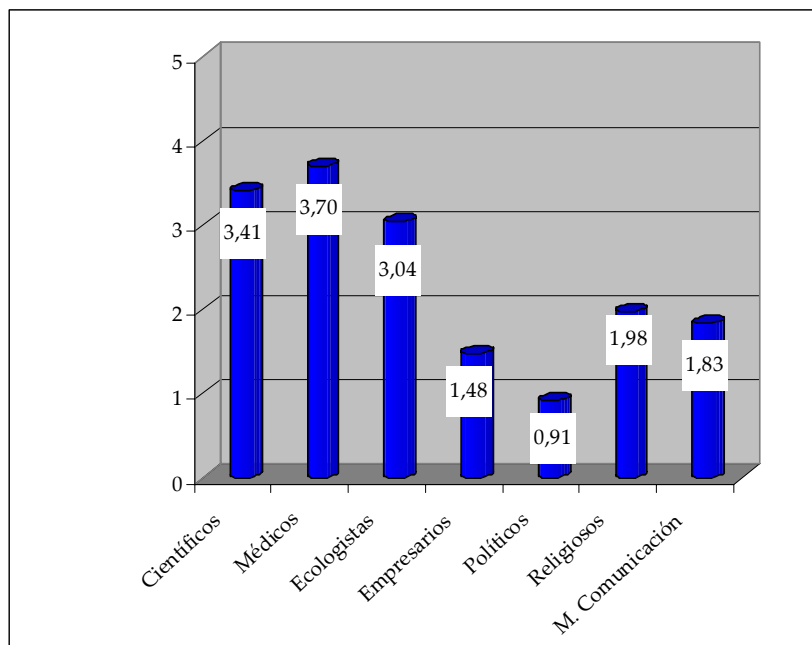


Figura 5.7. Medias de valoración de confianza en distintos colectivos.

2.1.4.2. Beneficios y perjuicios de los transgénicos (V. 20).

Al preguntar al consumidor qué considera mayor en los transgénicos los *perjuicios* o los *beneficios*, se observa que las diferencias en las respuestas son muy pequeñas, el 16% consideran mayores los perjuicios que puede ocasionar su consumo y el 19,4% consideran mayores los beneficios. Lo más destacable en esta variable es que casi un 50% de los consumidores no saben que contestar (Fig. 5.8).

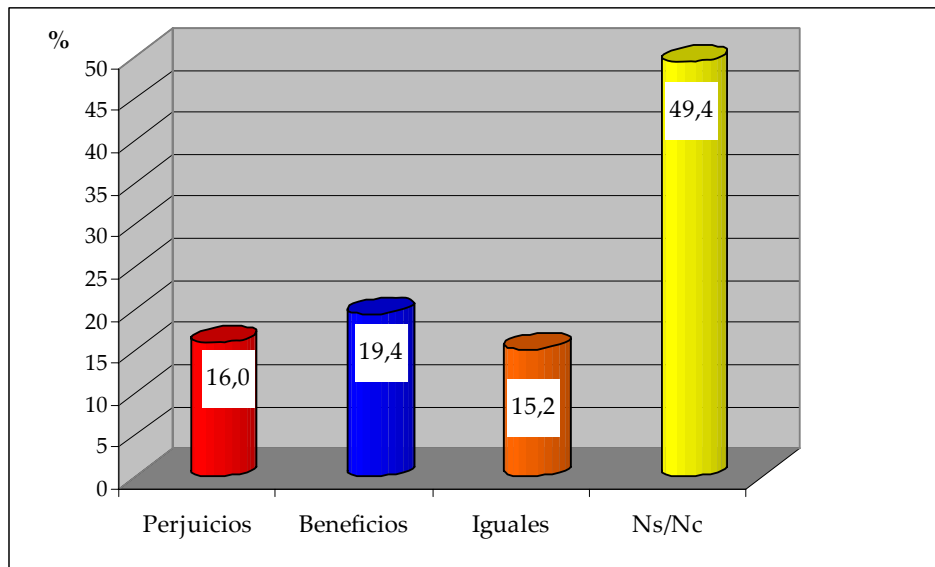


Figura 5.8. ¿Qué es mayor en los transgénicos?

2.1.4.3. ¿Consumiría productos transgénicos? (V. 18).

Al preguntar al consumidor si comería productos transgénicos, el 47,9%, -lo que supone casi la mitad de la muestra-, afirma que sí los consumiría, el 22,1% no los consumiría y el resto de la muestra no sabía qué hacer.

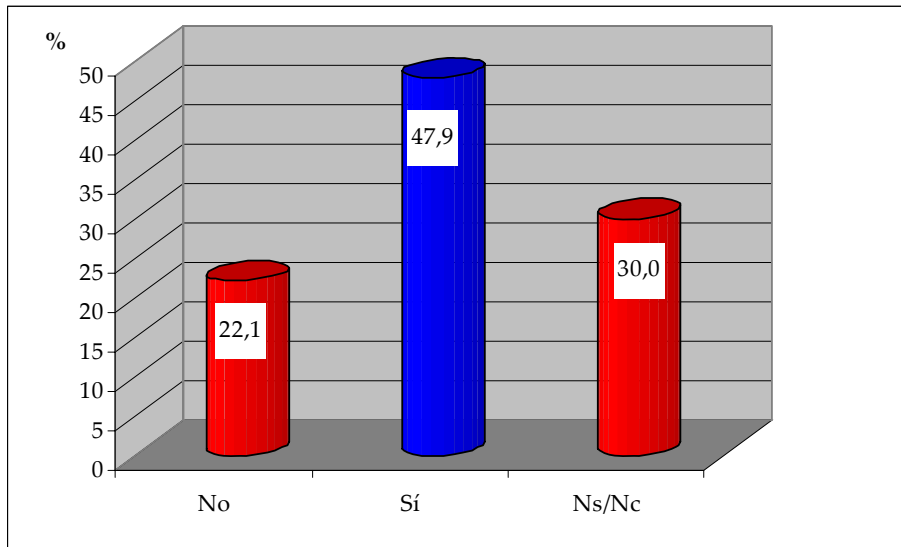


Figura 5.9. Disposición de la población a consumir transgénicos.

2.1.4.4. *¿En qué casos el consumidor estaría de acuerdo con la ingeniería genética? (V.12-13).*

Dependiendo de la aplicación que tenga la ingeniería genética, el consumidor está más o menos de acuerdo con su utilización. Se ha preguntado si estaría de acuerdo con utilizar esta tecnología con las siguientes finalidades: *aumentar la producción de alimentos, mejorar las características organolépticas de los mismos, mejorar la calidad de los alimentos o crear vacunas orales dentro de los propios alimentos*. La mejora de la calidad de los alimentos, es la que muestra una mayor aceptación por parte de los consumidores, siendo un 69,7% los que estarían de acuerdo en utilizar esta tecnología para este fin. Donde un mayor número de consumidores se muestra contrario a utilizar la ingeniería genética, es en el aumento de la producción de alimentos, siendo el 37,5% los que dicen no estar de acuerdo (Fig. 5.10). Aunque hay que destacar que en todos los casos el "sí" al uso de la ingeniería genética es superior al "no". Donde más dudas se generan, o lo que es lo mismo, el consumidor no sabe qué contestar, es en el caso de usar dicha ingeniería para la creación de vacunas orales, siendo el 25,4% quienes optan por la respuesta "Ns/Nc".

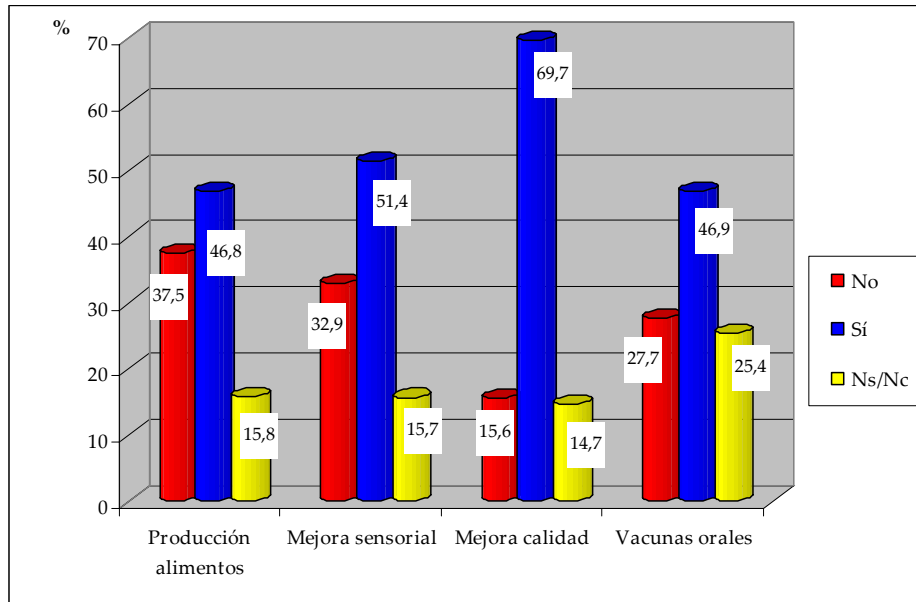


Figura 5.10. Aceptación de la ingeniería genética con distintas finalidades.

Cuando la pregunta dirigida al consumidor, no es en función de la finalidad de la ingeniería genética, sino sobre qué organismos se aplican dichas técnicas, los resultados obtenidos son los que se muestran en la figura 5.11. Los consumidores estarían de acuerdo, en mayor proporción, si ésta se aplicase en plantas, siendo el 59,9% quienes contestan "sí", y donde el "no" es más alto, es en el caso de aplicar la ingeniería genética en seres humanos (64%). En el caso de aplicar ingeniería genética en plantas y alimentos fermentados, el porcentaje de quienes están a favor, es mayor que de quienes están en contra. Cuando se pregunta sobre la aplicación de estas técnicas en animales y sobre todo en seres humanos, se eleva considerablemente el porcentaje del "no" sobre el del "sí", siendo sólo el 14% de consumidores quienes estarían de acuerdo con la utilización de la ingeniería genética en seres humanos.

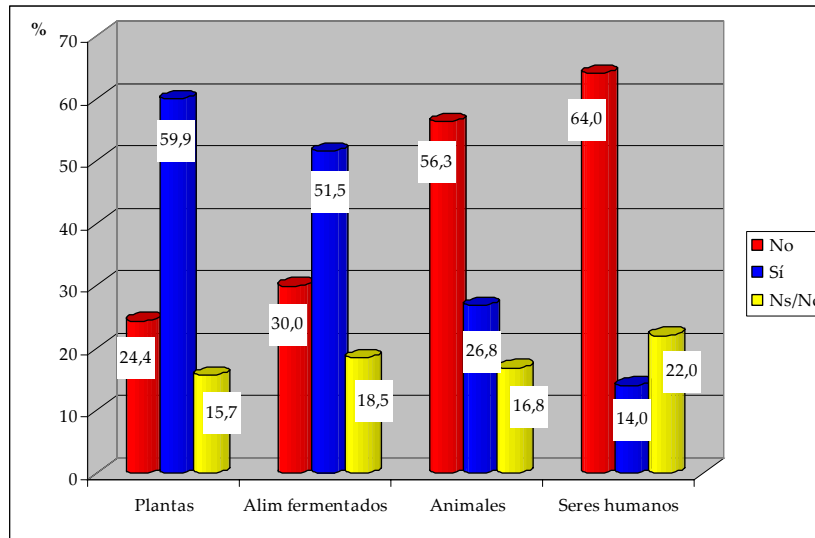


Figura 5.11. Aceptación de la ingeniería genética aplicada a distintos organismos.

2.1.5. Variables sobre información.

Con este grupo de variables se pretende estudiar si el consumidor recibe una información adecuada sobre los transgénicos; saber cuáles son las fuentes de información que el consumidor tiene; si la información que está a su alcance la utiliza correctamente y si cree que es suficiente la información que recibe para decidir sobre su consumo.

2.1.5.1. ¿El consumidor lee la etiqueta al comprar un alimento? (V. 19).

Se ha preguntado al consumidor si cuando va a comprar un alimento mira la etiqueta con el fin de saber qué está comprando. Los resultados muestran que muy pocos consumidores admiten no mirarla *nunca* (10,1%) y la mayoría reconoce mirarla sólo a veces (57,7%).

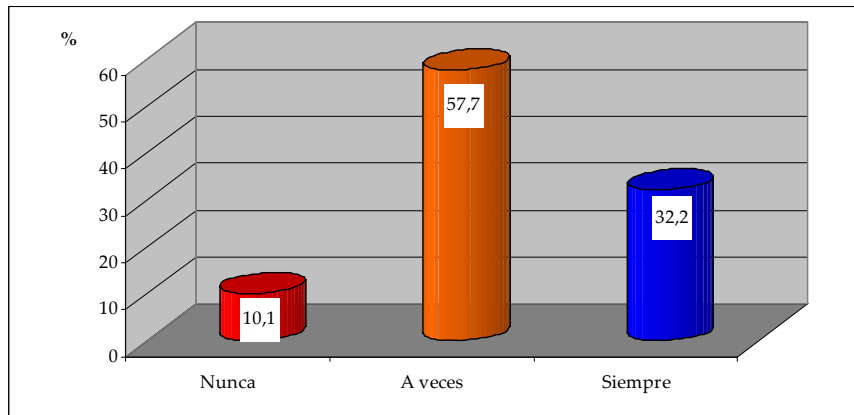


Figura 5.12. ¿Mira la etiqueta al comprar un alimento?

2.1.5.2. *¿Es importante que los alimentos transgénicos lleven etiqueta identificativa?* (V.25).

Al preguntar al consumidor si sería importante que los alimentos genéticamente modificados llevaran una etiqueta identificativa, para que pudiese decidir si desea o no comprarlos, la mayoría de ellos (82,4%) están totalmente de acuerdo con esta posibilidad, siendo un grupo muy pequeño quienes no están de acuerdo con esta opción como se muestra en la figura 5.13.

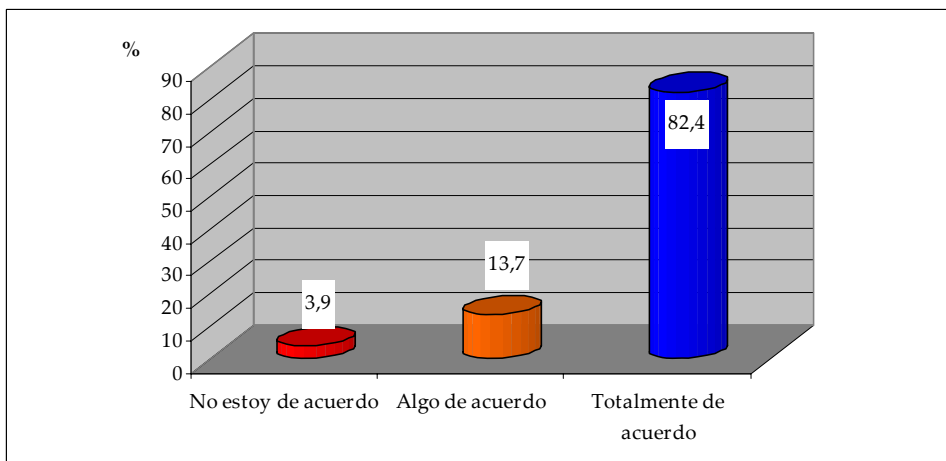


Figura 5.13. ¿Deben estar etiquetados los alimentos transgénicos?

2.1.5.3. ¿Consumió alguna vez productos transgénicos? (V. 16).

Ante la pregunta hecha al consumidor sobre si creía haber consumido alguna vez alimentos transgénicos, el 30,5% dijeron que sí, el 19,4% contestaron que creían no haberlos consumido nunca y el 50,1% no sabe si los consumió en alguna ocasión (Fig. 5.14).

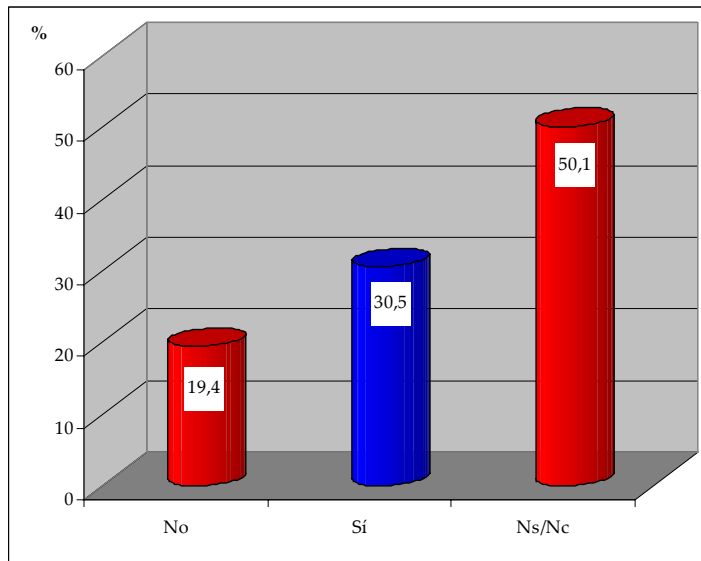


Figura 5.14. ¿Consumió transgénicos?

2.1.5.4. ¿Qué productos transgénicos cree que consumió? (V. 17).

A aquellos consumidores que en la pregunta anterior habían contestado que "sí" consumieron productos transgénicos, se les pidió que indicasen cuáles eran estos, pudiendo cada consumidor elegir varios de los propuestos. En los resultados se observa que un porcentaje elevado de consumidores, el 50,6% creen que las verduras y hortalizas son los productos que más se han visto sometidos a la transgénesis y son los más consumidos, éstos van seguidos de las frutas (33,4%) y los lácteos (24,9%). También consideran que los cereales y la soja son productos que han sido modificados genéticamente y que están en el mercado para consumo humano (23,8%). Los purés, aceites y embutidos son los productos que el consumidor cree que menos transgénesis han sufrido mostrando los porcentajes más bajos según se muestra en la Tab. 5.8.

Tabla 5.8. ¿Qué productos transgénicos consumió?

	F n=172	(%)
Verduras-hortalizas	87	50,6
Sopas-caldos	20	11,8
Embutidos	8	4,9
Productos enlatados	23	13,3
Fruta	57	33,4
Pollo	20	11,5
Lácteos	43	24,9
Aceite-derivados	8	4,7
Deshidratados	19	11,1
Cereales-Semillas	44	23,8
Soja	41	23,8
Zumos	13	7,5
Carnes	16	9,5
Patatas fritas	20	11,7
Pan	16	9,1
Puré	6	3,7
Ns/Nc	11	6,2

2.1.5.5. ¿Conoce la legislación sobre organismos genéticamente modificados? (V. 27).

Otra de las preguntas que se ha realizado al consumidor de la Región de Murcia es si conoce la legislación oficial sobre organismos genéticamente modificados por la que se aprueban nuevas variedades en España, y la respuesta de la población, de modo abrumador (97,5%) ha sido “no”.

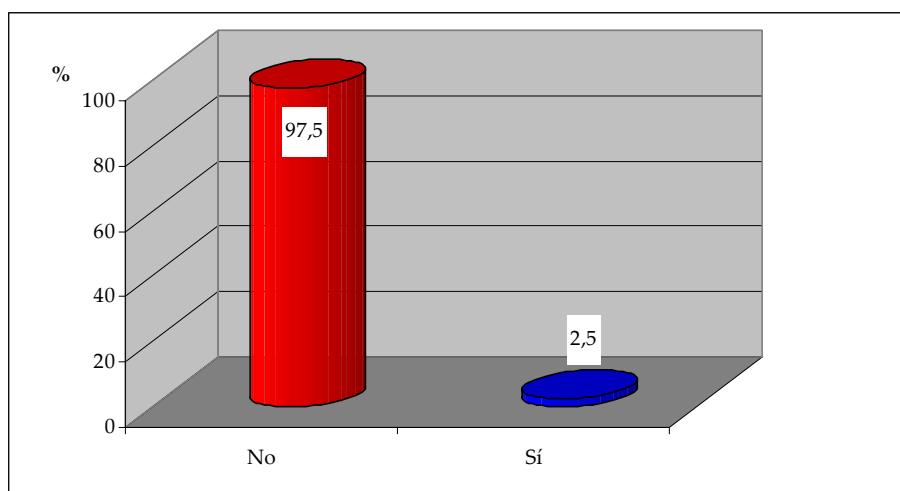


Figura 5.15. ¿Conoce la legislación sobre transgénicos?

2.1.5.6. *Medios por los que el consumidor ha tenido conocimiento de la existencia de la ingeniería genética (V. 28).*

Con el fin de conocer la vía por la que el consumidor ha tenido conocimiento de la existencia de la ingeniería genética, se ha pedido al consumidor que indique cuáles son los medios por los que han recibido información sobre este tema, pudiendo indicar cada consumidor varios medios. Los medios de comunicación -al frente de ellos la TV-, son los que suponen la mayor fuente de información para el consumidor (64,3%). Sólo el 14% de los consumidores han recibido información sobre este tema a través de los estudios que ha realizado.

Tabla 5.9. Medios por los que conoció la existencia de la ingeniería genética.

	F n=566	(%)
TV	364	64,3
Diarios	223	39,4
Radio	123	21,7
Trabajo	32	5,7
Revistas	130	22,9
ONGs	7	1,3
Internet	33	5,9
Estudio	82	14,4
Cursos	21	3,8
Otros	92	16,2

2.1.5.7. *Información del consumidor acerca de los alimentos genéticamente modificados para decidir sobre su consumo (V. 29).*

El consumidor admite en un porcentaje elevado (73,7%) no tener suficiente información sobre el tema de los transgénicos para poder decidir de forma objetiva acerca de su consumo o no. La figura 5.16 nos muestra que sólo un 7,9% de los consumidores cree suficiente la información que tiene acerca de los alimentos genéticamente modificados para poder decidir con criterio si consumirlos o no.

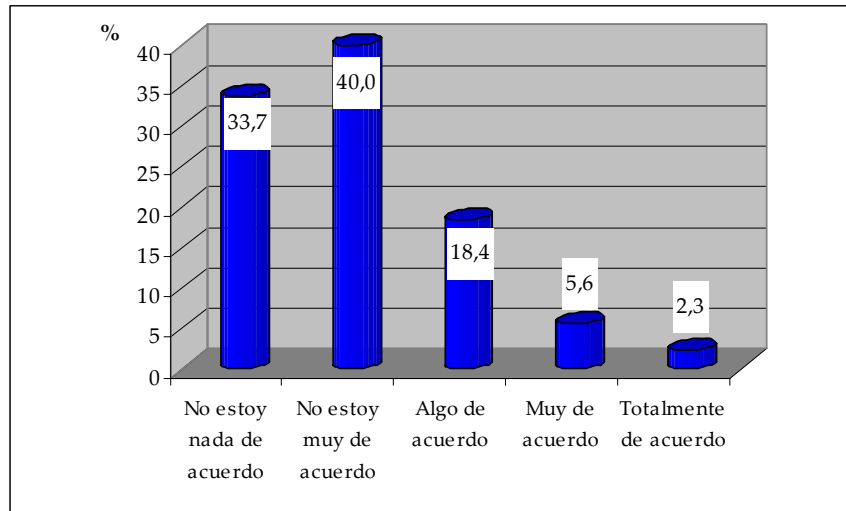


Figura 5.16. ¿Tiene suficiente información sobre transgénicos para decidir sobre su consumo?

2.2. ANÁLISIS INFERENCIAL.

2.2.1. Conocimiento del consumidor sobre biotecnología y alimentos genéticamente modificados.

Las variables que se estudian a continuación, son las que se han clasificado dentro del grupo de conocimiento. En este punto se pretende saber si las características demográficas y socioeconómicas influyen en el grado de conocimiento del consumidor.

2.2.1.1. ¿Conoce el consumidor qué es la biotecnología? (V. 9).

Al preguntar al consumidor qué entiende él por biotecnología y contrastarlo con las variables socioeconómicas, se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas al contrastar esta variable con la variable género o con la variable que indica el porcentaje del sueldo que el consumidor dedica a comer (Tab. 5.10).

Sin embargo, sí se encuentran diferencias significativas ($p < 0,001$) en función de los grupos de edad, destacando un elevado porcentaje (55,4%) de respuesta "Ns/Nc" en los mayores de 46 años, siendo éste el grupo que manifiesta

un mayor desconocimiento. Entre los otros grupos vemos que a menor edad, mayor es el conocimiento sobre biotecnología.

Tabla 5.10. Conocimiento sobre biotecnología.

Variables demográficas y socioeconómicas	Biotecnología			Pruebas χ^2 p
	No conoce	Si conoce	Ns/Nc	
	F* (%)	F* (%)	F* (%)	
Sexo				
Hombre	69 (36,1)	59 (30,9)	63 (33,0)	0,265
Mujer	141 (38,2)	108 (29,3)	120 (32,5)	0,876
Edad				
≤ 27	55 (43,3)	50 (39,4)	22 (17,3)	
> 27 y < 36	48 (44,0)	39 (35,8)	22 (20,2)	88,168
≥ 36 y < 46	51 (50,0)	35 (34,3)	16 (15,7)	<0,001
≥ 46	56 (25,0)	44 (19,6)	124 (55,4)	
Estado Civil				
Soltero	101 (46,1)	82 (37,4)	36 (16,4)	
Casado	88 (28,7)	83 (27,0)	136 (44,3)	55,507
Divor./Sep./Viudo	20 (58,8)	3 (8,8)	11 (32,4)	<0,001
Lugar de residencia				
Capital o ciudad	101 (48,8)	63 (30,4)	43 (20,8)	
Alrededores de la capital o ciudad	48 (31,2)	40 (26,0)	66 (42,9)	28,025
Pueblo	60 (30,2)	65 (32,7)	74 (37,2)	<0,001
Número de hijos				
0	116 (46,0)	92 (36,5)	44 (17,5)	
1	16 (33,3)	19 (39,6)	13 (27,1)	102,683
2	37 (31,6)	45 (38,5)	35 (29,9)	<0,001
≥ 3	41 (28,5)	11 (7,6)	92 (63,9)	
Nivel estudios				
Sin estudios/Primaria/Secundaria	19 (15,6)	8 (6,6)	95 (77,9)	
Bachillerato/Módulos profesionales	61 (39,4)	53 (34,2)	41 (26,5)	148,896
Universitarios	130 (45,8)	106 (37,3)	48 (16,9)	<0,001
Ingresos				
≤ 1200	38 (29,7)	25 (19,5)	65 (50,8)	
1201-1800	53 (34,2)	37 (23,9)	65 (41,9)	49,720
> 1800	64 (44,4)	51 (35,4)	29 (20,1)	<0,001
Vive con padres, desconoce ingresos	44 (41,1)	45 (42,1)	18 (16,8)	
Gasto en comer (%)				
0-20	25 (30,5)	35 (42,7)	22 (26,8)	
21-40	86 (41,0)	55 (26,2)	69 (32,9)	10,353
41-60	54 (35,5)	43 (28,3)	55 (36,2)	0,111
> 60	24 (35,3)	17 (25,0)	27 (39,7)	

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

Los consumidores con mayor número de hijos son quienes muestran un mayor desconocimiento, ya que sólo el 7,6% contesta la respuesta correcta en esta pregunta.

El nivel de estudios también muestra diferencias estadísticamente significativas entre los distintos grupos, sólo el 6,6% -cuyo nivel de estudios es: *sin estudios, primarios o secundaria-*, conocen qué es la biotecnología. Es también un dato llamativo que más de un 50% de los consumidores con estudios universitarios no conozcan qué es la biotecnología.

2.2.1.2. ¿Conoce el consumidor qué es la ingeniería genética? (V. 10).

Cuando se pregunta al consumidor si sabe qué es la ingeniería genética y, las respuestas obtenidas se contrastan con las variables socioeconómicas, se observa que en todos los casos las diferencias por grupos muestran significación estadística (Tab. 5.11).

En función del género, la mujer se arriesga más a dar una respuesta aunque ésta sea errónea (13,5%); el hombre, en caso de duda opta por la respuesta "Ns/Nc" (28,9%).

Los consumidores mayores de 46 años, al igual que en la variable anterior, son quienes tienen más dudas a la hora de contestar a esta pregunta, no optando por una de las posibles respuestas sino por el "Ns/Nc" (46,2%).

Según el lugar en el que se encuentra situada la vivienda, destaca el elevado porcentaje de consumidores que afirman conocer qué es la ingeniería genética de entre los que viven en la capital o ciudad, un 73,4%.

Los consumidores con dos hijos son los que tienen un mayor conocimiento de qué es la ingeniería genética, lo que se manifiesta en un 76,7% de consumidores que eligieron la respuesta correcta.

En esta variable, se observa que a mayor nivel de estudios mayor conocimiento, llegando a ser el 80,2% de los universitarios quienes sí saben que es la ingeniería genética.

En función de los ingresos, también se observa que el grupo de consumidores, que en un porcentaje mayor (86,7%) sí saben qué es la ingeniería genética, son quienes mayor nivel de ingresos presentan en el hogar.

Tabla 5.11. Conocimiento sobre ingeniería genética.

Variables demográficas y socioeconómicas	Ingeniería Genética			Pruebas
	No conoce	Si conoce	Ns/Nc	χ^2 p
Sexo	F* (%)	F* (%)	F* (%)	
Hombre	11 (5,8)	124 (65,3)	55 (28,9)	8,282
Mujer	49 (13,5)	229 (62,9)	86 (23,6)	0,016
Edad				
≤ 27	19 (15,0)	93 (73,2)	15 (11,8)	
> 27 y < 36	6 (5,6)	89 (82,4)	13 (12,0)	97,852
≥ 36 y < 46	10 (10,1)	79 (79,8)	10 (10,1)	<0,001
≥ 46	27 (12,1)	93 (41,7)	103 (46,2)	
Estado Civil				
Soltero	26 (11,9)	169 (77,5)	23 (10,6)	
Casado	28 (9,2)	169 (55,6)	107 (35,2)	46,585
Divor./Sep./Viudo	7 (21,9)	15 (46,9)	10 (31,3)	<0,001
Lugar de residencia				
Capital o ciudad	21 (10,1)	152 (73,4)	34 (16,4)	
Alrededores de la capital o ciudad	16 (10,6)	87 (57,6)	48 (31,8)	15,518
Pueblo	23 (11,8)	114 (58,5)	58 (29,7)	0,004
Número de hijos				
0	32 (12,7)	191 (75,8)	29 (11,5)	
1	3 (6,5)	31 (67,4)	12 (26,1)	119,503
2	8 (6,9)	89 (76,7)	19 (16,4)	<0,001
≥ 3	19 (13,5)	41 (29,1)	81 (57,4)	
Nivel estudios				
Sin estudios/Primaria/Secundaria	11 (9,1)	24 (19,8)	86 (71,1)	
Bachillerato/Módulos profesionales	24 (16,0)	101 (67,3)	25 (16,7)	181,774
Universitarios	26 (9,2)	227 (80,2)	30 (10,6)	<0,001
Ingresos				
≤ 1200	18 (14,1)	54 (42,2)	56 (43,8)	
1201-1800	20 (12,9)	82 (52,9)	53 (34,2)	75,001
> 1800	6 (4,2)	124 (86,7)	13 (9,1)	<0,001
Vive con padres, desconoce ingresos	13 (12,3)	78 (73,6)	15 (14,2)	
Gasto en comer (%)				
0-20	7 (8,6)	60 (74,1)	14 (17,3)	
21-40	15 (7,2)	141 (67,5)	53 (25,4)	19,166
41-60	16 (10,7)	86 (57,3)	48 (32,0)	0,004
> 60	14 (21,5)	33 (50,8)	18 (27,7)	

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

Quienes menos porcentaje de los ingresos invierten en comer -entre el 0 y el 20% del sueldo-, son quienes más saben qué es la ingeniería genética (74,1%) y

aquellos que invierten en comer más del 60% del sueldo, son los que en un mayor porcentaje no saben qué es la ingeniería genética (21,5%).

2.2.1.3. *¿Comería un derivado lácteo producido por el crecimiento de un microorganismo?*
(V. 11).

Al realizar esta pregunta al consumidor, lo que se ha pretendido es ver si sabe qué la fermentación de productos lácteos, como el yogur o el queso, es producida por microorganismos.

En primer lugar, destacar que entre géneros no existen diferencias estadísticamente significativas en las respuestas a esta pregunta, $p:0,809$.

Al realizar el contraste de hipótesis de esta variable en función de los grupos de edad, se obtienen diferencias significativas $p<0,001$, ya que los grupos de consumidores más jóvenes, desde los ≤ 27 hasta los <46 sí comerían un producto lácteo producido por microorganismos, con porcentajes de respuesta "sí" superiores al 60%, pero los consumidores con 46 o más años, contestan que "no" consumirían este tipo de producto en un porcentaje superior al 50%.

Según el lugar en el que está situada la vivienda, se puede observar que también existen diferencias significativas entre los grupos de consumidores (Tab. 5.12), quienes contestan "sí" en un porcentaje del 77,3% son quienes viven en la capital o en ciudad, bajando el porcentaje de respuesta afirmativa hasta el 46% en quienes viven en zonas rurales.

En función del nivel de estudios la diferencia más grande se da en el grupo de consumidores que no tiene estudios o su nivel es el de primaria o secundaria, estos consumidores son quienes en un porcentaje más elevado (71,9%) contestan que no comerían un derivado lácteo producido por microorganismos, frente al grupo de consumidores con estudios universitarios en los que sólo un 27,2% contesta que no lo comería.

En relación al nivel de ingresos, quienes en un mayor porcentaje responden que no comería un producto lácteo producido por microorganismos, son aquellos que presentan ingresos menores a 1200 €.

Tabla 5.12. Derivado lácteo producido por microorganismo.

Variables demográficas y socioeconómicas	¿Comería un derivado lácteo producido por un microorganismo?		Pruebas χ^2 p
	NO	SI	
	F* (%)	F* (%)	
Sexo			
Hombre	80 (41,9)	111 (58,1)	0,058
Mujer	149 (40,8)	216 (59,2)	0,809
Edad			
≤ 27	48 (38,4)	77 (61,6)	
> 27 y < 36	30 (27,5)	79 (72,5)	26,162
≥ 36 y < 46	31 (31,6)	67 (68,4)	<0,001
≥ 46	119 (53,4)	104 (46,6)	
Estado Civil			
Soltero	76 (35,0)	141 (65,0)	
Casado	142 (46,9)	161 (53,1)	9,384
Divor./Sep./Viudo	10 (29,4)	24 (70,6)	0,009
Lugar de residencia			
Capital o ciudad	46 (22,7)	157 (77,3)	
Alrededores de la capital o ciudad	75 (49,0)	78 (51,0)	46,155
Pueblo	107 (54,0)	91 (46,0)	<0,001
Número de hijos			
0	84 (33,5)	167 (66,5)	
1	19 (40,4)	28 (59,6)	18,512
2	45 (40,2)	67 (59,8)	<0,001
≥ 3	80 (55,6)	64 (44,4)	
Nivel estudios			
Sin estudios/Primaria/Secundaria	87 (71,9)	34 (28,1)	
Bachillerato/Módulos profesionales	65 (43,3)	85 (56,7)	70,155
Universitarios	77 (27,2)	206 (72,8)	<0,001
Ingresos			
≤ 1200	80 (63,0)	47 (37,0)	
1201-1800	61 (40,1)	91 (59,9)	40,043
> 1800	38 (26,2)	107 (73,8)	<0,001
Vive con padres, desconoce ingresos	37 (35,2)	68 (64,8)	
Gasto en comer (%)			
0-20	28 (33,7)	55 (66,3)	
21-40	68 (32,4)	142 (67,6)	23,108
41-60	70 (47,6)	77 (52,4)	<0,001
> 60	41 (62,1)	25 (37,9)	

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

2.2.1.4. ¿Supone un riesgo para la salud consumir derivados de la biotecnología? (V. 21).

Se ha preguntado al consumidor si consumir productos derivados de la biotecnología presenta algún riesgo sobre la salud humana y, al realizar el contraste de hipótesis, en función de las variables socioeconómicas, se han obtenido los resultados que se reflejan en la tabla 5.13.

En función del género, no existen grandes diferencias entre los que no creen que existan riesgos para la salud, un 25,4% de hombres y el 24,7% de mujeres. Las diferencias vienen dadas entre quienes sí creen que supone riesgos, siendo mayor el porcentaje de mujeres (27,2%). Los hombres en un mayor porcentaje (58,5%) eligen la respuesta "Ns/Nc".

En el grupo de consumidores con más de 46 años, el 64,3% no saben qué contestar a esta pregunta. En todos los grupos la respuesta "Ns/Nc" es la más señalada por los consumidores.

Los porcentajes de "no" y "sí" de los solteros, es prácticamente idéntico 28,8% y 28,3% respectivamente. Lo que también se repite en el caso de los casados, llegando a tener idénticos porcentajes de respuestas afirmativas y negativas 23,2%. En el caso de los separados, divorciados o viudos, el porcentaje de quienes "Ns/Nc" se eleva hasta el 77,1%.

Los consumidores que no tienen hijos son los que en un mayor porcentaje creen que sí existe riesgo para la salud (28,2%), los que tienen 2 hijos son quienes en mayor proporción consideran que no hay riesgo (33,1%) y por último aquellos que tienen 3 ó más hijos son los que no saben qué contestar en esta pregunta (76,6%).

El grupo de consumidores con niveles de estudios más bajos, no saben qué responder a esta pregunta. De quienes tienen estudios medios, el 41,3% no sabe qué contestar, pero de entre los que contestan, el porcentaje mayor se da en quienes sí creen que la biotecnología supone un riesgo para la salud (32,3%). En el caso de quienes tienen estudios universitarios y contestan a la pregunta, encontramos un mayor porcentaje entre quienes contestan que la biotecnología no supone riesgo para la salud (29,5%).

Tabla 5.13. Existencia de riesgos para la salud.

Variables demográficas y socioeconómicas	¿Consumir productos derivados de la biotecnología supone riesgo para la salud?			Pruebas
	No	Si	Ns/Nc	χ^2 p
Sexo	F* (%)	F* (%)	F* (%)	
Hombre	49 (25,4)	31 (16,1)	113 (58,5)	9,385
Mujer	92 (24,7)	101 (27,2)	179 (48,1)	0,009
Edad				
≤ 27	31 (24,4)	46 (36,2)	50 (39,4)	
> 27 y < 36	39 (35,5)	21 (19,1)	50 (45,5)	35,002
≥ 36 y < 46	31 (29,5)	25 (23,8)	49 (46,7)	<0,001
≥ 46	40 (17,9)	40 (17,9)	144 (64,3)	
Estado Civil				
Soltero	63 (28,8)	62 (28,3)	94 (42,9)	
Casado	72 (23,2)	68 (23,2)	170 (54,8)	17,968
Divor./Sep./Viudo	6 (17,1)	2 (5,7)	37 (77,1)	0,001
Lugar de residencia				
Capital o ciudad	56 (26,8)	53 (25,4)	100 (47,8)	
Alrededores de la capital o ciudad	31 (19,9)	29 (18,6)	96 (61,5)	7,982
Pueblo	52 (26,1)	50 (25,1)	97 (48,7)	0,092
Número de hijos				
0	75 (29,8)	71 (28,2)	106 (42,1)	
1	12 (25,0)	8 (16,7)	28 (58,3)	55,189
2	39 (33,1)	33 (28,0)	46 (39,0)	<0,001
≥ 3	14 (9,7)	20 (13,8)	111 (76,6)	
Nivel estudios				
Sin estudios/Primaria/Secundaria	13 (10,8)	7 (5,8)	100 (83,3)	
Bachillerato/Módulos profesionales	41 (26,5)	50 (32,3)	64 (41,3)	63,391
Universitarios	85 (29,5)	75 (26,0)	128 (44,4)	<0,001
Ingresos				
≤ 1200	26 (20,2)	11 (8,5)	92 (71,3)	
1201-1800	43 (27,4)	39 (24,8)	75 (47,8)	37,450
> 1800	47 (32,2)	39 (26,7)	60 (41,1)	<0,001
Vive con padres, desconoce ingresos	23 (21,7)	36 (34,0)	47 (44,3)	
Gasto en comer (%)				
0-20	24 (29,3)	18 (22,0)	40 (48,8)	
21-40	49 (23,2)	38 (18,0)	124 (58,8)	17,594
41-60	32 (21,1)	46 (30,0)	74 (48,7)	0,007
> 60	27 (39,7)	13 (19,1)	28 (41,2)	

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

2.2.1.5. ¿Conoce o escuchó hablar de transgénicos? (V. 14).

Al preguntar al consumidor si conoce o escuchó hablar de transgénicos, la mayoría de la población da una respuesta afirmativa. Cuando se ha realizado el contraste de hipótesis de esta variable con la variable género se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los distintos grupos, $p:0,604$.

En cuanto a los grupos de edad, sí se dan diferencias significativas ($p<0,001$), siendo los mayores de 46 años quienes dicen en un mayor porcentaje (35,1%) no haber oído hablar de transgénicos.

En función del estado civil de la población, el grupo de los separados, divorciados o viudos son los que menos han oído hablar de transgénicos.

Por otra parte, aquellos que viven en zonas rurales son quienes en un mayor porcentaje, el 37,4%, afirman no haber oído hablar de transgénicos, dándose grandes diferencias con los que viven en la capital o ciudad que son quienes en un 90,3% afirman haber oído hablar del tema.

Los consumidores sin hijos son quienes más han oído hablar de transgénicos (83,5%) y aquellos con 3 ó más hijos son quienes menos han oído hablar (42,8%) de ellos.

Al contrastar el conocimiento de transgénicos con el nivel de estudios se obtienen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, destacando con un mayor porcentaje de desconocimiento (60%), el grupo de consumidores que no tienen estudios o cuyo nivel no va más allá de la Secundaria.

Con relación a los ingresos, se observa -como en la variable anterior-, que quienes menos conocimiento tienen sobre los transgénicos son quienes tienen un menor nivel de ingresos (Tab. 5.14).

Tabla 5.14. Transgénicos.

Variables demográficas y socioeconómicas	¿Conoce o escuchó hablar de transgénicos?		Pruebas χ^2 p
	NO	SI	
	F* (%)	F* (%)	
Sexo			
Hombre	48 (25,1)	143 (74,9)	0,269
Mujer	85 (23,2)	282 (76,8)	0,604
Edad			
≤ 27	27 (21,6)	98 (74,8)	
> 27 y < 36	13 (11,9)	96 (88,1)	29,156
≥ 36 y < 46	15 (14,7)	87 (85,3)	<0,001
≥ 46	78 (35,1)	144 (64,9)	
Estado Civil			
Soltero	38 (17,7)	177 (82,3)	
Casado	81 (26,4)	226 (73,6)	9,501
Divor./Sep./Viudo	13 (38,2)	21 (61,8)	0,009
Lugar de residencia			
Capital o ciudad	20 (9,7)	186 (90,3)	
Alrededores de la capital o ciudad	40 (25,6)	116 (74,4)	42,741
Pueblo	73 (37,4)	122 (62,6)	<0,001
Número de hijos			
0	41 (16,5)	208 (83,5)	
1	3 (6,3)	45 (93,8)	44,180
2	27 (23,5)	88 (76,5)	<0,001
≥ 3	62 (42,8)	83 (57,2)	
Nivel estudios			
Sin estudios/Primaria/Secundaria	72 (60,0)	48 (40,0)	
Bachillerato/Módulos profesionales	30 (19,7)	122 (80,3)	115,727
Universitarios	30 (10,6)	254 (89,4)	<0,001
Ingresos			
≤ 1200	52 (40,9)	75 (59,1)	
1201-1800	33 (21,4)	121 (78,6)	36,316
> 1800	16 (11,0)	129 (89,0)	<0,001
Vive con padres, desconoce ingresos	20 (18,9)	86 (81,1)	
Gasto en comer (%)			
0-20	17 (20,5)	66 (79,5)	
21-40	39 (18,8)	168 (81,2)	9,068
41-60	48 (31,8)	103 (68,2)	0,028
> 60	14 (20,6)	54 (79,4)	

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

2.2.1.6. Los tomates comunes no tienen genes, los transgénicos sí. (V. 15).

Cuando se pide al consumidor que indique como falsa o verdadera la afirmación “los tomates comunes no tienen genes, los transgénicos sí” y se contrastan las respuestas obtenidas con las variables socioeconómicas, los resultados muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas en cuanto al género, $p: 0,108$; pero sí se dan al contrastarla con el resto de variables.

Con relación a los grupos de edad en los que hemos dividido la población, se observa que los consumidores mayores de 46 años, en un porcentaje superior al 50%, desconocen si los tomates tienen genes.

En el caso del estado civil, las diferencias entre grupos muestran también significación estadística, los consumidores viudos, separados o divorciados en un 52,9% no saben si la afirmación es cierta y, en el caso de los casados también observamos un elevado porcentaje de respuesta sumando quienes dicen que la afirmación es verdadera y quienes no saben qué contestar.

Al estudiar la población en función del lugar en el que se encuentra ubicada la vivienda, los consumidores que muestran un mayor desconocimiento son quienes viven en pueblos, frente a quienes viven en zonas rurales.

El número de hijos es también un factor que muestra diferencias estadísticamente significativas al contrastarlo con esta variable, siendo los consumidores que tienen 3 ó más hijos quienes tienen un mayor desconocimiento sobre la presencia de genes en organismos vivos.

Al contrastar la variable con el nivel de estudios, se obtienen diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$) entre los distintos grupos, siendo muy alto el porcentaje de los que no saben o consideran cierta la afirmación propuesta, en el caso de los consumidores que no tienen estudios o sus niveles son de primaria o secundaria.

Según el nivel de ingresos en el hogar, aquellos en los que se da un mayor desconocimiento, son entre los que tienen niveles de ingresos más bajos, el 66,4% no sabe si la afirmación propuesta en la variable a estudiar es verdadera o falsa.

Tabla 5.15. Presencia de genes.

Variables demográficas y socioeconómicas	Los tomates comunes no tienen genes, los transgénicos sí			Pruebas
	Falso	Verdadero	Ns/Nc	χ^2 p
Sexo	F* (%)	F* (%)	F* (%)	
Hombre	100 (52,1)	9 (4,7)	83 (43,2)	4,452
Mujer	194 (53,0)	34 (9,3)	138 (37,7)	0,108
Edad				
≤ 27	72 (56,7)	7 (5,5)	48 (37,8)	
> 27 y < 36	66 (61,7)	12 (11,2)	29 (27,1)	29,481
≥ 36 y < 46	66 (64,7)	7 (6,9)	29 (28,4)	<0,001
≥ 46	91 (40,4)	18 (8,0)	116 (51,6)	
Estado Civil				
Soltero	134 (61,8)	15 (6,9)	68 (31,3)	
Casado	145 (47,2)	26 (8,5)	136 (44,3)	13,491
Divor./Sep./Viudo	14 (41,2)	2 (5,9)	18 (52,9)	0,009
Lugar de residencia				
Capital o ciudad	132 (64,4)	12 (5,9)	61 (29,8)	
Alrededores de la capital o ciudad	79 (50,6)	7 (4,5)	70 (44,9)	26,433
Pueblo	83 (42,1)	25 (12,7)	89 (45,2)	<0,001
Número de hijos				
0	154 (61,6)	20 (8,0)	76 (30,4)	
1	25 (52,1)	4 (8,3)	19 (39,6)	38,610
2	67 (57,8)	10 (8,6)	39 (33,6)	<0,001
≥ 3	47 (32,4)	10 (6,9)	88 (60,7)	
Nivel estudios				
Sin estudios/Primaria/Secundaria	11 (9,1)	7 (5,8)	103 (85,1)	
Bachillerato/Módulos profesionales	80 (52,6)	21 (13,8)	51 (33,6)	156,115
Universitarios	203 (71,2)	16 (5,6)	66 (23,2)	<0,001
Ingresos				
≤ 1200	34 (26,6)	9 (7,0)	85 (66,4)	
1201-1800	89 (57,4)	15 (9,7)	51 (32,9)	58,817
> 1800	98 (68,5)	8 (5,6)	37 (25,9)	<0,001
Vive con padres, desconoce ingresos	57 (53,8)	11 (10,4)	38 (35,8)	
Gasto en comer (%)				
0-20	44 (53,7)	3 (3,7)	35 (42,7)	
21-40	128 (61,2)	20 (9,6)	61 (29,2)	22,740
41-60	70 (46,1)	12 (7,9)	70 (46,1)	0,001
> 60	24 (35,3)	6 (8,8)	38 (55,9)	

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

Al contrastar la hipótesis con la variable en la que se indica el porcentaje que el consumidor dedica a comer, se observa que quienes más dinero dedican a la comida, son quienes muestran un mayor desconocimiento.

2.2.1.7. *¿Se modifican los genes de una persona al consumir transgénicos? (V. 26).*

En esta variable se da al consumidor la afirmación: *“Si una persona consume transgénicos, los genes de esta persona resultan modificados”* con el fin de que diga si es verdadera o falsa. Al realizar el contraste de hipótesis con las variables socioeconómicas los resultados obtenidos son los reflejados en la tabla. 5.16.

Al estudiar la población en función de los grupos de edad vemos que existen diferencias estadísticamente significativas, siendo el grupo de población de mayor edad, quienes admiten como verdadera esta afirmación en un mayor porcentaje (4,5%) y, también son el grupo que más dudas tienen a la hora de contestar, siendo el 60,3% quienes optan por la respuesta *“Ns/Nc”*.

El 61,8% del grupo de separados, divorciados o viudos no saben si esta afirmación es verdadera o falsa y son los solteros quienes en una mayor proporción consideran falsa la afirmación (71,1%).

En función del lugar de residencia se observa que quienes viven en ciudad o capital son quienes en un mayor porcentaje consideran falsa esta afirmación (63,3%). Sin embargo los consumidores de ámbito rural son los que en un mayor porcentaje consideran verdadera la afirmación (6%). El grupo de los que viven en los alrededores de la ciudad, son quienes presentan un mayor porcentaje en la respuesta *“Ns/Nc”* (45,2%).

Ninguno de los consumidores que tienen un solo hijo considera cierta esta afirmación, aunque hay un número elevado que no sabe qué contestar, el 48,9%; pero son aquellos que tienen 3 ó más hijos los que manifiestan más dudas (70,1%).

Al considerar esta variable en función del nivel de estudios de la población, destaca que a mayor nivel de estudios mayor es el porcentaje de consumidores que consideran falsa la afirmación y, es llamativo el dato que muestra que los consumidores que tienen menor nivel de estudios, son quienes no saben si la afirmación es verdadera o falsa (77,7%).

Tabla 5.16. Modificación de genes por el consumo de transgénicos.

Variables demográficas y socioeconómicas	Si una persona consume transgénicos, los genes de esta persona resultan modificados			Pruebas χ^2 p
	Falso	Verdadero	Ns/Nc	
Sexo	F* (%)	F* (%)	F* (%)	
Hombre	96 (50,0)	7 (3,6)	89 (46,4)	5,152
Mujer	222 (59,8)	13 (3,5)	136 (36,7)	0,076
Edad				
≤ 27	85 (67,5)	5 (4,0)	36 (28,6)	
> 27 y < 36	80 (74,1)	2 (1,9)	26 (24,1)	69,167
≥ 36 y < 46	73 (69,5)	3 (2,9)	29 (27,6)	<0,001
≥ 46	79 (35,3)	10 (4,5)	135 (60,3)	
Estado Civil				
Soltero	155 (71,1)	6 (2,8)	57 (26,1)	
Casado	149 (48,1)	14 (4,5)	147 (47,4)	35,302
Divor./Sep./Viudo	13 (38,2)	0 (0,0)	21 (61,8)	<0,001
Lugar de residencia				
Capital o ciudad	131 (63,3)	4 (1,9)	72 (34,8)	
Alrededores de la capital o ciudad	81 (51,6)	5 (3,2)	71 (45,2)	10,149
Pueblo	105 (52,8)	12 (6,0)	82 (41,2)	0,038
Número de hijos				
0	176 (69,8)	7 (2,8)	69 (27,4)	
1	24 (51,1)	0 (0,0)	23 (48,9)	101,172
2	84 (71,2)	2 (1,7)	32 (27,1)	<0,001
≥ 3	32 (22,2)	11 (7,6)	101 (70,1)	
Nivel estudios				
Sin estudios/Primaria/Secundaria	26 (21,5)	1 (0,8)	94 (77,7)	
Bachillerato/Módulos profesionales	95 (61,3)	12 (7,7)	48 (31,0)	99,006
Universitarios	195 (68,2)	7 (2,4)	84 (29,4)	<0,001
Ingresos				
≤ 1200	47 (36,4)	1 (0,8)	81 (62,8)	
1201-1800	86 (55,5)	9 (5,8)	60 (38,7)	46,360
> 1800	102 (69,4)	4 (2,7)	41 (27,9)	<0,001
Vive con padres, desconoce ingresos	70 (66,0)	5 (4,7)	31 (29,2)	
Gasto en comer (%)				
0-20	52 (63,4)	3 (3,7)	27 (32,9)	
21-40	118 (55,7)	1 (0,5)	93 (43,9)	15,263
41-60	80 (52,6)	11 (7,2)	61 (40,1)	0,018
> 60	37 (54,4)	2 (2,9)	29 (42,6)	

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

2.2.2. Aceptación del consumidor de los alimentos genéticamente modificados.

Las variables que se estudian a continuación, son las que se han clasificado dentro del grupo de aceptación. En este punto se pretende saber si las características demográficas y socioeconómicas influyen en el nivel de aceptación o rechazo que el consumidor muestra frente a los AGM.

2.2.2.1. *Confianza que le merecen al consumidor distintos colectivos en el ámbito de la biotecnología (V. 24).*

La variable en la que se pide al consumidor que indique cuál es el grado de confianza que le merecen, en el ámbito de la biotecnología, los siguientes colectivos: científicos, médicos, ecologistas, empresarios, políticos, religiosos y medios de comunicación; viene medida en una escala de Likert de 6 puntos, siendo 0 *ninguna confianza* y 5 *máxima confianza*. Además se han contrastado cada uno de los colectivos con las variables socioeconómicas.

a) Científicos.

Al estudiar la confianza que le merecen al consumidor los científicos en el ámbito de la biotecnología, observamos en la tabla 5.17 que existen diferencias estadísticamente significativas en función del género $p < 0,001$, siendo las mujeres quienes más confían, lo que se refleja en las diferencias en los rangos promedio entre mujeres (248,77) y hombres (195,59).

En función de los grupos de edad se ve que los más mayores y los más jóvenes son quienes menos confían en los científicos, siendo quienes se encuentran en edades comprendidas entre los 36 y los 45 años quienes muestran una mayor confianza en este colectivo (283,35).

Si se estudia la confianza de la población en los científicos en función del estado civil, se observa que los solteros son quienes más puntuación dan a este colectivo en la escala, obteniendo un rango promedio de 265,28 y el grupo de quienes están separados, divorciados o viudos son quienes menos confianza tienen en los científicos (199,64).

Tabla 5.17. Confianza del consumidor en los científicos.

	Confianza que le merecen los científicos						Rangos promedio	Pruebas
	0	1	2	3	4	5		
Sexo	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)		
Hombre	8 (4,5)	23 (12,9)	16 (9,0)	60 (33,7)	39 (21,9)	32 (18,0)	195,59	U:18482,0 p< 0,001
Mujer	17 (4,7)	10 (2,8)	29 (8,1)	98 (27,3)	105 (29,2)	100 (27,9)	248,77	
Edad								
≤ 27	2 (1,6)	12 (9,6)	14 (11,2)	32 (11,2)	38 (30,4)	27 (21,6)	216,29	K: 39,444 p< 0,001
> 27 y < 36	4 (4,0)	6 (5,9)	3 (3,0)	22 (21,8)	34 (33,7)	32 (31,7)	262,39	
≥ 36 y < 46	1 (1,0)	0 (0,0)	6 (6,3)	24 (25,0)	30 (31,3)	35 (36,5)	283,35	
≥ 46	18 (8,3)	16 (7,4)	23 (10,6)	80 (37,0)	41 (19,0)	38 (17,6)	196,40	
Estado Civil								
Soltero	6 (2,8)	12 (5,6)	17 (8,0)	49 (23,0)	70 (32,9)	59 (27,7)	265,28	K: 13,274 p: 0,001
Casado	16 (5,5)	13 (4,5)	28 (9,7)	101 (34,9)	70 (24,2)	61 (21,1)	219,06	
Div./Sep./V.	4 (11,4)	9 (25,7)	0 (0,0)	8 (22,9)	4 (11,4)	10 (28,6)	199,64	
Lugar resid.								
Cap./Ciud.	3 (1,5)	8 (4,0)	13 (6,5)	72 (35,8)	45 (22,4)	60 (29,9)	250,56	K: 6,681 p: 0,035
Alreded.	5 (3,5)	5 (3,5)	17 (11,8)	52 (36,1)	35 (24,3)	30 (20,8)	220,99	
Pueblo	18 (9,4)	20 (10,5)	15 (7,9)	33 (17,3)	63 (33,0)	42 (22,0)	215,93	
Nº hijos								
0	7 (2,9)	15 (6,2)	16 (6,6)	56 (23,0)	79 (32,5)	70 (28,8)	268,06	K: 41,612 p< 0,001
1	0 (0,0)	1 (2,6)	3 (7,7)	9 (23,1)	9 (23,1)	17 (43,6)	284,16	
2	0 (0,0)	7 (6,3)	18 (16,2)	30 (27,0)	31 (27,9)	25 (22,5)	226,77	
≥ 3	19 (13,2)	10 (6,9)	9 (6,3)	63 (43,8)	22 (15,3)	21 (14,6)	181,78	
N. estudios								
Sin /Pri./Sec.	4 (3,6)	13 (11,8)	11 (10,0)	46 (41,8)	22 (20,0)	14 (12,7)	182,38	K: 26,833 p< 0,001
Bach/Profes	14 (9,4)	7 (4,7)	18 (12,1)	35 (23,5)	37 (24,8)	38 (25,5)	219,56	
Univer.	8 (2,9)	13 (4,7)	16 (5,8)	77 (27,8)	84 (30,3)	79 (28,5)	256,97	
Ingresos								
≤ 1200	6 (5,1)	9 (7,7)	11 (9,4)	34 (29,1)	37 (31,6)	20 (17,1)	203,64	K: 20,086 p< 0,001
1201-1800	10 (6,5)	9 (5,9)	12 (7,8)	61 (39,9)	34 (22,2)	27 (17,6)	193,46	
> 1800	4 (2,9)	5 (3,6)	12 (8,6)	33 (23,6)	37 (26,4)	49 (35,0)	249,54	
Vive padres	1 (1,0)	10 (9,7)	10 (9,7)	22 (21,4)	32 (31,1)	28 (27,2)	255,50	
Gasto comer (%)								
0-20	0 (0,0)	12 (14,8)	3 (3,7)	23 (28,4)	25 (30,9)	18 (22,2)	208,54	K: 0,472 p: 0,925
21-40	5 (2,4)	6 (2,9)	21 (10,2)	72 (35,1)	55 (26,8)	46 (22,4)	217,96	
41-60	13 (9,0)	5 (3,4)	10 (6,9)	40 (27,6)	40 (27,6)	37 (25,5)	211,13	
> 60	1 (1,8)	6 (10,5)	10 (17,5)	10 (17,5)	12 (21,1)	18 (31,6)	218,17	

U: U de Mann-Whitney

K: Estadístico prueba Kruskal Wallis

p: Significación estadística

Según el número de hijos, ninguno de los que tienen 1 ó 2 hijos valoran con 0 a los científicos. Quienes tienen un solo hijo son quienes más confianza muestran en los científicos y aquellos que tienen 3 ó más son los que muestran menos confianza en este colectivo (181,78).

En función del nivel de estudios los datos obtenidos muestran que a mayor nivel de estudios, mayor confianza muestran en los científicos.

b) Médicos.

La confianza que generan los médicos en el consumidor, en el ámbito de la biotecnología, es mayor también -como en el caso de los científicos-, en las mujeres (243,40) que en los hombres (205,20).

Por grupos de edad no se encuentran diferencias estadísticamente significativas, $p:0,205$.

Al contrastar la variable con los grupos de población en función del estado civil del consumidor, se puede ver que quienes más confianza depositan en los médicos en el ámbito de la biotecnología son los solteros (248,81) y quienes menos confían son aquellos cuyo estado civil es separado, divorciado o viudo (167,76).

También existen diferencias estadísticamente significativas, aunque menos acusadas, en función del lugar en el que se encuentra situada la vivienda del consumidor, siendo los que viven en la capital o ciudad los que más confían en los médicos y aquellos cuya vivienda se ubica en los alrededores quienes manifiestan una menor confianza.

En el caso del número de hijos se repiten los resultados que se obtenían con los científicos, quienes más confían en los médicos son los que sólo tienen 1 hijo (272,03) y quienes menos confían son aquellos que tienen 3 ó más hijos (210,36).

Según el nivel de estudios, las diferencias entre grupos no presentan diferencias estadísticamente significativas $p:0,105$, aunque la tendencia en los grupos es manifestar una elevada confianza en los médicos en el ámbito de la biotecnología, ya que los mayores porcentajes se acumulan en los valores más altos de la escala.

Tabla 5.18. Confianza del consumidor en los médicos.

	Confianza que le merecen los médicos						Rangos promedio	Pruebas
	0	1	2	3	4	5		
Sexo	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)		
Hombre	8 (4,5)	13 (7,3)	17 (9,6)	40 (22,5)	56 (22,5)	44 (24,7)	205,20	U:19996,5 p: 0,002
Mujer	14 (3,9)	5 (1,4)	13 (3,6)	83 (23,1)	128 (35,7)	116 (32,3)	243,40	
Edad								
≤ 27	1 (0,8)	5 (4,0)	9 (7,2)	32 (25,6)	36 (28,8)	42 (33,6)	206,36	K: 4,588 p: 0,205
> 27 y < 36	2 (2,0)	1 (1,0)	10 (9,9)	24 (23,8)	34 (33,7)	30 (29,7)	231,42	
≥ 36 y < 46	0 (0,0)	3 (3,1)	9 (9,4)	17 (17,7)	33 (34,4)	34 (35,4)	251,49	
≥ 46	18 (8,3)	9 (4,2)	2 (0,9)	51 (23,6)	81 (37,5)	55 (25,5)	223,59	
Estado Civil								
Soltero	3 (1,4)	3 (1,4)	14 (6,5)	52 (24,3)	67 (31,3)	75 (35,0)	248,81	K: 11,485 p: 0,003
Casado	15 (5,2)	6 (2,1)	17 (5,9)	64 (22,1)	109 (37,7)	78 (27,0)	229,46	
Div./Sep./V.	4 (11,4)	9 (25,7)	0 (0,0)	7 (20,0)	8 (22,9)	7 (20,0)	167,76	
Lugar resid.								
Cap./Ciud.	1 (0,5)	4 (2,0)	9 (4,5)	44 (22,1)	79 (39,7)	62 (31,2)	249,85	K: 8,852 p: 0,012
Alreded.	4 (2,8)	1 (0,7)	9 (6,3)	55 (38,2)	44 (30,6)	31 (21,5)	205,99	
Pueblo	16 (8,3)	12 (6,3)	12 (6,3)	24 (12,5)	61 (31,8)	67 (34,9)	229,97	
Nº hijos								
0	3 (1,2)	6 (2,5)	17 (7,0)	59 (24,2)	77 (31,6)	82 (33,6)	241,71	K: 9,324 p: 0,025
1	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (5,1)	6 (15,4)	16 (41,0)	15 (38,5)	272,03	
2	1 (0,9)	2 (1,8)	9 (8,1)	31 (27,9)	39 (35,1)	29 (26,1)	226,66	
≥ 3	18 (12,5)	10 (6,9)	2 (1,4)	28 (19,4)	52 (36,1)	34 (23,6)	210,36	
N. estudios								
Sin /Pri./Sec.	4 (3,6)	9 (8,1)	1 (0,9)	24 (21,6)	44 (39,6)	29 (26,1)	227,54	K: 4,509 p: 0,105
Bach/Profes	13 (8,8)	1 (0,7)	11 (7,4)	38 (25,7)	40 (27,0)	45 (30,4)	208,87	
Univer.	4 (1,4)	8 (2,9)	18 (6,5)	62 (22,5)	98 (35,5)	86 (31,2)	240,02	
Ingresos								
≤ 1200	5 (4,3)	10 (8,5)	4 (3,4)	22 (18,8)	40 (34,2)	36 (30,8)	218,82	K: 4,332 p: 0,228
1201-1800	10 (6,6)	0 (0,0)	10 (6,6)	37 (24,3)	57 (37,5)	38 (25,0)	210,03	
> 1800	2 (1,4)	6 (4,3)	8 (5,7)	34 (24,3)	51 (36,4)	39 (27,9)	217,99	
Vive padres	0 (0,0)	1 (1,0)	6 (5,8)	24 (23,3)	32 (31,1)	40 (38,8)	257,65	
Gasto comer (%)								
0-20	0 (0,0)	13 (15,9)	9 (11,0)	13 (15,9)	24 (29,3)	23 (28,0)	188,39	K: 26,299 p: < 0,001
21-40	3 (1,5)	3 (1,5)	7 (3,4)	44 (21,5)	80 (39,0)	68 (33,2)	236,24	
41-60	12 (8,3)	2 (1,4)	8 (5,5)	46 (31,7)	46 (31,7)	31 (21,4)	178,43	
> 60	1 (1,8)	0 (0,0)	4 (7,0)	7 (12,3)	24 (42,1)	21 (36,8)	252,86	

U: U de Mann-Whitney

K: Estadístico prueba Kruskal Wallis

p: Significación estadística

Al contrastar esta variable con la que indica el porcentaje del sueldo que el consumidor dedica a comer, también se observan diferencias estadísticamente significativas entre grupos ($p < 0,001$), siendo quienes dedican entre el 41 y el 60% a comer quienes menos confianza muestran en los médicos y, aquellos que dicen dedicar más del 60% a comer, son a quienes más confianza les merecen (252,86).

c) Ecologistas.

Se pregunta al consumidor cuál es el grado de confianza que le merecen los ecologistas en el ámbito de la biotecnología y al contrastar los resultados de esta variable con las socioeconómicas vemos que las mujeres confían más que los hombres, $p < 0,001$.

En función de los grupos de edad también se observan diferencias estadísticamente significativas ($p: 0,039$), siendo los consumidores de mayor edad los que menos confianza muestran en este colectivo (212,24) y aquellos que se encuentran en edades comprendidas entre los 36 y los 45 años los que más confían en los ecologistas (251,59).

El estado civil del consumidor no muestra diferencias estadísticamente significativas entre grupos, $p: 0,271$.

Según el lugar en el que se encuentra ubicada la vivienda del consumidor, se observa que aquellos que viven en pueblos son los que más confían en este grupo (257,23) y aquellos que viven en la capital o en ciudad son quienes, en función del rango promedio (196,12), muestran una menor confianza en los ecologistas.

Al contrastar el número de hijos que el consumidor tiene con esta variable, no se obtienen diferencias estadísticamente significativas, $p: 0,126$.

Los consumidores con estudios universitarios son los que muestran una menor confianza en los ecologistas en el ámbito de la biotecnología (213,61), mientras que aquellos consumidores, cuyo nivel de estudios es medio, son a los que más confianza les merecen (259,59).

Tabla 5.19. Confianza del consumidor en los ecologistas.

	Confianza que le merecen los ecologistas						Rangos promedio	Pruebas
	0	1	2	3	4	5		
Sexo	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)		
Hombre	16 (9,0)	32 (18,0)	36 (20,2)	29 (16,3)	36 (20,2)	29 (16,3)	205,20	U:1971,0 p< 0,001
Mujer	26 (7,3)	35 (9,8)	51 (14,3)	69 (19,3)	79 (22,1)	97 (27,2)	243,40	
Edad								
≤ 27	8 (6,5)	7 (5,6)	18 (14,5)	32 (25,8)	29 (23,4)	30 (24,2)	228,35	K: 8,369 p: 0,039
> 27 y < 36	6 (5,9)	3 (3,0)	23 (22,8)	19 (18,8)	31 (30,7)	19 (18,8)	245,49	
≥ 36 y < 46	6 (6,4)	7 (7,4)	15 (16,0)	22 (23,4)	16 (17,0)	28 (29,8)	251,59	
≥ 46	22 (10,2)	49 (22,8)	30 (14,0)	26 (12,1)	39 (18,1)	49 (22,8)	212,24	
Estado Civil								
Soltero	14 (6,6)	9 (4,2)	39 (18,4)	48 (22,6)	55 (25,9)	47 (22,2)	241,72	K: 2,609 p: 0,271
Casado	24 (8,4)	49 (17,1)	43 (15,0)	45 (15,7)	57 (19,9)	69 (24,0)	225,43	
Div./Sep./ V.	4 (11,4)	9 (25,7)	5 (14,3)	5 (14,3)	4 (11,4)	8 (22,9)	205,11	
Lugar resid.								
Cap./Ciud.	19 (9,6)	37 (18,7)	23 (11,6)	44 (22,2)	41 (20,7)	34 (17,2)	196,12	K: 17,747 p< 0,001
Alreded.	12 (8,5)	7 (4,9)	38 (26,8)	30 (21,1)	20 (14,1)	35 (24,6)	230,58	
Pueblo	11 (5,7)	22 (11,5)	25 (13,0)	23 (12,0)	54 (28,1)	57 (29,7)	257,23	
Nº hijos								
0	13 (5,4)	14 (5,8)	41 (17,0)	56 (23,2)	63 (26,1)	54 (22,4)	243,47	K: 5,726 p: 0,126
1	1 (2,6)	5 (12,8)	7 (17,9)	8 (20,5)	6 (15,4)	12 (30,8)	249,88	
2	11 (10,2)	8 (7,4)	23 (21,3)	21 (19,4)	25 (23,1)	20 (18,5)	224,48	
≥ 3	16 (1,2)	39 (27,3)	16 (11,2)	13 (9,1)	20 (14,0)	39 (27,3)	211,70	
N. estudios								
Sin /Pri./Sec.	9 (8,1)	23 (20,7)	10 (9,0)	18 (16,2)	23 (20,7)	28 (25,2)	227,88	K: 9,295 p: 0,010
Bach/Profes	11 (7,5)	6 (4,1)	28 (19,0)	24 (16,3)	30 (20,4)	48 (32,7)	259,59	
Univer.	22 (8,0)	38 (13,8)	49 (17,8)	55 (20,0)	62 (22,5)	49 (17,8)	213,61	
Ingresos								
≤ 1200	5 (4,3)	14 (12,1)	14 (12,1)	19 (16,4)	26 (22,4)	38 (32,8)	248,78	K: 13,753 p: 0,003
1201-1800	6 (4,0)	35 (23,3)	28 (18,7)	30 (20,0)	27 (18,0)	24 (16,0)	193,91	
> 1800	19 (13,5)	15 (10,6)	24 (17,0)	18 (12,8)	31 (22,0)	34 (24,1)	212,39	
Vive padres	5 (4,9)	2 (1,9)	15 (14,6)	28 (27,2)	29 (28,2)	24 (23,3)	236,65	
Gasto comer (%)								
0-20	3 (3,7)	17 (20,7)	13 (15,9)	17 (20,7)	18 (22,0)	14 (17,1)	190,84	K: 4,059 p: 0,255
21-40	3 (1,5)	37 (18,0)	27 (13,2)	37 (18,0)	52 (25,4)	49 (23,9)	220,91	
41-60	18 (12,7)	9 (6,3)	24 (16,9)	25 (17,6)	33 (23,2)	33 (23,2)	207,79	
> 60	7 (12,1)	3 (5,2)	10 (17,2)	11 (19,0)	8 (13,8)	19 (32,8)	226,89	

U: U de Mann-Whitney

K: Estadístico prueba Kruskal Wallis

p: Significación estadística

Al contrastar esta variable con el nivel de ingresos en el hogar, se observa que quienes tienen ingresos inferiores a 1200 € son quienes más confían en este grupo, mientras que los menos confiados son los que tienen ingresos que van de los 1201-1800 €.

El porcentaje de ingresos que el consumidor dedica a comer no muestra diferencias entre grupos que sean estadísticamente significativas, $p:0,255$.

d) Empresarios.

Como se ha visto en la parte descriptiva de las variables (Fig. 5.7) los empresarios son uno de los grupos que menos confianza generan en el consumidor en el ámbito de la biotecnología. Al contrastar esta variable con las socioeconómicas se obtienen los resultados que se reflejan en la tabla 5.20, en la que en primer lugar se puede destacar que no se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre grupos de población en función del género ni de la edad.

Sí se pueden constatar estas diferencias en función del estado civil del consumidor, siendo los casados, seguidos muy de cerca por los solteros, quienes más confianza tienen en los empresarios. Sin embargo, los consumidores cuyo estado civil es separado, divorciado o viudo son quienes menos confianza tienen en este grupo (147,28).

El lugar en el que se ubica la vivienda también ofrece diferencias estadísticamente significativas ($p: 0,027$) en cuanto a la confianza que generan en el consumidor los empresarios en el ámbito de la biotecnología, siendo quienes viven en los alrededores de las ciudades, quienes más confianza tienen en los empresarios y los que viven en la capital o en ciudades quienes menos confianza tienen.

También existen diferencias en función del nivel de estudios del consumidor, a mayor nivel de estudios menor confianza en los empresarios cuando se trata de valorarlos en su relación con la biotecnología, dándose además grandes diferencias entre el menor rango promedio, el de los que tienen estudios universitarios (191,68) y el mayor, el de los que el nivel de estudios como máximo alcanza la educación secundaria (302,52).

Tabla 5.20. Confianza del consumidor en los empresarios.

	Confianza que le merecen los empresarios						Rangos promedio	Pruebas
	0	1	2	3	4	5		
Sexo	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)		
Hombre	58 (32,6)	44 (24,7)	38 (21,3)	25 (14,0)	5 (2,8)	8 (4,5)	221,56	U:22690,0 p: 0,328
Mujer	93 (26,1)	100 (28,1)	88 (24,7)	50 (14,0)	18 (5,1)	7 (2,0)	233,84	
Edad								
≤ 27	33 (26,4)	37 (29,6)	30 (24,0)	19 (15,2)	4 (3,2)	2 (1,6)	212,52	K: 3,869 p: 0,276
> 27 y < 36	33 (33,0)	32 (32,0)	18 (18,0)	12 (12,0)	3 (3,0)	2 (2,0)	209,52	
≥ 36 y < 46	25 (26,0)	32 (33,3)	13 (13,5)	13 (13,5)	6 (6,3)	7 (7,3)	233,92	
≥ 46	60 (27,9)	43 (20,0)	66 (30,7)	32 (14,9)	10 (4,7)	4 (1,9)	237,78	
Estado Civil								
Soltero	53 (25,1)	64 (30,3)	47 (22,3)	31 (14,7)	9 (4,3)	7 (3,3)	233,47	K: 16,442 p< 0,001
Casado	74 (25,5)	77 (26,6)	76 (26,2)	41 (14,1)	14 (4,8)	8 (2,8)	237,26	
Div./Sep./ Vi	23 (65,7)	3 (8,6)	4 (11,4)	4 (11,4)	1 (2,9)	0 (0,0)	147,28	
Lugar resid.								
Cap./Ciud.	49 (24,5)	78 (39,0)	47 (23,5)	20 (10,0)	4 (2,0)	2 (1,0)	207,75	K: 7,193 p: 0,027
Alreded.	34 (23,9)	32 (22,5)	47 (33,1)	17 (12,0)	5 (3,5)	7 (4,9)	245,91	
Pueblo	68 (35,4)	33 (17,2)	32 (16,7)	38 (19,8)	15 (7,8)	6 (3,1)	235,47	
Nº hijos								
0	63 (26,1)	77 (32,0)	52 (21,6)	33 (13,7)	9 (3,7)	7 (2,9)	225,34	K: 2,860 p: 0,414
1	12 (30,8)	11 (28,2)	2 (5,1)	10 (25,6)	3 (7,7)	1 (2,6)	232,43	
2	34 (30,4)	27 (24,1)	37 (33,0)	9 (8,0)	4 (3,6)	1 (0,9)	216,98	
≥ 3	41 (28,5)	29 (20,1)	36 (25,0)	24 (16,7)	9 (6,3)	5 (3,5)	242,45	
N. estudios								
Sin /Pri./Sec.	18 (16,4)	11 (10,0)	31 (28,2)	33 (30,0)	12 (10,9)	5 (4,5)	302,52	K: 57,432 p< 0,001
Bach/Profes	41 (27,9)	36 (24,5)	40 (27,2)	21 (14,3)	5 (3,4)	4 (2,7)	232,22	
Univer.	92 (33,2)	96 (34,7)	54 (19,5)	22 (7,9)	7 (2,5)	6 (2,2)	191,68	
Ingresos								
≤ 1200	17 (14,8)	24 (20,9)	25 (21,7)	26 (22,6)	13 (11,3)	10 (8,7)	286,74	K: 49,628 p< 0,001
1201-1800	48 (31,6)	60 (39,5)	24 (15,8)	16 (10,5)	1 (0,7)	3 (2,0)	190,58	
> 1800	50 (35,7)	32 (22,9)	44 (31,4)	10 (7,1)	4 (2,9)	0 (0,0)	191,18	
Vive padres	28 (27,5)	24 (23,5)	22 (21,6)	23 (22,5)	3 (2,9)	2 (2,0)	228,98	
Gasto comer (%)								
0-20	28 (34,1)	25 (30,5)	15 (18,3)	10 (12,2)	3 (3,7)	1 (1,2)	183,26	K: 5,957 p: 0,114
21-40	48 (23,4)	63 (30,7)	48 (23,4)	26 (12,7)	12 (5,9)	8 (3,9)	223,89	
41-60	41 (28,1)	32 (21,9)	41 (28,1)	22 (15,1)	4 (2,7)	6 (4,1)	217,16	
> 60	18 (31,0)	14 (24,1)	8 (13,8)	16 (27,6)	2 (3,4)	0 (0,0)	212,79	

U: U de Mann-Whitney

K: Estadístico prueba Kruskal Wallis

p: Significación estadística

En función del nivel de ingresos mensuales en el hogar, quienes sus ingresos oscilan entre 1201 y 1800 € son quienes menos confían en los empresarios (190,58), seguidos muy de cerca de aquellos que tienen ingresos superiores a 1800€ que tienen un rango promedio muy próximo a los anteriores (191,18). Sin embargo son el grupo de los que menos ingresos tienen, quienes muestran una mayor confianza en los empresarios en el ámbito de la biotecnología (286,74).

e) *Políticos.*

Según lo expuesto en la parte descriptiva del estudio, los políticos son el grupo que menos confianza genera en el consumidor en el ámbito de la biotecnología. Como en el caso de los empresarios, aquí tampoco se obtienen diferencias estadísticamente significativas entre los consumidores en función del género ni en función de los grupos de edad.

Sí se ve que existen diferencias estadísticamente significativas ($p: 0,002$) en función del estado civil del consumidor, siendo los solteros quienes más confianza tienen en los políticos (257,25) y los separados, divorciados y viudos los que menos (182,62).

El lugar en el que se encuentra ubicada la vivienda del consumidor no muestra diferencias estadísticamente significativas entre grupos $p: 0,203$; aunque sí se observa una tendencia de todos los grupos a la desconfianza en este colectivo ya que los mayores porcentajes se acumulan en los valores más bajos de la escala.

También se han obtenido diferencias significativas ($p: 0,041$) al contrastar esta variable con el número de hijos que tiene el consumidor, siendo quienes no tienen hijos los que manifiestan tener más confianza en los políticos (247,78) y los que sólo tienen un hijo los que menos confían en ellos.

Al contrastar con esta variable el nivel de estudios del consumidor, no se muestran diferencias estadísticamente significativas entre grupos $p: 0,708$.

Tabla 5.21. Confianza del consumidor en los políticos.

	Confianza que le merecen los políticos						Rangos promedio	Pruebas
	0	1	2	3	4	5		
Sexo	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)		
Hombre	91 (51,1)	51 (28,7)	23 (12,9)	10 (5,6)	3 (1,7)	0 (0,0)	219,59	U:22370,5 p: 0,248
Mujer	173 (48,6)	89 (25,0)	46 (12,9)	31 (8,7)	13 (3,7)	4 (1,1)	233,41	
Edad								
≤ 27	63 (50,4)	28 (22,4)	19 (15,2)	12 (9,6)	1 (0,8)	2 (1,6)	237,35	K: 5,458 p: 0,141
> 27 y < 36	44 (44,0)	29 (29,0)	14 (14,0)	10 (10,0)	3 (3,0)	0 (0,0)	241,30	
≥ 36 y < 46	39 (41,5)	30 (31,9)	11 (11,7)	9 (9,6)	2 (2,1)	3 (3,2)	244,46	
≥ 46	117 (54,4)	54 (25,1)	25 (11,6)	9 (4,2)	10 (4,7)	0 (0,0)	215,59	
Estado Civil								
Soltero	92 (43,8)	58 (27,6)	30 (14,3)	23 (11,0)	4 (1,9)	3 (1,4)	257,25	K: 12,621 p: 0,002
Casado	148 (51,6)	73 (25,4)	38 (13,2)	15 (5,2)	12 (4,2)	1 (0,3)	222,09	
Div./Sep./ V.	22 (64,7)	9 (26,5)	1 (2,9)	2 (5,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	182,62	
Lugar resid.								
Cap./Ciud.	93 (47,2)	65 (33,0)	20 (10,2)	17 (8,6)	2 (1,0)	0 (0,0)	225,49	K: 3,187 p: 0,203
Alreded.	68 (47,9)	55 (38,7)	11 (7,7)	7 (4,9)	0 (0,0)	1 (0,7)	216,06	
Pueblo	102 (53,1)	19 (9,9)	38 (19,8)	16 (8,3)	14 (7,3)	3 (1,6)	240,92	
Nº hijos								
0	107 (44,6)	70 (29,2)	32 (13,3)	24 (10,0)	4 (1,7)	3 (1,3)	247,78	K: 8,238 p: 0,041
1	23 (59,0)	8 (20,5)	5 (12,8)	3 (7,7)	0 (0,0)	0 (0,0)	203,34	
2	51 (47,2)	28 (25,9)	17 (17,7)	9 (8,3)	2 (1,9)	1 (0,9)	234,09	
≥ 3	80 (55,9)	35 (24,5)	14 (9,8)	4 (2,8)	10 (7,0)	0 (0,0)	212,41	
N. estudios								
Sin /Pri./Sec.	55 (49,5)	23 (20,7)	17 (15,3)	7 (6,3)	9 (8,1)	0 (0,0)	235,54	K: 0,690 p: 0,708
Bach/Profes	76 (52,1)	31 (21,2)	21 (14,4)	13 (8,9)	2 (1,4)	3 (2,1)	222,27	
Univer.	133 (48,2)	85 (30,8)	30 (10,9)	21 (7,6)	6 (2,2)	1 (0,4)	226,95	
Ingresos								
≤ 1200	45 (39,5)	23 (20,2)	19 (16,7)	13 (11,4)	11 (9,6)	3 (2,6)	258,98	K: 25,538 p< 0,001
1201-1800	81 (53,3)	55 (36,2)	9 (5,9)	5 (3,3)	2 (1,3)	0 (0,0)	192,45	
> 1800	79 (56,0)	29 (20,6)	17 (12,1)	13 (9,2)	2 (1,4)	1 (0,7)	203,14	
Vive padres	47 (45,6)	25 (24,3)	20 (19,4)	9 (8,7)	1 (1,0)	1 (1,0)	248,08	
Gasto comer (%)								
0-20	42 (51,2)	26 (31,7)	6 (7,3)	6 (7,3)	1 (1,2)	1 (1,2)	199,15	K: 7,935 p: 0,047
21-40	93 (45,4)	58 (28,3)	26 (12,7)	14 (6,8)	12 (5,9)	2 (1,0)	229,47	
41-60	78 (54,5)	34 (23,8)	17 (11,9)	12 (8,4)	0 (0,0)	2 (1,4)	194,88	
> 60	29 (50,0)	12 (20,7)	11 (19,0)	5 (8,6)	1 (1,7)	0 (0,0)	214,55	

U: U de Mann-Whitney

K: Estadístico prueba Kruskal Wallis

p: Significación estadística

En función del nivel de ingresos, los consumidores que menos ingresos tienen son quienes más confían en los políticos (258,98), mientras que aquellos cuyos ingresos están entre los 1201 € y los 1800 € son los que menos confían (192,45).

Según el porcentaje de ingresos que el consumidor dedica a comer, quienes dedican entre el 41-60 % son los que más desconfían de los políticos y aquellos que dedican entre el 21-40 % son los que muestran una mayor confianza en este colectivo.

f) Religiosos.

En el ámbito de la biotecnología son muchos los grupos que han dado sus opiniones, entre ellos los religiosos. Al pedir al consumidor que valore la confianza que este grupo le merece y contrastar los resultados con las variables socioeconómicas, se ha visto que no existen diferencias estadísticamente significativas si se analiza la población en función del género y tampoco en función de los grupos de edad.

El lugar en el que se ubica la vivienda muestra diferencias estadísticamente significativas entre grupos $p < 0,001$, siendo los consumidores de ámbito rural los que más confianza tienen en los religiosos y, aquellos que viven en ciudad o capital, los que más desconfían.

Cuando se ha contrastado esta variable con el número de hijos, se ha visto que no hay diferencias estadísticamente significativas, $p: 0,301$.

El nivel de estudios sí muestra diferencias significativas entre grupos, siendo aquellos que tienen estudios medios, los que muestran un mayor grado de confianza en los religiosos (271,18) y los que tienen estudios universitarios, quienes manifiestan una menor confianza en los religiosos en el ámbito de la biotecnología (199,74).

Tabla 5.22. Confianza del consumidor en los religiosos.

	Confianza que le merecen los religiosos						Rangos promedio	Pruebas
	0	1	2	3	4	5		
Sexo	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)		
Hombre	42 (23,5)	39 (21,8)	18 (10,1)	53 (29,6)	21 (11,7)	6 (3,4)	228,90	U:23262,5 p: 0,813
Mujer	105 (29,7)	57 (16,1)	41 (11,6)	76 (21,5)	37 (10,5)	38 (10,7)	225,94	
Edad								
≤ 27	36 (28,8)	29 (23,2)	17 (13,6)	21 (16,8)	14 (11,2)	8 (6,4)	224,44	K: 0,087 p: 0,993
> 27 y < 36	28 (27,5)	13 (12,7)	19 (18,6)	21 (20,6)	14 (13,7)	7 (6,9)	225,01	
≥ 36 y < 46	28 (30,4)	13 (14,1)	9 (9,8)	19 (20,7)	13 (14,1)	10 (10,9)	225,63	
≥ 46	55 (25,7)	40 (18,7)	14 (6,5)	69 (32,2)	17 (7,9)	19 (8,9)	228,69	
Estado Civil								
Soltero	54 (25,6)	42 (19,9)	34 (16,1)	40 (19,0)	25 (11,8)	16 (7,6)	233,32	K: 13,223 p: 0,001
Casado	77 (27,0)	39 (13,7)	25 (8,8)	86 (30,2)	30 (10,5)	28 (9,8)	232,90	
Div./Sep./ V.	14 (40,0)	14 (40,0)	0 (0,0)	4 (11,4)	3 (8,6)	0 (0,0)	153,36	
Lugar resid.								
Cap./Ciud.	74 (37,4)	36 (18,2)	19 (9,6)	35 (17,7)	25 (12,6)	9 (4,5)	192,58	K: 17,535 p< 0,001
Alreded.	29 (20,6)	21 (14,9)	20 (14,2)	53 (37,6)	7 (5,0)	11 (7,8)	238,61	
Pueblo	43 (22,6)	37 (19,5)	20 (10,5)	41 (21,6)	26 (13,7)	23 (12,1)	249,71	
Nº hijos								
0	67 (27,9)	46 (19,2)	40 (16,7)	43 (17,9)	27 (11,3)	17 (7,1)	221,66	K: 3,654 p: 0,301
1	15 (38,5)	6 (15,4)	2 (5,1)	11 (28,2)	4 (10,3)	1 (2,6)	199,33	
2	25 (23,6)	14 (13,2)	10 (9,4)	35 (33,0)	10 (9,4)	12 (11,3)	241,69	
≥ 3	38 (26,6)	29 (20,3)	7 (4,9)	39 (27,3)	17 (11,9)	13 (9,1)	228,25	
N. estudios								
Sin /Pri./Sec.	23 (20,5)	23 (20,5)	7 (6,3)	40 (35,7)	11 (9,8)	8 (7,1)	238,79	K: 24,311 p< 0,001
Bach/Profes	32 (22,1)	19 (13,1)	21 (14,5)	35 (24,1)	13 (9,0)	25 (17,2)	271,18	
Univer.	91 (33,2)	54 (19,7)	31 (11,3)	54 (19,7)	34 (12,4)	10 (3,6)	199,74	
Ingresos								
≤ 1200	20 (17,4)	26 (22,6)	2 (1,7)	42 (36,5)	12 (10,4)	13 (11,3)	248,28	K: 13,947 p: 0,003
1201-1800	44 (29,5)	32 (21,5)	18 (12,1)	31 (20,8)	13 (8,7)	11 (7,4)	197,45	
> 1800	64 (33,3)	16 (11,6)	20 (14,5)	32 (23,2)	13 (9,4)	11 (8,0)	203,15	
Vive padres	28 (27,2)	19 (18,4)	16 (15,5)	19 (18,4)	14 (13,6)	7 (6,8)	238,46	
Gasto comer (%)								
0-20	17 (21,0)	26 (32,1)	11 (13,6)	8 (9,9)	11 (13,6)	8 (9,9)	206,76	K: 2,842 p: 0,417
21-40	66 (32,7)	28 (13,9)	17 (8,4)	59 (29,2)	23 (11,4)	9 (4,5)	203,47	
41-60	29 (20,4)	24 (16,9)	21 (14,8)	39 (27,5)	13 (9,2)	16 (11,3)	226,36	
> 60	18 (31,6)	9 (15,8)	4 (7,0)	16 (28,1)	4 (7,0)	6 (10,5)	207,71	

U: U de Mann-Whitney

K: Estadístico prueba Kruskal Wallis

p: Significación estadística

También se observa en la tabla 5.22 que en función de los ingresos mensuales del consumidor, se dan diferencias estadísticamente significativas $p:0,003$, siendo el grupo de consumidores con ingresos entre los 1201 y los 1800 € los que menos confianza tienen en los religiosos (197,45) y los consumidores con ingresos más bajos (<1200 €) los que tienen más confianza en este grupo (248,28).

g) *Medios de comunicación.*

Al contrastar la confianza que el consumidor tiene en los medios de comunicación con las variables socioeconómicas, se observa en la tabla 5.23, que no existen diferencias estadísticamente significativas en función del género y tampoco en función de la edad.

Sí hay diferencias significativas, ($p<0,001$) al contrastar la variable con el estado civil del consumidor, siendo los casados los que más confianza tienen en los medios de comunicación en el ámbito de la biotecnología (236,46) y los viudos, separados y divorciados los que menos confianza tienen (125,94).

En función del lugar de residencia se puede observar que quienes viven en la capital o en ciudad, son quienes muestran una menor confianza en los medios de comunicación y aquellos que viven en los alrededores de las ciudades son quienes más confían.

Al contrastar la variable con el número de hijos se han observado también diferencias entre grupos ($p: 0,033$), siendo quienes tienen 2 hijos los que más confían en los medios de comunicación en el ámbito de la biotecnología (252,57) y quienes tienen 3 ó más hijos lo que menos confían (207,90).

En función de los estudios se observa que a medida que aumenta el nivel de estudios del consumidor, disminuye el nivel de confianza en los medios de comunicación en el ámbito de la biotecnología.

Quienes tienen ingresos que van desde los 1201 a los 1800 € son los que menos confían en los medios de comunicación y los consumidores que viven con los padres y desconocen los ingresos son quienes más confían (264,44), seguidos muy de cerca por quienes tienen ingresos inferiores a los 1200 € (264,36).

Tabla 5.23. Confianza del consumidor en los medios de comunicación.

	Confianza que le merecen los medios de comunicación						Rangos promedio	Pruebas
	0	1	2	3	4	5		
Sexo	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)		
Hombre	43 (24,2)	43 (24,2)	28 (15,7)	43 (24,2)	15 (8,4)	6 (3,4)	221,70	U:22652,0 p: 0,552
Mujer	86 (24,5)	59 (16,8)	93 (26,5)	64 (18,2)	31 (8,8)	18 (5,1)	229,16	
Edad								
≤ 27	28 (22,6)	30 (24,2)	31 (25,0)	18 (14,5)	12 (9,7)	5 (4,0)	215,53	K: 1,739 p: 0,628
> 27 y < 36	18 (18,4)	30 (30,6)	23 (23,5)	11 (11,2)	12 (12,2)	4 (4,1)	224,19	
≥ 36 y < 46	18 (18,9)	16 (16,8)	27 (28,4)	20 (21,1)	9 (9,5)	5 (5,3)	241,06	
≥ 46	65 (30,5)	26 (12,2)	41 (19,2)	58 (27,2)	13 (6,1)	10 (4,7)	222,80	
Estado Civil								
Soltero	45 (21,7)	49 (23,7)	49 (23,7)	27 (13,0)	28 (13,5)	9 (4,3)	229,00	K: 23,655 p < 0,001
Casado	60 (20,8)	53 (18,4)	67 (23,3)	78 (27,1)	16 (5,6)	14 (4,9)	236,46	
Div./Sep./ V.	23 (69,7)	0 (0,0)	6 (18,2)	2 (6,1)	2 (6,1)	0 (0,0)	125,94	
Lugar resid.								
Cap./Ciud.	43 (22,1)	55 (28,2)	51 (26,2)	24 (12,3)	20 (10,3)	2 (1,0)	204,80	K: 7,044 p: 0,030
Alreded.	33 (23,1)	16 (11,2)	32 (22,4)	50 (35,0)	7 (4,9)	5 (3,5)	242,50	
Pueblo	52 (27,8)	29 (15,5)	38 (20,3)	32 (17,1)	19 (10,2)	17 (9,1)	232,49	
Nº hijos								
0	52 (22,0)	60 (25,4)	56 (23,7)	32 (13,6)	27 (11,4)	9 (3,8)	221,34	K: 8,769 p: 0,033
1	9 (22,5)	7 (17,5)	9 (22,5)	7 (17,5)	5 (12,5)	3 (7,5)	239,70	
2	18 (16,7)	11 (10,2)	36 (33,3)	29 (26,9)	12 (11,1)	2 (1,9)	252,57	
≥ 3	49 (34,3)	23 (16,1)	20 (14,0)	39 (27,3)	2 (1,4)	10 (7,0)	207,90	
N. estudios								
Sin /Pri./Sec.	17 (15,5)	13 (11,8)	23 (20,9)	40 (36,4)	6 (5,5)	11 (10,0)	268,59	K: 35,174 p < 0,001
Bach/Profes	34 (23,1)	20 (13,6)	30 (20,4)	37 (25,2)	20 (13,6)	6 (4,1)	254,69	
Univer.	78 (28,8)	69 (25,5)	68 (25,1)	30 (11,1)	20 (7,4)	6 (2,2)	191,27	
Ingresos								
≤ 1200	24 (21,2)	11 (9,7)	13 (11,5)	40 (35,4)	11 (9,7)	14 (12,4)	264,36	K: 43,053 p < 0,001
1201-1800	48 (32,0)	36 (24,0)	37 (24,7)	22 (14,7)	6 (4,0)	1 (0,7)	171,01	
> 1800	28 (20,0)	26 (18,6)	45 (32,1)	27 (19,3)	12 (8,6)	2 (1,4)	213,04	
Vive padres	15 (14,9)	24 (23,8)	25 (24,8)	16 (15,8)	15 (14,9)	6 (5,9)	264,44	
Gasto comer (%)								
0-20	25 (30,9)	21 (25,9)	16 (19,8)	5 (6,2)	9 (11,1)	5 (6,2)	173,82	K: 11,026 p: 0,012
21-40	41 (20,2)	45 (22,2)	34 (17,7)	52 (25,6)	19 (9,4)	12 (5,9)	227,02	
41-60	30 (20,8)	20 (13,9)	54 (37,5)	30 (20,8)	4 (2,8)	6 (4,2)	202,37	
> 60	16 (28,6)	7 (12,5)	7 (12,5)	17 (30,4)	8 (14,3)	1 (1,8)	220,81	

U: U de Mann-Whitney

K: Estadístico prueba Kruskal Wallis

p: Significación estadística

Según el porcentaje que el consumidor dedica a comer, se ha visto que aquellos consumidores que menos porcentaje de sueldo dedican a comer, son quienes menos confían (173,82) y quienes dedican entre el 21 y el 40%, son quienes más confían (227,02) en los medios de comunicación.

2.2.2.2. *¿Qué considera mayor el consumidor en los alimentos transgénicos, los beneficios o los perjuicios? (V. 20).*

Se han contrastado los resultados obtenidos al preguntar al consumidor qué considera mayor en los alimentos transgénicos si los perjuicios o los beneficios, con las variables socioeconómicas para ver si existen diferencias entre los distintos grupos de población.

En función del género, las mujeres consideran mayores los perjuicios (19%) que los hombres (10%), aunque en los hombres esta pregunta genera más dudas, siendo el 55,2% quienes no saben qué contestar.

Al contrastar la variable con los distintos grupos de edad, se obtienen diferencias estadísticamente significativas $p: 0,002$. Los mayores porcentajes de respuesta se acumulan en el "Ns/Nc", destacando aquí el grupo de quienes tienen 46 o más años de edad (59,4%). Quienes consideran mayores los beneficios son los consumidores cuyas edades están comprendidas entre los 36 y 46 años (26,7%) y en el caso de considerar mayores los perjuicios observamos en la tabla 4.26 que a medida que disminuye la edad del consumidor, aumenta el porcentaje de individuos que los consideran mayores. En todos los casos, los consumidores consideran más los beneficios que los perjuicios, excepto en el caso de los que tienen edades comprendidas entre los 28 y 35 años que son el grupo que considera mayores los perjuicios que los beneficios.

Según el estado civil del consumidor, quienes consideran mayores los perjuicios son los solteros (18,3%). Mientras que los divorciados, separados o viudos son quienes, en un mayor porcentaje, creen que los beneficios son mayores.

En función del lugar de residencia también se dan diferencias estadísticamente significativas entre los distintos grupos ($p:0,006$). Quienes viven en capital o ciudad, junto con los que viven en pueblos, consideran mayores los beneficios, sólo el grupo de los que viven en los alrededores de la ciudad creen

que los perjuicios de los transgénicos son mayores que los beneficios, aunque es también necesario señalar que este grupo es el que muestra mayores dudas a la hora de responder a esta pregunta, el 60,3% no sabe qué contestar.

Tabla 5.24. Perjuicios y beneficios de los transgénicos.

Variables demográficas y socioeconómicas	¿Qué considera mayor en los productos transgénicos?				Pruebas
	Perjuicios	Iguales	Beneficios	Ns/Nc	χ^2 p
Sexo	F* (%)	F* (%)	F* (%)	F* (%)	
Hombre	20 (10,4)	21 (10,9)	45 (23,4)	106 (55,2)	13,605
Mujer	70 (19,0)	64 (17,3)	64 (17,3)	171 (46,3)	0,003
Edad					
≤ 27	25 (19,8)	28 (22,2)	29 (23,0)	44 (34,9)	26,118 0,002
> 27 y < 36	19 (17,4)	15 (13,8)	17 (15,6)	58 (53,2)	
≥ 36 y < 46	16 (15,8)	16 (15,8)	27 (26,7)	42 (41,6)	
≥ 46	30 (13,4)	25 (11,2)	36 (16,1)	133 (59,4)	
Estado Civil					
Soltero	40 (18,3)	43 (19,6)	45 (20,5)	91 (41,6)	13,496 0,036
Casado	47 (15,3)	41 (13,3)	56 (18,2)	164 (53,2)	
Divorciado/Separado/ Viudo	4 (11,8)	1 (2,9)	8 (23,5)	21 (61,8)	
Lugar de residencia					
Capital o ciudad	35 (16,7)	38 (18,2)	47 (22,5)	89 (42,6)	18,085 0,006
Alrededores de la capital o ciudad	22 (14,1)	24 (15,4)	16 (10,3)	94 (60,3)	
Pueblo	33 (16,8)	23 (11,7)	45 (23,0)	95 (48,5)	
Número de hijos					
0	45 (17,8)	48 (19,0)	54 (21,3)	106 (41,9)	38,805 <0,001
1	7 (14,6)	6 (12,5)	7 (14,6)	28 (58,3)	
2	20 (17,5)	23 (20,2)	28 (24,6)	43 (37,7)	
≥ 3	17 (11,7)	8 (5,5)	20 (13,8)	100 (69,0)	
Nivel estudios					
Sin estudios/Primaria/Secundaria	4 (3,3)	2 (1,7)	11 (9,1)	104 (86,0)	88,336 <0,001
Bachillerato/Módulos profesionales	33 (21,7)	35 (23,0)	28 (18,4)	56 (36,8)	
Universitarios	53 (18,5)	47 (16,4)	68 (23,8)	118 (41,3)	
Ingresos					
≤ 1200	7 (5,6)	19 (15,1)	17 (13,5)	83 (65,9)	32,228 <0,001
1201-1800	32 (20,6)	17 (11,0)	31 (20,0)	75 (48,4)	
> 1800	27 (18,2)	29 (19,6)	37 (25,0)	55 (37,2)	
Vive con padres, desconoce ingresos	21 (20,0)	16 (15,2)	21 (20,0)	47 (44,8)	
Gasto en comer (%)					
0-20	12 (14,5)	11 (13,3)	12 (14,5)	48 (57,8)	22,352 0,008
21-40	22 (10,5)	38 (18,1)	47 (22,4)	103 (49,0)	
41-60	39 (26,0)	18 (12,0)	24 (16,0)	69 (46,0)	
> 60	9 (13,0)	10 (14,5)	18 (26,1)	32 (46,4)	

*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

En función del nivel de estudios un elevado porcentaje de personas optan por la opción “Ns/Nc”, en concreto el 86% de los que no tienen estudios o tienen niveles de primaria o secundaria eligen esta respuesta. Quienes tienen estudios medios, consideran mayores los perjuicios que los beneficios y en el caso de los consumidores con estudios universitarios ocurre lo contrario, consideran mayores los beneficios que los perjuicios.

2.2.2.3. ¿Consumiría productos transgénicos? (V. 18).

Al contrastar los resultados de la pregunta “¿consumiría productos transgénicos?” con las variables socioeconómicas, se obtienen los resultados que se reflejan en la tabla 5.25.

En función del género, se ha visto que existen diferencias estadísticamente significativas $p:0,004$, siendo mayor el porcentaje de hombres (57,6%) que estarían dispuestos a consumir transgénicos.

Al contrastar esta variable con la edad del consumidor, el estado civil y el lugar de residencia no existen diferencias estadísticamente significativas entre grupos.

Según el número de hijos, quienes sólo tienen un hijo son quienes más dispuestos estarían a consumir transgénicos, mientras que aquellos consumidores con 3 ó más hijos eligen, en un mayor porcentaje, la respuesta “Ns/Nc”, mostrando así las dudas que les generan este tipo de alimentos.

El nivel de estudios del consumidor no muestra diferencias estadísticamente significativas entre grupos $p:0,113$.

El nivel de ingresos mensuales de la población contrastado con esta variable sí muestra diferencias entre los grupos $p:0,009$, siendo quienes más ingresos tienen quienes estarían más de acuerdo en consumir productos transgénicos (56,8%) y quienes sus ingresos están entre los 1201 y 1800 €, los que se muestran más contrarios a este consumo (32%).

Al contrastar esta variable con el porcentaje de ingresos que el consumidor dedica a comer, vemos que no se dan diferencias estadísticamente significativas entre grupos $p:0,108$.

Tabla 5.25. ¿Consumiría productos transgénicos?

Variables demográficas y socioeconómicas	¿Consumiría transgénicos			Pruebas
	No	Sí	Ns/Nc	χ^2 p
Sexo	F* (%)	F* (%)	F* (%)	
Hombre	30 (16,3)	106 (57,6)	48 (26,1)	11,060
Mujer	88 (25,0)	151 (42,9)	113 (32,1)	0,004
Edad				
≤ 27	27 (21,3)	63 (49,6)	37 (29,1)	
> 27 y < 36	13 (14,1)	44 (47,8)	35 (38,0)	9,086
≥ 36 y < 46	26 (26,5)	51 (52,0)	21 (21,4)	0,169
≥ 46	52 (23,7)	99 (45,2)	68 (31,1)	
Estado Civil				
Soltero	38 (19,3)	97 (42,2)	62 (31,5)	
Casado	76 (24,8)	141 (46,1)	89 (29,1)	3,544
Divorciado/Separado/ Viudo	5 (14,7)	19 (55,9)	10 (29,4)	0,471
Lugar de residencia				
Capital o ciudad	43 (21,3)	95 (47,0)	64 (31,7)	
Alrededores de la capital o ciudad	30 (20,5)	83 (56,8)	33 (22,6)	7,901
Pueblo	46 (24,3)	80 (42,3)	63 (33,3)	0,095
Número de hijos				
0	43 (18,8)	115 (50,2)	71 (31,0)	
1	9 (18,8)	30 (62,5)	9 (18,8)	28,840
2	32 (27,8)	63 (54,8)	20 (17,4)	<0,001
≥ 3	35 (24,3)	48 (33,3)	61 (42,4)	
Nivel estudios				
Sin estudios/Primaria/Secundaria	18 (14,9)	57 (47,1)	46 (38,0)	
Bachillerato/Módulos profesionales	35 (23,3)	71 (47,3)	44 (29,3)	7,467
Universitarios	66 (24,8)	129 (48,5)	71 (26,7)	0,113
Ingresos				
≤ 1200	23 (18,4)	60 (48,0)	42 (33,6)	
1201-1800	47 (32,0)	63 (42,9)	37 (25,2)	17,084
> 1800	25 (18,0)	79 (56,8)	35 (25,2)	0,009
Vive con padres, desconoce ingresos	17 (17,0)	46 (46,0)	37 (37,0)	
Gasto en comer (%)				
0-20	10 (13,7)	38 (52,1)	25 (34,2)	
21-40	57 (28,2)	85 (42,1)	60 (29,7)	10,423
41-60	32 (21,8)	76 (51,7)	39 (26,5)	0,108
> 60	11 (16,2)	37 (54,4)	20 (29,4)	

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

2.2.2.4. *Acuerdo del consumidor con el uso de la ingeniería genética según los fines (V.12).*

- Se ha preguntado al consumidor si está de acuerdo con la ingeniería genética para aumentar la producción de alimentos. Al contrastar esta variable con la variable género se observa (Tab. 5.26) que existen diferencias estadísticamente significativas ($p:0,004$). Los hombres están más de acuerdo (51,9%) que las mujeres (43,9%) en la utilización de la ingeniería genética si la finalidad de ésta es aumentar la producción de alimentos.

Al contrastar la variable con el estado civil de los consumidores, los solteros son quienes más de acuerdo están con esta utilización de la ingeniería genética (52,6%), seguidos de los casados. Por último, los consumidores cuyo estado civil es separado, divorciado o viudo (31%), son quienes menos de acuerdo están con el uso de la ingeniería genética si el fin es aumentar la producción de alimentos.

Los consumidores con mayor nivel de estudios son quienes más a favor están de utilizar la ingeniería genética con el fin de aumentar la producción de alimentos, a medida que desciende el nivel de estudios desciende el nivel de acuerdo de los consumidores con este fin; siendo la diferencia entre grupos en función del nivel de estudios estadísticamente significativa, $p<0,001$.

También se encuentran diferencias significativas al contrastar esta variable con el nivel de ingresos mensuales en el hogar, siendo aquellos que viven con los padres y desconocen el nivel de ingresos quienes más de acuerdo están con esta finalidad de la ingeniería genética (55,7%), seguidos de los consumidores con mayores ingresos, de los que el 54,5% están de acuerdo con aumentar la producción de alimentos mediante ingeniería genética. El grupo que se muestra más contrario es el de menores ingresos.

Tabla 5.26. Ingeniería genética para el aumento de la producción de alimentos.

Variables demográficas y socioeconómicas	Aumento de la producción de alimentos			Pruebas
	No	Sí	Ns/Nc	χ^2 p
Sexo	F* (%)	F* (%)	F* (%)	
Hombre	53 (28,3)	97 (51,9)	37 (19,8)	10,948
Mujer	146 (42,4)	151 (43,9)	47 (13,7)	0,004
Edad				
≤ 27	41 (32,5)	67 (53,2)	18 (14,3)	
> 27 y < 36	43 (40,2)	54 (50,5)	10 (9,3)	12,157
≥ 36 y < 46	39 (39,0)	48 (48,0)	13 (13,0)	0,059
≥ 46	76 (38,2)	80 (40,2)	43 (21,6)	
Estado Civil				
Soltero	78 (36,6)	112 (52,6)	23 (10,8)	
Casado	113 (39,2)	126 (43,8)	49 (17,0)	20,281
Divorciado/Separado/ Viudo	8 (27,6)	9 (31,0)	12 (41,4)	<0,001
Lugar de residencia				
Capital o ciudad	74 (37,2)	96 (48,2)	29 (14,6)	
Alrededores de la capital o ciudad	46 (30,7)	76 (50,7)	28 (18,7)	5,629
Pueblo	77 (42,8)	76 (42,2)	27 (15,0)	0,229
Número de hijos				
0	94 (38,2)	123 (50,0)	29 (11,8)	
1	15 (34,1)	19 (43,2)	10 (22,7)	9,739
2	39 (35,8)	54 (49,5)	16 (14,7)	0,136
≥ 3	49 (37,7)	52 (40,0)	29 (22,3)	
Nivel estudios				
Sin estudios/Primaria/Secundaria	32 (29,6)	36 (33,3)	40 (37,0)	
Bachillerato/Módulos profesionales	67 (43,8)	69 (45,1)	17 (11,1)	48,556
Universitarios	100 (37,2)	142 (52,8)	27 (10,0)	<0,001
Ingresos				
≤ 1200	43 (35,8)	42 (35,0)	35 (29,2)	
1201-1800	62 (41,9)	64 (43,2)	22 (14,9)	27,396
> 1800	48 (36,4)	72 (54,5)	12 (9,1)	<0,001
Vive con padres, desconoce ingresos	35 (33,0)	59 (55,7)	12 (11,3)	
Gasto en comer (%)				
0-20	30 (37,5)	34 (42,5)	16 (20,0)	
21-40	76 (37,4)	89 (43,8)	38 (18,7)	9,972
41-60	55 (37,7)	78 (53,4)	13 (8,9)	0,126
> 60	23 (41,8)	21 (38,2)	11 (20,0)	

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

- Si el fin con el que se utiliza la ingeniería genética es el de mejorar las características organolépticas de los alimentos, al contrastar las respuestas de esta variable con las variables socioeconómicas (Tab. 5.27), se han obtenido diferencias entre los distintos grupos de edad ($p: 0,005$), siendo los mayores de 46 años los que muestran más dudas a la hora de contestar esta pregunta ya que el 24,2% optan por la respuesta “Ns/Nc” y menos del 50% estaría de acuerdo en utilizar la ingeniería genética con este fin, cuando el resto de grupos muestran porcentajes superiores al 50% en la respuesta favorable a esta finalidad de la ingeniería genética.

En función del estado civil, también se observan diferencias entre los distintos grupos ($p < 0,001$). Siendo aquellos consumidores cuyo estado civil es separado, divorciado o viudo quienes no están de acuerdo con esta finalidad de la ingeniería genética (41,4%) u optan por la respuesta “Ns/Nc”. Los solteros son quienes más a favor se muestran de utilizar la ingeniería genética con el fin de mejorar las características organolépticas.

En función del número de hijos, quienes no tienen hijos son quienes más apuestan por utilizar la ingeniería genética para la mejora sensorial, siendo el 59% los que sí están de acuerdo con este uso. Los consumidores que sólo tienen un hijo son los que se muestran más contrarios a usar la ingeniería genética con el fin de mejorar las características organolépticas (47,7%).

Al contrastar esta variable con el nivel de estudios de los consumidores, existen claras diferencias entre los grupos, fundamentalmente entre quienes no tienen estudios o los tienen de niveles de primaria o secundaria, que son quienes muestran un menor porcentaje de respuesta afirmativa el 40,4%, frente al 55,9% de quienes tienen estudios medios o al 52,8% de quienes tienen estudios universitarios. Pero lo más destacado en las diferencias entre grupos, es que en el grupo de los consumidores con niveles bajos es donde se da un elevado porcentaje en la respuesta “Ns/Nc”.

Al estudiar la población en función del nivel de ingresos se ha podido ver que quienes viven con los padres y desconocen los ingresos en el hogar, son quienes más optan por utilizar la ingeniería genética con el fin de mejorar sensorialmente los alimentos, siendo un 66,6% quienes están más de acuerdo con

esta finalidad, y quienes muestran menos acuerdo son los consumidores con menores niveles de ingresos (41,3%).

Tabla 5.27. Ingeniería genética para mejorar las características organolépticas.

Variables demográficas y socioeconómicas	Mejora sensorial			Pruebas
	No	Sí	Ns/Nc	χ^2 p
Sexo	F* (%)	F* (%)	F* (%)	
Hombre	65 (34,6)	88 (46,8)	35 (18,6)	3,091
Mujer	110 (32,1)	185 (53,9)	48 (14,0)	0,213
Edad				
≤ 27	40 (31,7)	74 (58,7)	12 (9,5)	18,746 0,005
> 27 y < 36	37 (35,2)	57 (54,3)	11 (10,5)	
≥ 36 y < 46	34 (34,3)	53 (53,5)	12 (12,1)	
≥ 46	62 (31,3)	88 (44,4)	48 (24,2)	
Estado Civil				
Soltero	66 (31,1)	127 (59,9)	19 (9,0)	23,068 <0,001
Casado	96 (33,3)	138 (47,9)	54 (18,8)	
Divorciado/Separado/ Viudo	12 (41,4)	7 (24,1)	10 (34,5)	
Lugar de residencia				
Capital o ciudad	67 (33,2)	112 (55,4)	23 (11,4)	6,639 0,156
Alrededores de la capital o ciudad	53 (36,1)	68 (46,3)	26 (17,7)	
Pueblo	52 (29,1)	93 (52,0)	34 (19,0)	
Número de hijos				
0	77 (31,6)	144 (59,0)	23 (9,4)	36,032 <0,001
1	21 (47,7)	14 (31,8)	9 (20,5)	
2	44 (38,9)	55 (48,7)	14 (12,4)	
≥ 3	31 (24,4)	59 (46,5)	37 (29,1)	
Nivel estudios				
Sin estudios/Primaria/Secundaria	17 (15,6)	44 (40,4)	48 (44,0)	84,992 <0,001
Bachillerato/Módulos profesionales	54 (35,5)	85 (55,9)	13 (8,6)	
Universitarios	104 (38,7)	142 (52,8)	23 (8,6)	
Ingresos				
≤ 1200	28 (23,1)	50 (41,3)	43 (35,5)	54,761 <0,001
1201-1800	61 (41,2)	70 (47,3)	17 (11,5)	
> 1800	46 (34,8)	74 (56,1)	12 (9,1)	
Vive con padres, desconoce ingresos	26 (25,0)	69 (66,3)	9 (8,7)	
Gasto en comer (%)				
0-20	28 (35,4)	39 (49,4)	12 (15,2)	26,508 <0,001
21-40	67 (33,0)	94 (46,3)	42 (20,7)	
41-60	41 (27,2)	100 (66,2)	10 (6,6)	
> 60	18 (37,5)	17 (35,4)	13 (27,1)	

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

En función del porcentaje de sueldo dedicado a comer, se observa que aquellos que dedican entre el 40-60% a comer son quienes más a favor están.

Tabla 5.28. Ingeniería genética para mejorar la calidad nutricional de los alimentos.

Variables demográficas y socioeconómicas	Aumento de la calidad nutricional			Pruebas
	No	Sí	Ns/Nc	χ^2 p
Sexo	F* (%)	F* (%)	F* (%)	
Hombre	33 (17,6)	117 (62,2)	38 (20,2)	8,744
Mujer	54 (14,8)	267 (73,4)	43 (11,8)	0,013
Edad				
≤ 27	18 (14,4)	98 (78,4)	9 (7,2)	
> 27 y < 36	13 (12,3)	86 (81,1)	7 (6,6)	40,246
≥ 36 y < 46	19 (18,3)	76 (73,1)	9 (8,7)	<0,001
≥ 46	35 (16,3)	124 (57,7)	56 (26,0)	
Estado Civil				
Soltero	29 (13,4)	175 (81,0)	12 (5,6)	
Casado	49 (16,2)	196 (64,7)	58 (19,1)	33,539
Divorciado/Separado/ Viudo	7 (23,3)	13 (43,3)	10 (33,3)	<0,001
Lugar de residencia				
Capital o ciudad	35 (17,1)	155 (75,6)	15 (7,3)	
Alrededores de la capital o ciudad	25 (16,7)	99 (66,0)	26 (17,3)	15,464
Pueblo	24 (12,4)	130 (67,4)	39 (20,2)	0,004
Número de hijos				
0	32 (12,9)	200 (80,3)	17 (6,8)	
1	13 (28,9)	23 (51,1)	9 (20,0)	40,056
2	22 (19,0)	76 (65,5)	18 (15,5)	<0,001
≥ 3	20 (14,2)	84 (59,6)	37 (26,2)	
Nivel estudios				
Sin estudios/Primaria/Secundaria	5 (4,2)	59 (49,6)	55 (46,2)	
Bachillerato/Módulos profesionales	23 (14,9)	121 (78,6)	10 (6,5)	126,440
Universitarios	58 (20,9)	203 (73,3)	16 (5,8)	<0,001
Ingresos				
≤ 1200	9 (7,0)	75 (58,1)	45 (34,9)	
1201-1800	33 (21,2)	102 (65,4)	21 (13,5)	65,923
> 1800	18 (13,1)	111 (81,0)	8 (5,8)	<0,001
Vive con padres, desconoce ingresos	15 (14,6)	83 (80,6)	5 (4,9)	
Gasto en comer (%)				
0-20	7 (8,9)	61 (77,2)	11 (13,9)	
21-40	41 (19,7)	124 (59,6)	43 (20,7)	31,951
41-60	17 (11,2)	127 (83,6)	8 (5,3)	<0,001
> 60	6 (9,7)	42 (67,7)	14 (22,6)	

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

- Al estudiar si el consumidor estaría de acuerdo con utilizar la ingeniería genética para mejorar la calidad de los alimentos, se puede ver que al contrastar esta variable con las variables socioeconómicas hay diferencias estadísticamente significativas en todos los casos (Tab. 5.28).

Los grupos más favorables a la utilización de la ingeniería genética con el fin de mejorar la calidad de los alimentos son: las mujeres (el 73,4% responden "si"), los menores de 27 años, solteros, aquellos que viven en capital o ciudad, quienes no tienen hijos, quienes tienen un nivel de estudios medios y aquellos con un mayor nivel de ingresos.

- Al preguntar al consumidor si estaría de acuerdo con usar la ingeniería genética para generar vacunas orales dentro de los propios alimentos y contrastar esta variable con las variables socioeconómicas, vemos que en función del género, no existen diferencias estadísticamente significativas entre grupos $p:0,080$.

Al estudiar la población por grupos de edad, sí obtenemos diferencias ($p:0,001$), siendo el grupo de mayores de 46 años los que se muestran más en contra de esta utilización de la ingeniería genética con este fin (Tab. 5.29).

En función del estado civil no hay diferencias significativas entre grupos ($p:0,112$); lo que también sucede con el lugar en el que se encuentra situada la vivienda ($p:0,084$).

Al contrastar la variable con el número de hijos que tiene el consumidor, sí se observa que aquellos que no tienen hijos son quienes se muestran más favorables a la utilización de la ingeniería genética con el fin de crear vacunas orales, el grupo más contrario es el de los que tienen dos hijos (35,8%).

Al analizar la población en función del nivel de estudios, también se obtienen diferencias entre grupos ($p<0,001$), las cuales vienen marcadas, sobre todo, porque quienes no tienen estudios o los tienen de niveles primario o secundario, no saben qué contestar ante la pregunta realizada, siendo elevado el porcentaje de consumidores (47,5%) que eligen la respuesta "Ns/Nc". En el caso de los consumidores con estudios universitarios el 48,1% sí estaría de acuerdo con este uso de la ingeniería genética y el 36,1% estarían en contra.

Tabla 5.29. Ingeniería genética para generar vacunas orales.

Variables demográficas y socioeconómicas	Vacunas orales			Pruebas
	No	Sí	Ns/Nc	χ^2 p
Sexo	F* (%)	F* (%)	F* (%)	
Hombre	44 (23,8)	84 (45,4)	57(30,8)	5,062
Mujer	106 (29,8)	170 (47,8)	80 (22,5)	0,080
Edad				
≤ 27	34 (27,0)	65 (51,6)	27 (21,4)	
> 27 y < 36	23 (21,5)	62 (57,9)	22 (20,6)	22,275
≥ 36 y < 46	25 (24,0)	57 (54,8)	22 (21,2)	0,001
≥ 46	68 (33,0)	71 (34,5)	67 (32,5)	
Estado Civil				
Soltero	59 (27,6)	112 (52,3)	43 (20,1)	
Casado	80 (27,3)	129 (44,0)	84 (28,7)	7,502
Divorciado/Separado/ Viudo	11 (34,4)	11 (34,4)	10 (31,3)	0,112
Lugar de residencia				
Capital o ciudad	69 (34,3)	89 (44,3)	43 (21,4)	
Alrededores de la capital o ciudad	34 (22,8)	76 (51,0)	39 (36,2)	8,226
Pueblo	48 (25,1)	87 (45,5)	56 (29,3)	0,084
Número de hijos				
0	64 (25,7)	134 (53,8)	51 (20,5)	
1	10 (21,3)	23 (48,9)	14 (29,8)	17,241
2	38 (35,8)	45 (42,5)	23 (21,7)	0,008
≥ 3	38 (27,5)	52 (37,7)	48 (34,8)	
Nivel estudios				
Sin estudios/Primaria/Secundaria	11 (9,2)	52 (43,3)	57 (47,5)	
Bachillerato/Módulos profesionales	43 (28,1)	73 (47,7)	37 (24,2)	55,025
Universitarios	96 (36,1)	128 (48,1)	42 (15,8)	<0,001
Ingresos				
≤ 1200	14 (10,9)	65 (50,4)	50 (38,8)	
1201-1800	67 (45,0)	54 (36,2)	28 (18,8)	51,744
> 1800	26 (19,7)	74 (56,1)	32 (24,2)	<0,001
Vive con padres, desconoce ingresos	29 (27,9)	52 (50,0)	23 (22,1)	
Gasto en comer (%)				
0-20	16 (20,3)	40 (50,6)	23 (29,1)	
21-40	52 (25,5)	91 (44,6)	61 (29,9)	9,304
41-60	39 (26,4)	81 (54,7)	28 (18,9)	0,157
> 60	20 (33,9)	25 (42,4)	14 (23,7)	

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

Según el nivel de ingresos de la población, los consumidores con ingresos mensuales entre 1201 y 1800 € son quienes muestran un mayor desacuerdo con el uso de la ingeniería genética si el fin es generar vacunas orales.

El porcentaje de ingresos que el consumidor dedica a comer no muestra diferencias estadísticamente significativas entre los distintos grupos $p:0,157$.

2.2.2.5. *Acuerdo del consumidor con la ingeniería genética en función de dónde se aplique (V. 13).*

• Como vimos en la figura 5.11 la mayoría de la población está de acuerdo con el uso de la ingeniería genética en plantas, en este punto se realiza un análisis inferencial entre esta variable y las variables socioeconómicas.

Al contrastar esta variable con la variable género no se encuentran diferencias significativas entre grupos, $p:0,107$.

En función de los grupos de edad ($p:0,002$), los consumidores de edades comprendidas entre los 27 y 35 años son quienes más de acuerdo están con aplicar la ingeniería genética en plantas (72,2%) y los que más desacuerdo muestran son los mayores de 46 años (28,9%).

Según el estado civil, los solteros son quienes más de acuerdo están con esta aplicación de la ingeniería genética (69,3%).

Por otro lado el lugar de residencia del consumidor no muestra diferencias estadísticamente significativas $p:0,401$.

En función del número de hijos, aquellos que no tienen son los que más de acuerdo están (69,6%) y aquellos que tienen 3 ó más hijos son los que se muestran más reticentes a usar la ingeniería genética en plantas.

A medida que el nivel de estudios es mayor, también aumenta la conformidad del consumidor con el uso de la ingeniería genética en plantas, siendo las diferencias entre grupos significativas ($p<0,001$).

A mayores ingresos, mayor es el acuerdo del consumidor con el uso de la ingeniería genética en plantas, aunque el grupo de consumidores que más de acuerdo se muestra es el de quienes viven con los padres y desconocen los ingresos mensuales en el hogar (69,8%).

Según el porcentaje de ingresos que el consumidor dedica a comer, se observa que existen diferencias entre los distintos grupos ($p:0,014$), siendo quienes dedican $>60\%$ a comer los que más a favor están del uso de la ingeniería

genética en plantas (69,2%) y aquellos que dedican entre el 21% y el 40% los que se muestran más en contra de dicho uso (32,7%).

Tabla 5.30. Ingeniería genética en plantas.

Variables demográficas y socioeconómicas	Ingeniería genética en plantas			Pruebas
	No	Sí	Ns/Nc	χ^2 p
Sexo	F* (%)	F* (%)	F* (%)	
Hombre	47 (24,7)	105 (55,3)	38 (20,0)	4,465
Mujer	88 (24,2)	227 (62,4)	49 (13,5)	0,107
Edad				
≤ 27	26 (20,6)	85 (67,5)	15 (11,9)	21,175 0,002
> 27 y < 36	21 (19,4)	78 (72,2)	9 (8,3)	
≥ 36 y < 46	26 (25,0)	62 (59,6)	16 (15,4)	
≥ 46	63 (28,9)	108 (49,5)	47 (21,6)	
Estado Civil				
Soltero	44 (20,2)	151 (69,3)	23 (10,6)	19,907 0,001
Casado	86 (28,2)	165 (54,1)	54 (17,7)	
Divorciado/Separado/ Viudo	5 (16,7)	15 (50,0)	10 (33,3)	
Lugar de residencia				
Capital o ciudad	52 (25,4)	126 (61,5)	27 (13,2)	4,033 0,401
Alrededores de la capital o ciudad	30 (19,6)	97 (63,4)	26 (17,0)	
Pueblo	52 (26,8)	109 (56,2)	33 (17,0)	
Número de hijos				
0	52 (20,8)	174 (69,6)	24 (9,6)	33,232 <0,001
1	12 (27,3)	22 (50,0)	10 (22,7)	
2	34 (29,1)	70 (59,8)	13 (11,1)	
≥ 3	38 (26,6)	66 (46,2)	39 (27,3)	
Nivel estudios				
Sin estudios/Primaria/Secundaria	17 (14,3)	52 (43,7)	50 (42,0)	83,008 <0,001
Bachillerato/Módulos profesionales	48 (31,2)	90 (58,4)	16 (14,4)	
Universitarios	70 (25,0)	189 (67,5)	21 (7,5)	
Ingresos				
≤ 1200	34 (26,4)	55 (42,6)	40 (31,0)	37,351 <0,001
1201-1800	45 (29,0)	94 (60,6)	16 (10,3)	
> 1800	29 (20,6)	95 (67,4)	17 (12,1)	
Vive con padres, desconoce ingresos	20 (18,9)	74 (69,8)	12 (11,3)	
Gasto en comer (%)				
0-20	18 (21,7)	50 (60,2)	15 (18,1)	15,915 0,014
21-40	68 (32,7)	107 (51,4)	33 (15,9)	
41-60	27 (17,8)	103 (67,8)	22 (14,5)	
> 60	11 (16,9)	45 (69,2)	9 (13,8)	

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

• En el caso de aplicar la ingeniería genética en alimentos fermentados, también como en plantas, la mayoría de la población se muestra favorable a esta aplicación. Al contrastar esta variable con las variables socioeconómicas se han obtenido los resultados que se muestran en la tabla 5.31.

En función del género, existen diferencias estadísticamente significativas, mostrándose las mujeres más a favor que los hombres, ya que más del 50% de las mujeres están de acuerdo con aplicar la ingeniería genética en alimentos fermentados.

Al estudiar la población según los distintos grupos de edad, quienes más a favor se muestran de aplicar la IG en alimentos fermentados son los consumidores cuyas edades están comprendidas entre los 27 y 35 años y quienes son más contrarios (32,1%) y además muestran más dudas (27,4%), son los mayores de 46.

El estado civil es otra variable que muestra diferencias entre grupos ($p:0,001$), siendo los solteros los que se muestran más a favor (59%) de utilizar la ingeniería genética en alimentos fermentados y los divorciados, separados y viudos quienes más en contra se muestran (37,9%) y también el grupo que en un mayor porcentaje opta por la respuesta "Ns/Nc", el 34,5%.

Los consumidores con un solo hijo y quienes no tienen, son quienes más a favor se muestran de este uso de la ingeniería genética, quienes menos de acuerdo están son quienes tienen 2 hijos (37,6%).

En función del nivel de estudios se puede destacar que más del 50% de los consumidores con estudios universitarios están a favor de usar la ingeniería genética en alimentos fermentados, en el grupo de quienes tienen niveles de estudios más bajos, el 41,7% eligen la respuesta "Ns/Nc".

Quienes más ingresos tienen son aquellos que más a favor se muestran con este uso de la ingeniería genética (61,4%).

Tabla 5.31. Ingeniería genética en alimentos fermentados.

Variables demográficas y socioeconómicas	Ingeniería genética en alimentos fermentados			Pruebas
	No	Sí	Ns/Nc	χ^2 p
Sexo	F* (%)	F* (%)	F* (%)	
Hombre	51 (26,6)	95 (49,5)	46 (24,0)	6,213
Mujer	115 (31,9)	189 (52,5)	56 (15,6)	0,045
Edad				
≤ 27	40 (32,0)	65 (52,0)	20 (16,0)	
> 27 y < 36	26 (24,1)	76 (70,4)	6 (5,6)	34,190
≥ 36 y < 46	30 (29,1)	56 (54,4)	17 (16,5)	<0,001
≥ 46	69 (32,1)	87 (40,5)	59 (27,4)	
Estado Civil				
Soltero	64 (29,5)	128 (59,0)	25 (11,5)	
Casado	90 (29,7)	146 (48,2)	67 (22,1)	18,679
Divorciado/Separado/ Viudo	11(37,9)	8 (27,6)	10 (34,5)	0,001
Lugar de residencia				
Capital o ciudad	57 (27,5)	113 (54,6)	37 (17,9)	
Alrededores de la capital o ciudad	40 (23,8)	84 (56,4)	25 (16,8)	5,816
Pueblo	67 (34,9)	86 (44,8)	39 (20,3)	0,213
Número de hijos				
0	74 (29,5)	149 (59,4)	28 (11,2)	
1	8 (18,2)	27 (61,4)	9 (20,5)	41,237
2	44 (37,6)	55 (47,0)	18 (15,4)	<0,001
≥ 3	39 (28,1)	52 (37,4)	48 (34,5)	
Nivel estudios				
Sin estudios/Primaria/Secundaria	23 (19,2)	47 (39,2)	50 (41,7)	
Bachillerato/Módulos profesionales	62 (40,3)	75 (48,7)	17 (11,0)	62,203
Universitarios	80 (29,0)	162 (58,7)	34 (12,3)	<0,001
Ingresos				
≤ 1200	30 (23,4)	58 (45,3)	40 (31,3)	
1201-1800	60 (38,7)	70 (45,2)	25 (16,1)	27,474
> 1800	35 (25,5)	84 (61,4)	18 (13,1)	<0,001
Vive con padres, desconoce ingresos	30 (28,8)	60 (57,7)	14 (13,5)	
Gasto en comer (%)				
0-20	23 (27,7)	47 (56,6)	13 (15,7)	
21-40	65 (31,3)	97 (46,6)	46 (22,1)	8,204
41-60	40 (26,5)	90 (59,6)	21 (13,9)	0,224
> 60	20 (33,3)	28 (46,7)	12 (20,0)	

*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

- En el análisis descriptivo de las variables, se ha visto cómo en el caso de aplicar la ingeniería genética en animales, los porcentajes se invierten con respecto a los dos casos anteriores, siendo aquí mayor el porcentaje de población que está en contra de aplicar la ingeniería genética en animales (Fig. 5.11).

Al contrastar esta variable con la variable género se puede ver en la tabla 5.32 que las mujeres se muestran más contrarias que los hombres a la aplicación de la ingeniería genética en animales.

En función de los grupos de edad, los más jóvenes son quienes más a favor se muestran de este uso (31,7%) y los más contrarios son los que se encuentran en edades que van desde los 36 a los 45 años (64,1%). El grupo de consumidores cuyo estado civil es divorciado, separado o viudo, son quienes manifiestan más dudas, el 33,3% opta por la respuesta "Ns/Nc". Los que se muestran más a favor de este uso de la ingeniería genética en función del estado civil son los solteros (32,4%).

Según el lugar de residencia no se obtienen diferencias estadísticamente significativas entre grupos, $p:0,971$.

En función del número de hijos, los que más a favor están son quienes no tienen hijos (32,3%), los más contrarios son aquellos consumidores que tienen 2 hijos (63,2%) y aquellos que no saben qué contestar a esta pregunta son los consumidores con 3 ó más hijos (29,8%).

Las diferencias entre los consumidores según el nivel de estudios también son significativas ($p<0,001$), siendo quienes tienen estudios universitarios quienes están más en contra de utilizar la ingeniería genética en animales (64,5%) y quienes tienen menor nivel de estudios son quienes no saben qué contestar a esta pregunta en un mayor porcentaje (44,5%).

Según el nivel de ingresos en el hogar, vemos que aquellos que viven con los padres y desconocen los ingresos son quienes están más a favor del uso de la ingeniería genética en animales (32%) y aquellos cuyo nivel de ingresos se encuentra entre los 1201-1800 € son los que se muestran más contrarios (66,9%).

Tabla 5.32. Ingeniería genética en animales.

Variables demográficas y socioeconómicas	Ingeniería genética en animales			Pruebas
	No	Sí	Ns/Nc	χ^2 p
Sexo	F* (%)	F* (%)	F* (%)	
Hombre	86 (45,7)	64 (34,0)	38 (20,2)	13,508
Mujer	118 (62,1)	80 (22,8)	53 (15,1)	0,001
Edad				
≤ 27	67 (53,2)	40 (31,7)	19 (15,1)	13,827 0,032
> 27 y < 36	63 (59,4)	33 (31,1)	10 (9,4)	
≥ 36 y < 46	66 (64,1)	22 (21,4)	15 (14,6)	
≥ 46	109 (52,9)	50 (24,3)	47 (22,8)	
Estado Civil				
Soltero	116 (53,7)	70 (32,4)	30 (13,9)	12,915 0,012
Casado	171 (58,4)	71 (24,2)	51 (17,4)	
Divorciado/Separado/ Viudo	17 (56,7)	3 (10,0)	10 (33,3)	
Lugar de residencia				
Capital o ciudad	117 (57,4)	54 (26,5)	33 (16,2)	0,529 0,971
Alrededores de la capital o ciudad	82 (54,7)	43 (28,7)	25 (16,7)	
Pueblo	103 (56,0)	48 (26,1)	33 (17,9)	
Número de hijos				
0	137 (52,2)	80 (32,3)	31 (12,5)	28,937 <0,001
1	24 (55,8)	9 (20,9)	10 (23,3)	
2	74 (63,2)	32 (27,4)	11 (9,4)	
≥ 3	68 (51,9)	24 (18,3)	39 (29,8)	
Nivel estudios				
Sin estudios/Primaria/Secundaria	35 (31,8)	26 (23,6)	49 (44,5)	79,895 <0,001
Bachillerato/Módulos profesionales	91 (59,5)	42 (27,5)	20 (13,1)	
Universitarios	178 (64,5)	76 (27,5)	22 (8,0)	
Ingresos				
≤ 1200	47 (39,2)	30 (25,0)	43 (35,8)	45,904 <0,001
1201-1800	103 (66,9)	38 (24,7)	13 (8,4)	
> 1800	83 (60,6)	38 (27,7)	16 (11,7)	
Vive con padres, desconoce ingresos	55 (53,4)	33 (32,0)	15 (14,6)	
Gasto en comer (%)				
0-20	44 (53,7)	21 (25,6)	17 (20,7)	12,109 0,060
21-40	130 (62,2)	47 (22,5)	32 (15,3)	
41-60	79 (52,0)	51 (33,6)	22 (14,5)	
> 60	21 (42,0)	16 (32,0)	13 (26,0)	

*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

- Como en la variable anterior, la mayoría de la población es contraria al uso de la ingeniería genética en humanos.

Al contrastar esta variable con la variable género vemos que existen diferencias ($p:0,015$), mostrándose las mujeres más contrarias a esta aplicación (67,7%) que los hombres (56,7%).

En función de los grupos de edad, quienes se muestran más en contra de esta aplicación de la ingeniería genética, son los consumidores cuyas edades están comprendidas entre los 36 y los 45 años (68,9%), quienes más a favor se muestran son los que tienen edades que van de los 28 a los 35 años y el grupo de consumidores a los que esta aplicación les genera más dudas son a los mayores de 46 años (30%).

Al estudiar la población en función del estado civil de los consumidores, también se dan diferencias entre grupos, siendo los solteros quienes estarían más a favor de utilizar la ingeniería genética en humanos (20,5%) y los casados los que muestran un mayor desacuerdo con esta aplicación (68,1%).

Según el lugar en el que se encuentra ubicada la vivienda no se obtienen diferencias estadísticamente significativas entre grupos, $p:0,082$.

En función del número de hijos se observa que quienes están más a favor de utilizar la ingeniería genética en humanos son aquellos que tienen un solo hijo (23,9%) y quienes tienen 2 son quienes se muestran más contrarios (74,8%).

Al contrastar esta variable con la variable que nos indica el nivel de estudios observamos que quienes tienen estudios universitarios muestran un elevado porcentaje de rechazo a esta aplicación (70,3%). Lo que resulta llamativo es el elevado porcentaje de consumidores que optan por la respuesta "Ns/Nc" entre quienes tienen un nivel de estudios más bajo (52,1%).

Los consumidores más favorables al uso de la ingeniería genética en humanos y en función de los ingresos, son quienes tienen más de 1800 €, los que presentan un mayor rechazo son aquellos cuyos ingresos están entre los 1201 y los 1800 € y aquellos que en mayor porcentaje optan por la respuesta "Ns/Nc" son los consumidores con menor nivel de ingresos (40,6%).

Tabla 5.33. Ingeniería genética en humanos.

Variables demográficas y socioeconómicas	Ingeniería genética en humanos			Pruebas
	No	Sí	Ns/Nc	χ^2 p
Sexo	F* (%)	F* (%)	F* (%)	
Hombre	106 (56,7)	27 (14,4)	54 (28,9)	8,381
Mujer	245 (67,7)	50 (13,8)	67 (18,5)	0,015
Edad				
≤ 27	84 (67,2)	21 (16,8)	20 (16,0)	
> 27 y < 36	68 (64,8)	20 (19,0)	17 (16,2)	15,968
≥ 36 y < 46	71 (68,9)	13 (12,6)	19 (18,4)	0,014
≥ 46	128 (59,0)	24 (11,1)	65 (30,0)	
Estado Civil				
Soltero	132 (61,4)	44 (20,5)	39 (18,1)	
Casado	205 (68,1)	28 (9,3)	68 (22,6)	19,415
Divorciado/Separado/ Viudo	14 (45,2)	5 (16,1)	12 (38,7)	0,001
Lugar de residencia				
Capital o ciudad	129 (63,5)	34 (16,7)	40 (19,7)	
Alrededores de la capital o ciudad	92 (61,7)	14 (9,4)	43 (28,9)	8,277
Pueblo	130 (66,3)	29 (14,8)	37 (18,9)	0,082
Número de hijos				
0	156 (62,7)	50 (20,1)	43 (17,3)	
1	24 (52,2)	11 (23,9)	11 (23,9)	53,625
2	86 (74,8)	15 (13,0)	14 (12,2)	<0,001
≥ 3	85 (61,6)	1 (0,7)	52 (37,7)	
Nivel estudios				
Sin estudios/Primaria/Secundaria	53 (44,5)	4 (3,4)	62 (52,1)	
Bachillerato/Módulos profesionales	104 (68,0)	21 (13,7)	28 (18,3)	89,121
Universitarios	194 (70,3)	52 (18,8)	30 (10,9)	<0,001
Ingresos				
≤ 1200	62 (48,4)	14 (10,9)	52 (40,6)	
1201-1800	112 (74,7)	14 (9,3)	24 (16,0)	41,941
> 1800	93 (65,0)	29 (20,3)	21 (14,7)	<0,001
Vive con padres, desconoce ingresos	65 (62,5)	19 (18,3)	20 (19,2)	
Gasto en comer (%)				
0-20	48 (57,8)	15 (18,1)	20 (24,1)	
21-40	136 (64,5)	36 (17,1)	39 (18,5)	8,295
41-60	90 (59,6)	20 (13,2)	41 (27,2)	0,217
> 60	41 (70,7)	4 (6,9)	13 (22,4)	

*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

2.2.3. Influencia de las fuentes de información en la actitud del consumidor frente a los alimentos genéticamente modificados.

Las variables que se estudian a continuación, son las que se han clasificado dentro del grupo de información. En este punto se pretende saber si las características demográficas y socioeconómicas influyen en el nivel de información del consumidor sobre el tema de los AGM.

2.2.3.1. Consulta de etiquetas en la compra de alimentos (V. 19).

Al preguntar al consumidor si mira la etiqueta al comprar los alimentos y contrastar los resultados con las variables socioeconómicas, se observa que en todos los casos obtenemos diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes grupos (Tab. 5.34).

En función del género, el hombre es el que en mayor porcentaje afirma no mirar nunca la etiqueta (16,6%) en contraposición a un 7% de mujeres, éstas presentan un mayor porcentaje en la respuesta “*a veces*”.

Los mayores de 46 años son quienes en un mayor porcentaje afirman leer siempre las etiquetas de los alimentos que compran (35,3%). En el caso del estado civil, los casados son quienes en mayor porcentaje leen siempre la etiqueta (33,5%) y los separados, divorciados y viudos quienes afirman no leerlas en un 25,7%.

Al contrastar la variable en función del número de hijos, se ha obtenido que como los consumidores que tienen un solo hijo son quienes en un mayor porcentaje afirman leer siempre las etiquetas y ninguno de estos consumidores optan por la respuesta “*nunca*”. Quienes tienen más de tres hijos, son los que en mayor número dicen no leerlas nunca (24,3%).

Quienes tienen un nivel de estudios medios, son quienes más leen las etiquetas de los alimentos antes de comprarlos (36,8%) y quienes tienen un nivel de estudios más bajo, son quienes en mayor porcentaje dicen no leerlas (24%).

En función de los ingresos se observa una gran diferencia entre los consumidores que afirman no leer nunca la etiqueta, siendo quienes menos ingresos tienen, los que presentan un mayor porcentaje en esta respuesta (22,7%) presentando diferencias claras con los demás grupos de consumidores.

Tabla 5.34. Etiquetas de alimentos.

Variables demográficas y socioeconómicas	Cuando compra un alimento ¿mira la etiqueta?			Pruebas
	Nunca	A veces	Siempre	χ^2 p
Sexo	F* (%)	F* (%)	F* (%)	
Hombre	32 (16,6)	92 (47,7)	69 (35,8)	17,652
Mujer	26 (7,0)	234 (62,7)	113 (30,3)	<0,001
Edad				
≤ 27	13 (10,2)	76 (59,8)	38 (29,9)	21,686 0,001
> 27 y < 36	4 (3,6)	76 (69,1)	30 (27,3)	
≥ 36 y < 46	5 (4,8)	64 (61,5)	35 (33,7)	
≥ 46	35 (15,6)	110 (49,1)	79 (35,3)	
Estado Civil				
Soltero	15 (6,8)	137 (62,3)	68 (30,9)	13,191 0,010
Casado	33 (10,6)	173 (55,8)	104 (33,5)	
Divorciado/Separado/ Viudo	9 (25,7)	16 (45,7)	10 (28,6)	
Lugar de residencia				
Capital o ciudad	9 (4,3)	135 (64,9)	64 (30,8)	25,308 <0,001
Alrededores de la capital o ciudad	21 (13,4)	70 (44,6)	66 (42,0)	
Pueblo	27 (13,6)	121 (60,8)	51 (25,6)	
Número de hijos				
0	17 (6,7)	160 (63,0)	77 (30,3)	66,789 <0,001
1	0 (0,0)	18 (38,3)	29 (61,7)	
2	5 (4,3)	66 (56,4)	46 (39,3)	
≥ 3	35 (24,3)	81 (56,3)	28 (19,4)	
Nivel estudios				
Sin estudios/Primaria/Secundaria	29 (24,0)	62 (51,2)	30 (24,8)	42,536 <0,001
Bachillerato/Módulos profesionales	18 (11,6)	80 (51,6)	57 (36,8)	
Universitarios	10 (2,5)	183 (63,8)	94 (32,8)	
Ingresos				
≤ 1200	29 (22,7)	60 (46,9)	39 (30,5)	39,599 <0,001
1201-1800	15 (9,6)	93 (59,2)	49 (31,2)	
> 1800	2 (1,4)	90 (61,2)	55 (37,4)	
Vive con padres, desconoce ingresos	7 (6,6)	70 (66,0)	29 (27,4)	
Gasto en comer (%)				
0-20	13 (15,7)	50 (60,2)	20 (24,1)	21,553 0,001
21-40	15 (7,1)	135 (63,7)	62 (29,2)	
41-60	22 (14,5)	79 (52,0)	51 (33,6)	
> 60	1 (1,5)	35 (52,2)	31 (46,3)	

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

2.2.3.2. Identificación de los alimentos transgénicos (V. 25).

Se ha contrastado el resultado de las respuestas que el consumidor ha dado ante la pregunta de si *considera importante que los transgénicos estén identificados en la etiqueta* con las variables socioeconómicas, obteniendo los datos que se reflejan en la tabla 5.35.

Se puede observar que la mujer ve más necesaria la identificación de los transgénicos, lo que se muestra en un mayor rango promedio (254,22) que en los hombres (220,49).

En función de los grupos de edad, se puede ver que los consumidores con edades comprendidas entre los 36 y 45 años son los que más de acuerdo están con identificar los transgénicos (262,07) y los que tienen 46 ó más años son quienes menos de acuerdo están (227,85).

En función del estado civil no se observan diferencias significativas entre grupos.

Según el lugar de residencia, los consumidores de ámbito urbano se muestran más de acuerdo con esta propuesta que los de ámbito rural.

Los consumidores con un solo hijo y quienes no tienen hijos son quienes más de acuerdo están con la necesidad de identificar los transgénicos, con rangos promedios muy próximos 253,36 y 253,33 respectivamente y, los que tienen 3 ó más hijos son quienes presentan un mayor desacuerdo (222,44).

Los consumidores cuyo nivel de estudios es de bachillerato o módulos profesionales, son los que ven más necesario identificar en la etiqueta los productos transgénicos (260,64) y aquellos cuyo nivel es más bajo, son los que se muestran más en desacuerdo con esta medida (190,65).

Según el número de ingresos, se observa que quienes tienen ingresos que van de los 1201 € a los 1800 € son los que creen más necesario que los transgénicos vayan identificados en la etiqueta (256,35) y quienes tienen menores ingresos menos de acuerdo están con esta medida (175,26).

Tabla 5.35. Importancia de la identificación de los transgénicos.

	¿Es importante que los transgénicos lleven etiqueta identificativa?					Rangos promedio	Pruebas
	Nada de acuerdo	No estoy muy de acuerdo	Algo de acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo		
Sexo	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)		
Hombre	15 (7,9)	2 (1,0)	4 (2,1)	25 (13,1)	145 (75,9)	220,49	U:23186,5 p< 0,001
Mujer	2 (0,5)	2 (0,5)	10 (2,7)	37 (10,0)	319 (86,2)	254,22	
Edad							
≤ 27	1 (0,8)	1 (0,8)	5 (4,0)	313 (10,3)	106 (84,1)	248,88	K: 12,043 p: 0,007
> 27 y < 36	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (1,9)	13 (12,3)	91 (85,8)	252,36	
≥ 36 y < 46	2 (1,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	8 (7,6)	95 (90,5)	262,07	
≥ 46	14 (6,3)	4 (1,8)	7 (3,1)	28 (12,5)	171 (76,3)	227,85	
Estado Civil							
Soltero	1 (0,5)	3 (1,4)	7 (3,2)	19 (8,8)	187 (86,2)	253,68	K: 4,522 p: 0,104
Casado	16 (5,2)	2 (0,6)	7 (2,3)	32 (10,4)	252 (81,6)	239,56	
Divor/Sep/V	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	11 (31,4)	24 (68,6)	218,26	
Lugar residen.							
Cap./Ciud.	4 (1,9)	2 (1,0)	4 (1,9)	20 (9,6)	178 (85,6)	252,67	K: 8,353 p: 0,015
Alreded.	12 (7,7)	2 (1,3)	0 (0,0)	7 (4,5)	134 (86,5)	247,41	
Pueblo	1 (0,5)	0 (0,0)	11 (5,6)	34 (17,3)	150 (76,5)	224,75	
Nº hijos							
0	1 (0,4)	3 (1,2)	7 (2,8)	25 (10,0)	215 (85,7)	253,33	K: 10,141 p: 0,017
1	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (12,8)	41 (87,2)	253,36	
2	4 (3,4)	0 (0,0)	4 (3,4)	11 (9,3)	99 (83,9)	247,44	
≥ 3	12 (8,3)	2 (1,4)	4 (2,8)	19 (13,2)	107 (74,3)	222,44	
N. estudios							
Sin /Pri/Sec	12 (10,1)	0 (0,0)	7 (5,9)	26 (21,8)	74 (62,2)	190,65	K: 26,833 p< 0,001
Bach/Profes	1 (0,6)	0 (0,0)	2 (1,3)	13 (8,4)	138 (86,6)	260,64	
Univer.	4 (1,4)	4 (1,4)	5 (1,7)	23 (8,0)	250 (87,4)	258,40	
Ingresos							
≤ 1200	12 (9,3)	0 (0,0)	9 (7,0)	30 (23,3)	78 (60,5)	175,26	K: 67,171 p< 0,001
1201-1800	0 (0,0)	2 (1,3)	0 (0,0)	10 (6,4)	144 (92,3)	256,35	
> 1800	4 (2,7)	0 (0,0)	1 (0,7)	10 (6,8)	132 (89,8)	246,56	
Vive padres	0 (0,0)	1 (1,0)	5 (4,8)	11 (10,5)	88 (83,8)	246,51	
Gasto comer (%)							
0-20	2 (2,4)	2 (2,4)	2 (2,4)	15 (18,3)	61 (74,4)	205,36	K:87,725 p: 0,033
21-40	9 (4,3)	0 (0,0)	6 (2,8)	26 (12,3)	170 (80,6)	220,27	
41-60	4 (2,6)	0 (0,0)	5 (3,3)	9 (6,0)	133 (88,1)	239,98	
> 60	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,5)	8 (11,9)	58 (86,6)	234,36	

U: U de Mann-Whitney

K: Estadístico prueba Kruskal Wallis

p: Significación estadística

2.2.3.3. *¿Consumió alguna vez productos transgénicos? (V. 16).*

Como se ha visto en la parte descriptiva de las variables (Fig. 5.14), más del 50% de los consumidores afirman no saber si han consumido transgénicos.

Al contrastar los resultados de esta variable con las variables socioeconómicas, se ve que en el caso de los grupos de edad, existen diferencias estadísticamente significativas ($p:0,028$). En todos los grupos de edad los mayores porcentajes se dan en la respuesta "Ns/Nc" y entre los que contestan "sí" o "no", son mayores los porcentajes de quienes sí creen haber consumido transgénicos. Los consumidores cuyas edades están comprendidas entre los 36 y 45 años son quienes afirman en un porcentaje mayor (35%) haber consumido transgénicos.

En función del estado civil se observa que quienes son viudos, están separados o divorciados son quienes manifiestan más dudas sobre el consumo o no de productos transgénicos y los casados son quienes afirman en mayor número haber consumido transgénicos (33,3%).

Los consumidores cuya vivienda se encuentra situada en la capital o en ciudad, son quienes más afirman haber consumido transgénicos (35,6%) y quienes viven en pueblo son quienes en mayor número creen no haber consumido estos productos (26,1%).

En función del número de hijos, se observan claras diferencias entre los distintos grupos ($p<0,001$). Hay que resaltar el elevado porcentaje de consumidores que optan por la respuesta "Ns/Nc" entre los que tienen 3 ó más hijos (70,1%). Quienes tienen sólo un hijo son los que afirman en mayor porcentaje haber consumido transgénicos (52,1%) y quienes no tienen hijos son los consumidores que afirman en mayor número no haberlos consumido (23,2%).

Según el nivel de estudios del consumidor, quienes no tienen estudios o los tienen de primaria o secundaria son los que afirman que no saben si los consumieron o no en un porcentaje elevado, en concreto el 72,5%.

Tabla 5.36. Consumo de transgénicos.

Variables demográficas y socioeconómicas	¿Consumió alguna vez productos transgénicos?			Pruebas
	No	Sí	Ns/Nc	χ^2 p
Sexo	F* (%)	F* (%)	F* (%)	
Hombre	29 (15,1)	55 (28,6)	108 (56,3)	5,215
Mujer	80 (21,6)	116 (13,4)	174 (47,0)	0,074
Edad				
≤ 27	21 (16,7)	40 (31,7)	65 (51,6)	14,188 0,028
> 27 y < 36	26 (23,6)	31 (28,2)	53 (48,2)	
≥ 36 y < 46	29 (28,2)	36 (35,0)	38 (36,9)	
≥ 46	34 (15,2)	64 (28,6)	126 (56,3)	
Estado Civil				
Soltero	53 (24,1)	62 (28,2)	105 (47,7)	11,580 0,021
Casado	47 (15,2)	103 (33,3)	159 (51,5)	
Divorciado/Separado/ Viudo	10 (29,4)	5 (14,7)	19 (55,9)	
Lugar de residencia				
Capital o ciudad	33 (15,9)	74 (35,6)	101 (48,6)	13,735 0,008
Alrededores de la capital o ciudad	23 (14,7)	52 (33,3)	81 (51,9)	
Pueblo	52 (26,1)	46 (23,1)	101 (50,8)	
Número de hijos				
0	59 (23,2)	77 (30,3)	118 (46,5)	47,184 <0,001
1	9 (18,8)	25 (52,1)	14 (29,2)	
2	18 (15,5)	49 (42,2)	49 (42,2)	
≥ 3	23 (16,0)	20 (13,9)	101 (70,1)	
Nivel estudios				
Sin estudios/Primaria/Secundaria	5 (4,2)	28 (23,3)	87 (72,5)	38,817 <0,001
Bachillerato/Módulos profesionales	40 (25,8)	55 (35,5)	60 (38,7)	
Universitarios	65 (22,7)	86 (30,1)	135 (47,2)	
Ingresos				
≤ 1200	24 (18,6)	34 (26,4)	71 (55,0)	23,160 0,001
1201-1800	36 (22,9)	34 (21,7)	86 (55,4)	
> 1800	25 (17,2)	66 (45,5)	54 (37,2)	
Vive con padres, desconoce ingresos	19 (17,9)	32 (30,2)	55 (51,9)	
Gasto en comer (%)				
0-20	13 (15,9)	20 (24,4)	49 (59,8)	31,278 <0,001
21-40	37 (17,4)	64 (30,0)	112 (52,6)	
41-60	33 (21,7)	38 (25,0)	81 (53,3)	
> 60	15 (22,7)	37 (56,1)	14 (21,2)	

(*) En la frecuencia relativa el número total de individuos (n) podrá variar en función de los datos perdidos por el sistema.

2.2.3.4. *¿Tiene suficiente información para decidir sobre el consumo de transgénicos?*
(V.29).

Al contrastar los resultados de la pregunta con las variables socioeconómicas vemos que las diferencias entre los grupos, en casi todos los casos, resultan estadísticamente significativas excepto en el género y el nivel de ingresos (Tab. 5.37).

Según los grupos de edad, los consumidores de mayor edad son quienes acumulan los mayores porcentajes en las respuestas que muestran desacuerdo con la afirmación propuesta (223,63) y el grupo de quienes se encuentran comprendidos entre los 28 y los 35 años son quienes creen tener más información (263,63).

Los viudos, separados o divorciados son quienes creen estar más informados (273,85) y los casados los que consideran, en mayor medida, que su información no es suficiente para decidir sobre el consumo de transgénicos (225,24).

Quienes viven en los alrededores de las ciudades son los consumidores que en mayor porcentaje creen insuficiente sus conocimientos sobre AGM para decidir sobre su consumo (213,76).

Al contrastar con el número de hijos, son los consumidores sin hijos los que creen estar más informados sobre los transgénicos (266,59) y quienes tienen 3 ó más hijos, son los consumidores que consideran que su información no es suficiente para decidir sobre su consumo (198,78).

En función del nivel de estudios, quienes tienen un nivel más bajo consideran que les falta información para poder decidir sobre el consumo de los transgénicos (186,56) y quienes creen estar más informados son los que su nivel de estudios es medio (260,03).

Tabla 5.37. Información sobre transgénicos

	Mi información sobre AGM es más que suficiente para decidir sobre su consumo					Rangos promed	Pruebas
	Nada de acuerdo	No estoy muy de acuerdo	Algo de acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo		
Sexo	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)	F (%)		
Hombre	57 (30,3)	80 (42,6)	30 (16,0)	12 (6,4)	9 (4,8)	251,57	U:24756,5 p: 0,185
Mujer	132 (35,5)	144 (38,7)	73 (19,6)	19 (5,1)	4 (1,1)	235,12	
Edad							
≤ 27	36 (28,6)	43 (34,1)	32 (25,4)	9 (7,1)	6 (4,8)	262,77	K: 8,875 p: 0,031
> 27 y < 36	30 (27,3)	50 (45,5)	15 (13,6)	9 (8,2)	6 (5,5)	263,63	
≥ 36 y < 46	34 (32,1)	43 (40,6)	18 (17,0)	9 (8,5)	2 (1,9)	251,83	
≥ 46	89 (40,5)	88 (40,0)	38 (17,3)	5 (2,3)	0 (0,0)	223,63	
Estado Civil							
Soltero	53 (24,3)	95 (43,6)	48 (22,0)	12 (5,5)	10 (4,6)	270,16	K: 13,182 p: 0,001
Casado	129 (42,0)	108 (35,2)	49 (16,0)	18 (5,9)	3 (1,0)	225,24	
Divor/Sep/V	5 (14,3)	21 (60,0)	7 (20,0)	2 (5,7)	0 (0,0)	273,85	
Lugar resid.							
Cap./Ciud.	58 (27,9)	89 (42,8)	41 (19,7)	15 (7,2)	5 (2,4)	254,75	K: 9,513 p: 0,009
Alreded.	68 (43,9)	58 (37,4)	19 (12,3)	9 (5,8)	1 (0,6)	213,76	
Pueblo	62 (32,0)	76 (39,2)	42 (21,6)	7 (3,6)	7 (3,6)	251,21	
Nº hijos							
0	69 (27,3)	103 (40,7)	51 (20,2)	19 (7,5)	11 (4,3)	266,59	K: 24,388 p< 0,001
1	15 (31,9)	20 (42,6)	11 (23,4)	1 (2,1)	0 (0,0)	249,71	
2	31 (27,2)	52 (45,6)	26 (22,8)	5 (4,4)	0 (0,0)	258,14	
≥ 3	74 (51,0)	48 (33,1)	15 (10,3)	6 (4,1)	2 (1,4)	198,78	
N. estudios							
Sin /Pri/Sec	66 (56,4)	32 (27,4)	19 (16,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	186,56	K: 27,755 p< 0,001
Bach/Profes	42 (27,1)	67 (43,2)	32 (20,6)	7 (4,5)	7 (4,5)	260,03	
Univer.	81 (28,3)	125 (43,7)	50 (17,5)	24 (8,4)	6 (2,1)	258,04	
Ingresos							
≤ 1200	46 (35,7)	51 (39,5)	26 (20,2)	5 (3,9)	1 (0,8)	224,32	K: 4,568 p: 0,206
1201-1800	57 (37,3)	68 (44,4)	14 (9,2)	11 (7,2)	3 (2,0)	217,13	
> 1800	47 (31,8)	54 (36,5)	39 (26,4)	5 (3,4)	3 (2,0)	246,67	
Vive padres	33 (31,7)	37 (35,6)	21 (20,2)	7 (6,7)	6 (5,8)	224,24	
Gasto comer (%)							
0-20	19 (23,2)	42 (51,2)	14 (17,1)	5 (6,1)	2 (2,4)	247,08	K: 39,703 p< 0,001
21-40	51 (23,9)	95 (44,6)	48 (22,5)	14 (6,6)	5 (2,3)	257,58	
41-60	79 (52,0)	41 (27,0)	23 (15,1)	5 (3,3)	4 (2,6)	175,50	
> 60	27 (42,2)	23 (35,9)	9 (14,1)	3 (4,7)	2 (3,1)	199,36	

U: U de Mann-Whitney K: Estadístico prueba Kruskal Wallis p: Significación estadística

3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

3.1. CONOCIMIENTO DEL CONSUMIDOR SOBRE BIOTECNOLOGÍA, INGENIERÍA GENÉTICA Y ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS.

Para la gran mayoría de los consumidores, biotecnología de alimentos es equivalente a aplicar la genética en alimentación o, dicho de otra forma más directa, “poner genes en su sopa”. Esta afirmación carece de validez científica, ya que biotecnología de alimentos no es más que usar un organismo vivo para generar un alimento. La comunidad científica entiende por biotecnología “*el uso de un organismo vivo con un propósito industrial*” (Ramón, 2004). Los resultados de este estudio vienen a corroborar lo ya expuesto por otros autores en estudios realizados en otras poblaciones.

Como se ha visto en los resultados obtenidos, sólo el 29,9% de la población estudiada sabe qué es la biotecnología, siendo mayor este conocimiento en los consumidores más jóvenes, al aumentar la edad en la población aumenta el desconocimiento. En un estudio realizado en la Comunidad Valenciana (Calvo, 2000) entre consumidores jóvenes de entre 15 y 25 años, se observó que el 48% conocía qué era la biotecnología, en la Región de Murcia en ese tramo de edad sólo el 39,4% sabe qué es. Según estudios realizados en las comunidades autónomas de Navarra y Madrid (Sánchez y Barrena, 2003), en los que el consumidor valoraba cuál era su conocimiento sobre biotecnología, el consumidor navarro cree tener menos conocimiento que el madrileño, aunque en los dos casos los porcentajes de consumidores que creen tener un conocimiento alto sobre la biotecnología son muy bajos, el 13,3% los madrileños y el 3,5% los navarros. Todos estos estudios nos llevan a pensar que a pesar de que la biotecnología no es una ciencia reciente, ya que su uso se remonta a los orígenes de la humanidad, la población de nuestro país presenta un alto desconocimiento acerca de ella.

Al realizar la pregunta al consumidor de si *comería un derivado lácteo producido por un microorganismo*, lo que se pretendía era confirmar si el consumidor sabe que esto es parte de la biotecnología que se aplica en

alimentación y corroborar los conocimientos sobre esta materia. El 41,1% de los consumidores dicen que no lo consumirían, lo que indica que el consumidor en un elevado porcentaje desconoce que lo está haciendo cotidianamente y que esto no lo asocia con procesos biotecnológicos. Si el 48% no sabe qué es la biotecnología y el 41,1% son los que no comerían un producto lácteo producido por un microorganismo, vemos que hay un 6,9% que sin saber qué es la biotecnología sí se atrevería a comer estos productos o sabe que hay lácteos producidos por microorganismos, pero ese proceso no lo relaciona con un proceso biotecnológico. Las características de los consumidores de la Región de Murcia que tienen un menor conocimiento sobre biotecnología son: mayores de 46 años, de ámbito rural, con niveles de estudios bajos y pocos ingresos. Es de resaltar el hecho de que un 27,2% de los consumidores con estudios universitarios afirmen que no comerían un derivado lácteo producido por un microorganismo, esto puede ser una llamada de atención a nuestro sistema educativo en el ámbito de las ciencias, es posible que sea necesario introducir en nuestros planes de estudios conocimientos sobre estas ciencias aplicadas que llegan al consumidor sólo a través de los medios de comunicación. En el estudio realizado a jóvenes en la Comunidad de Valencia en el que se realizó esta misma pregunta (Calvo, 2000), el 61% de los jóvenes dijo que no consumiría este tipo de producto, lo que muestra un menor conocimiento que en la Región de Murcia. En el Eurobarómetro de 2005 (Gaskell, 2006) una de las afirmaciones que se ofrecía al consumidor para que dijese si era verdadera o falsa es: *“las levaduras para fabricar cerveza o vino son organismos vivos”* con esta variable se perseguía el mismo fin que en este estudio, el 35% de la población europea considera falsa esta afirmación, lo que indica desconocimiento sobre biotecnología.

En una sociedad como la del siglo XXI, en la que todo va enfocado a la mayor supervivencia de la especie y a conseguir que la vida alcance las mejores condiciones posibles, el tema de la salud es uno de los que más preocupa a la población, de ahí que todo aquello que el consumidor perciba como nocivo para su salud será rechazado y lo que perciba como beneficioso será aceptado. Al preguntar al consumidor si *los productos derivados de la biotecnología presentan riesgos para la salud humana* se obtiene que un 23,4% cree que sí representan riesgo y el 52,8% no lo sabe, lo que nos lleva a pensar que en la población de la Región de Murcia existen muchas dudas y prevención frente a la biotecnología, todo ello

motivado posiblemente por el grado de desconocimiento sobre la materia. Esta misma pregunta se realizó a la población argentina en 2003 (Sarquis, 2003), y sólo el 20% consideró que no existe riesgo para la salud, siendo en este caso menor aún la confianza sobre biotecnología en el país argentino que en la Región de Murcia. Tal grado de desconfianza en estos productos, en el tema de salud, llevará al consumidor a una actitud de rechazo apriorística si no se le ofrece un conocimiento que disipe las dudas que estos generan sobre la salud.

Con el fin de conocer mejor cuáles son los perjuicios concretos que el consumidor piensa pueden ejercer estos alimentos sobre la salud humana se pide a aquellos que creen que sí entrañan riesgos, que señalen cuáles consideran que acarrearán el consumo de productos derivados de la biotecnología, para lo cual se les ha dado una serie de posibilidades: *alergias, afecciones, malformaciones, mutación de genes y enfermedades crónicas*. Un porcentaje elevado de estos consumidores, el 38,6%, creen que presentan riesgos pero no saben cuáles. El riesgo más señalado por la población son las alergias (36,3%). En la población argentina (Sarquis, 2003), ante esta misma pregunta y de entre las respuestas posibles, también las alergias son las que muestran un mayor porcentaje. Es posible que la población asocie el incremento de la aparición de alergias en los países desarrollados en los últimos años, con el incremento de la biotecnología, porque tanto el origen de las alergias como la biotecnología son desconocidos para el consumidor. Según Sánchez y Barrena (2003) usando una escala de 1 a 7 se pide al consumidor de Madrid y Navarra que puntúe el nivel de acuerdo con la afirmación *el consumo de OGM puede aumentar el número de alergias*, el consumidor madrileño los puntúa con un 5,79 y el navarro con un 5,98; lo que muestra que también los consumidores de estas comunidades consideran la aparición de alergias como un riesgo del consumo de transgénicos.

Otra de las preguntas que se ha realizado al consumidor murciano es sobre *qué entiende por ingeniería genética* y, sorprendentemente un mayor porcentaje de la población (63,7%) sabe qué es la IG, frente a quienes conocen qué es la biotecnología (29,9%) a pesar de ser ésta una ciencia más reciente. Es cierto que un 20,5% de la población confunde la biotecnología con la IG, lo que muestra un alto grado de confusión. De nuevo se observa aquí que las personas mayores, con niveles de estudios bajos y también bajos ingresos, son las que muestran un mayor grado de desconocimiento en esta materia.

Aunque necesitamos conocer cuál es el conocimiento de la población murciana en el tema de la biotecnología y de la IG, este trabajo va sobre todo encaminado a conocer el nivel de conocimiento en la Región de Murcia sobre el tema de los OGM. La primera pregunta que se lanza al consumidor a este respecto es si *conoce o escuchó hablar de transgénicos*, obteniendo unos resultados en los que se muestra que la mayoría de los consumidores de esta región han oído hablar de ellos (76,2%). Los que no han oído hablar de transgénicos muestran un perfil socioeconómico muy parecido a los que tenían un menor conocimiento sobre el tema de la biotecnología y la IG: edades avanzadas, bajo nivel de estudios, ámbito rural y bajos ingresos. Comparando estos resultados con los obtenidos en un estudio realizado en la provincia de Alicante (Martínez, 2005) se observa que el 86% de los encuestados han oído hablar de la existencia de este tipo de productos, porcentaje mayor que el de nuestra región. Comparando estos resultados con estudios realizados en Argentina (Lewi, 2001) donde el 74,4% manifiestan haber escuchado hablar de estos productos, se puede afirmar que los porcentajes son muy próximos a los de nuestro país. Si comparamos los resultados obtenidos en este estudio con los del Eurobarómetro de 2005, al pedir a los consumidores de 25 países europeos que mostrasen su familiaridad con el término alimento genéticamente modificado, la media fue que un 80% manifestaba conocer ese término. Sin embargo, en España sólo el 59% afirmó conocerlo, ocupando el quinto lugar por la cola con relación al resto de países en los que se elaboró la encuesta. La media de la Región de Murcia está por encima de la media española y por debajo de la europea en cuanto a la familiaridad que el término transgénico o alimento genéticamente modificado puede suponer para la población.

Con el fin de conocer cuál es el nivel de conocimiento del ciudadano sobre algunos temas biológicos y genéticos, que muchas veces subyacen en las controversias sociales actuales y que pueden ser indicativo del por qué del rechazo o aceptación de determinados productos, se ha dado al consumidor la siguiente afirmación para que indique si la considera verdadera o falsa: *los tomates comunes no tienen genes, mientras que los transgénicos sí*. El 47,4% de la población estudiada desconoce que la afirmación propuesta es falsa, lo que nos indica que casi la mitad de la población tiene carencias básicas en temas biológicos y genéticos, esto dificulta que puedan tener criterios claros a la hora de la

aceptación o rechazo de los AGM. Según el estudio europeo de biotecnología, llevado a cabo por la fundación BBVA, sólo el 21,9% de los españoles contestó correctamente a esta afirmación considerándola falsa, siendo el penúltimo país en conocimiento en esta materia, seguido solamente por Polonia. Comparando la Región de Murcia con la media de la población española el nivel de conocimiento en esta región es mayor.

De nuevo se pregunta al consumidor sobre temas de salud, en este caso relacionada con los alimentos transgénicos. Se ha preguntado *¿qué tipo de alimentos considera más sanos: los convencionales, los ecológicos o los genéticamente modificados?* Aquí los resultados son determinantes ya que sólo el 0,2% de la población considera los AGM como los más sanos, lo que muestra que el consumidor los considera un riesgo claro para la salud, siendo los ecológicos los que obtienen un mayor grado de confianza en el ámbito de la seguridad alimentaria. Lo que el consumidor no sabe, es que los alimentos transgénicos se someten a muchos más controles de seguridad alimentaria que cualquier otro alimento convencional o ecológico que en muchas ocasiones pasan directamente del productor al consumidor sin ningún tipo de control. En el estudio realizado en la Provincia de Alicante (Martínez, 2005) se pidió al consumidor que indicase el grado de preocupación que le causaban estos alimentos en la repercusión sobre su salud o la de su familia, en una escala de 1 a 5 (siendo 5 el mayor grado de preocupación), los resultados obtenidos fueron de 4,32, lo que indica que también el consumidor alicantino cree que estos alimentos repercuten negativamente sobre la salud. El estudio realizado por la fundación BBVA también refleja un elevado grado de preocupación en los consumidores europeos sobre la repercusión de los transgénicos en la salud, en una escala del 0 al 10 todos los países están por encima del 5 excepto Holanda (4,5). En España dan una puntuación de 5,5 a la afirmación de que el consumo de transgénicos produciría enfermedades muy graves.

Con el fin de indagar más sobre el nivel de conocimiento del consumidor en el tema de los transgénicos y su repercusión sobre la salud del consumidor se da al consumidor la siguiente afirmación: *si una persona come transgénicos, los genes de esta persona resultan modificados*, con la intención de que diga si es verdadera o falsa. El 40% de los consumidores desconocen si los genes se pueden ver o no modificados y el 3,6% consideran cierta la afirmación. Según el Eurobarómetro de

2005, el 46% de los europeos creen que se modifican los genes al consumir transgénicos. Y en el estudio realizado por la fundación BBVA en el que se comparan distintos países europeos vemos que sólo el 21,4% de la población española considera falsa esa afirmación, estando en el octavo lugar de los 9 países participantes en el estudio.

3.2. ACEPTACIÓN DEL CONSUMIDOR SOBRE BIOTECNOLOGÍA, INGENIERÍA GENÉTICA Y ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS.

La sociedad europea del siglo XXI no se caracteriza por actitudes negativas ante la ciencia, más bien por actitudes de confianza y optimismo. No obstante este optimismo coexiste con actitudes ambivalentes ante algunas aplicaciones de la ciencia, es el caso de la energía nuclear o la ingeniería genética. (Osseweijer, 2004).

En España, según la encuesta realizada por la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología en 2004, la actitud global ante la ciencia y la tecnología es ligeramente positiva. Por comunidades autónomas en las primeras posiciones se encuentra la Región de Murcia, en un segundo grupo por encima de la media de España se encuentra la Comunidad de Madrid; las comunidades de Navarra y Valencia están por debajo de la media.

Aquí se ha preguntado al consumidor por la confianza que le merecen un grupo de colectivos en relación con la biotecnología, entre los que se encuentran: *científicos, médicos, ecologistas, empresarios, políticos, religiosos y medios de comunicación*. Los colectivos que más confianza merecen a la opinión pública en la Región de Murcia son los médicos, los científicos y los ecologistas; los que menos son los políticos, los empresarios y los medios de comunicación. Estos resultados están en consonancia con las encuestas realizadas en otras comunidades autónomas. Así en la Comunidad Valenciana (Calvo, 2000) y en concreto entre los jóvenes valencianos, las instituciones sanitarias son las más valoradas y los medios de comunicación los menos. La población alicantina valora con la mayor puntuación a: los sanitarios, científicos y ecologistas; siendo los medios de comunicación los que menos confianza generan (Martínez Poveda, 2005). Estos mismos datos se repiten entre navarros y madrileños (Sánchez, 2003). En las encuestas realizadas en el ámbito europeo según el estudio de la Fundación BBVA se ha visto que los colectivos más valorados son los médicos, científicos y

ecologistas. Aquellos que merecen menos confianza al consumidor son los políticos. También el Eurobarómetro de 2005 muestra confianza en médicos e investigadores.

Tanto la población europea como la española manifiestan confianza en los médicos y científicos a la hora de sus aportaciones en el ámbito de la biotecnología y también es elevada la confianza en los ecologistas. Cuando llega información al consumidor sobre estos temas, es mejor recibida si procede de algunos de estos colectivos que si es aportada por los grupos que generan menos confianza en la población (políticos y medios de comunicación). Lo que sucede es que tanto los médicos como los científicos cuando hablan de estos temas lo hacen en foros muy restringidos, con gran rigor científico, pero esta información está restringida a grupos muy pequeños de la población y no a todos los consumidores, limitando sus informaciones y publicaciones a medios con poca difusión entre la población como son las publicaciones científicas, congresos específicos o manuales dirigidos a especialistas. Pocos científicos y médicos se preocupan de transmitir conocimientos a nivel divulgativo (Osseweijer, 2004), con el fin de que la información más rigurosa pueda llegar a la población en general y, aunque el consumidor confía en ellos más que en otros colectivos, no reciben información de estas fuentes. No ocurre así con el grupo de los ecologistas, este colectivo genera también confianza en el consumidor en el ámbito de la biotecnología, pero además toda la información que transmiten sobre cualquier tema lo hacen de forma asequible a la mayoría de la población y utilizan medios de comunicación de amplia difusión. Por este motivo aunque el consumidor confía mucho en estos tres colectivos (incluso más en los dos primeros), la opinión sobre determinados temas se va a ver influenciada por la información que ellos reciben y ésta va a provenir en mayor medida de los ecologistas que de los científicos.

Los europeos en general confían poco en los políticos, hay países como Taiwan en los que el consumidor muestra una actitud mucho más positiva frente a los AGM y ello no es debido a un mayor conocimiento por parte del consumidor sobre temas relacionados con la IG y sus aplicaciones, sino a una mayor confianza que éstos tienen en las instituciones reguladoras (Chen, 2007).

Los medios de comunicación no generan mucha confianza en el consumidor en temas científicos o de biotecnología como muestran los resultados obtenidos en este estudio y los de algunas de las encuestas ya citadas anteriormente (Calvo, 2000; Sánchez y Barrena, 2003 Martínez, 2005;). Sin embargo, cuando se pregunta al consumidor la fuente de información por la que ha tenido mayor conocimiento del tema de la ingeniería genética (V. 28), son precisamente los medios de comunicación. Diversos estudios muestran que la información transmitida por los medios se ve condicionada en virtud de una serie de problemas: complejidad del tema, influencia de intereses de los medios y de los actores implicados social y políticamente; por lo que los mensajes suelen estar contaminados por muchos factores dependiendo de los emisores (origen) y de sustratos culturales. En suma, hay un claro y evidente conflicto entre información y conocimiento (Muñoz, 2002). Los consumidores han adquirido los conocimientos sobre estos temas a través de medios en los que ni ellos mismos confían, es más, los medios de comunicación generalmente sólo ofrecen información científica divulgativa y en ocasiones distorsionada por el sensacionalismo que utilizan para vender noticias y el modelo “polémico” que es muy utilizado en la actualidad, cuando debería trabajarse más hacia un modelo “democrático” propuesto por Díaz y López (2004).

En un estudio realizado por Plaza y Muñoz (2003) sobre *la biotecnología en la prensa española en el año 2002*, vemos que los actores de los que se hizo mayor eco la prensa española fueron los ecologistas por encima de los científicos, utilizando llamativas acciones públicas que consiguen mayor cobertura mediática (Plaza, 2003). La combinación de estos dos factores: confianza en los grupos ecologistas y mayor difusión de sus posturas frente a temas relacionados con la biotecnología o la transgénesis, pueden hacer que el consumidor reciba más información sobre los riesgos potenciales de los transgénicos (muy difundidos por los grupos ecologistas) y menos de los beneficios potenciales que estos grupos suelen no mencionar.

Como se ha explicado en el capítulo 1 de este trabajo, la polémica generada en torno al tema de los AGM está motivada por el miedo a lo nuevo que siempre resulta desconocido. Distintos autores han hablado de los posibles beneficios de estos alimentos y otros han centrado su discurso en los riesgos potenciales. En este estudio se ha querido conocer la opinión del consumidor

murciano sobre el tema, para lo que hemos preguntado “¿Qué considera mayor en los alimentos transgénicos? Para lo que se le han ofrecido cuatro posibles respuestas: *perjuicios, beneficios, iguales y Ns/Nc*. Casi el 50% de los consumidores ha elegido la respuesta *Ns/Nc*, lo que demuestra el desconocimiento de la población en este tema. Comparando estos resultados con los obtenidos en la encuesta de la Fundación BBVA que planteó esta misma pregunta a consumidores de 9 países europeos, se ve que en la población española el porcentaje de respuesta *Ns/Nc* es mucho menor (18,4%) que en la Región de Murcia (49,4%). Pero si se hace balance de los beneficios-perjuicios, obtenemos 3,4 puntos positivos por lo que nos situamos con un saldo que se inclina hacia los beneficios en relación al resto de consumidores de España cuyo saldo, según el informe citado es de 0. Sólo el Reino Unido muestra un saldo positivo (4,2) mientras que en resto de países europeos el consumidor considera mayores los perjuicios de los AGM que los beneficios. Un dato a reseñar es que los consumidores con estudios universitarios consideran mayores los beneficios que aquellos consumidores que tienen niveles de estudios inferiores, lo que lleva a entablar una relación entre conocimiento y percepción de riesgos.

Una vez conocida la percepción de riesgos-beneficios del consumidor de la Región de Murcia, se pregunta si “¿consumiría productos transgénicos?” y se obtiene que a pesar de que sólo el 19,4% considera mayores los beneficios que los perjuicios, casi la mitad de la población (47,9%) estaría dispuesta a consumirlos, esto indica que muchos de los consumidores a pesar de no saber si los perjuicios son mayores que los beneficios, sí se atreverían a consumir estos alimentos.

Estudios realizados por el CIS en 2001 sobre biotecnología en la población española planteaban al consumidor la pregunta de si sería capaz de consumir un transgénico y sólo el 28,8% de la población dijo que sí los consumiría. Si lo comparamos con un estudio similar realizado también por el CIS en 1996, el porcentaje de quienes sí consumirían transgénicos es mayor (40%), ése retroceso en la aceptación de los transgénicos en la población española podía estar relacionado con la información recibida por el consumidor (Luján, 2004). La población alicantina muestra unos resultados parecidos a los de la Región de Murcia, en la que el 42,1% de la población no tendría ningún problema para consumir este tipo de alimentos (Martínez, 2005). En otras comunidades como Madrid y Navarra el consumidor es menos favorable al consumo de transgénicos.

Se preguntó a los consumidores si comprarían un alimento transgénico, en Madrid el 23,6% de la población dijo que sí lo compraría y en Navarra el 16,3%. Se puede afirmar que las regiones levantinas son mucho más favorables al consumo de transgénicos con valores próximos al 50%.

En los mercados de EEUU los alimentos obtenidos mediante IG no han encontrado mucha resistencia en los consumidores, ni siquiera son considerados sospechosos de producir efectos perjudiciales para la salud humana, ésto queda reflejado en el estudio realizado por IFIC (2006) en el que en ninguna pregunta se menciona a los AGM como diferentes a los tradicionales (Cámara, 2006).

En el estudio de la fundación BBVA se pregunta a los distintos países europeos si estarían dispuestos a comer tomates transgénicos. En España el 22,7% afirma que sí los consumiría sin restricciones y el 8,2% los consumiría sólo si los científicos le asegurasen que no hay ningún riesgo, lo que elevaría el porcentaje al 31%, valor próximo, aunque algo inferior, al obtenido en este estudio. Sólo Dinamarca y Reino Unido están por encima de nuestro país, que se encuentra igualado con Holanda a la hora de decidir si consumirían un transgénico.

El consumidor acepta de modo diferente el uso de la IG sobre los alimentos dependiendo de la finalidad con la que ésta se utilice (Hollman, 1996). En los últimos años el término “*calidad*” aplicado a cualquier ámbito suscita en el consumidor un sentimiento de seguridad, todo lo que lleva un sello de calidad es garantía de seguridad, mejora, bienestar, etc. Si el resultado de una acción mejora la calidad, el método utilizado pasa a ser secundario. Al preguntar al consumidor si estaría de acuerdo con usar la IG para diversos fines como: aumentar la *producción*, mejorar las *características organolépticas*, mejorar la *calidad* o generar *vacunas orales*; resulta que un 69,7% de los consumidores sí estarían de acuerdo si el fin fuese aumentar la calidad del alimento. En los otros casos los porcentajes son menores aunque, de nuevo aquí el balance entre el uso o no de la IG en alimentos es mayor el de *sí* que el de *no* en todos los fines expuestos, lo que indica una actitud positiva en la Región de Murcia al uso de la IG en alimentos.

La calidad de los alimentos es una preocupación más presente en la mujer que en el hombre y en el caso de utilizar la IG para mejorar las características organolépticas de los alimentos se observa que son los jóvenes los que más favorables se muestran, esto está relacionado con una mayor preocupación de

estos grupos por lo placentero tal y como se ha visto en el capítulo 4. La encuesta realizada a jóvenes valencianos (Calvo, 2000) también muestra un alto porcentaje de consumidores (68%) que estaría de acuerdo con el uso de la IG para mejorar las características organolépticas.

Las reservas que el consumidor tiene acerca del uso de la IG también se van a ver condicionadas por el tipo de organismo sobre el que estas técnicas se apliquen. Al preguntar si estarían de acuerdo con el uso de la IG en *plantas, alimentos fermentados, animales o seres humanos*, las diferencias se hacen aún más notables. Los consumidores de la Región de Murcia se muestran más favorables al uso de la IG en plantas y alimentos y poco en animales y humanos. En la encuesta realizada en Argentina (Sarquis, 2003) también se puede observar cómo el consumidor argentino se muestra más favorable al uso de la IG en plantas que en animales. Es precisamente la inseguridad que genera dicho desconocimiento lo que lleva al consumidor a mostrarse tan reacio al uso de la IG en animales y sobre todo en humanos. Cabría preguntarse aquí si las respuestas cambiarían en caso de que la pregunta realizada al consumidor sobre la IG en humanos se le plantease como técnicas encaminadas a mejorar la salud de la población, sin embargo, esto sería motivo de otro estudio que escapa a los objetivos de este trabajo.

3.3. INFLUENCIA DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN EN LA ACTITUD DEL CONSUMIDOR FRENTE A LOS ALIMENTOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS.

La información o la falta de ella y las distintas fuentes de las que proceda va a tener gran importancia en la aceptación del consumidor frente a los AGM donde los proveedores de información pasan a ser actores protagonistas.

Pero, ¿tiene interés el consumidor por estar informado? Ante la pregunta de si *lee la etiqueta cuando compra un alimento*, sólo un 10% de la población dice no leerla nunca, el mayor porcentaje (57,7%) sólo a veces y el 32,2% siempre. Estos datos de la Región de Murcia contrastan con los obtenidos en Argentina (Sarquis, 2003) en donde el 60% de la población admite leerlos siempre, un 26% a veces y un 13% nunca. Es cierto que los más jóvenes y las personas con más formación académica son quienes más admiten leerlas, lo que lleva a pensar que existe una creciente preocupación por la información en el ámbito de la alimentación.

En el caso de los AGM, se ha preguntado al consumidor si cree que deberían estar etiquetados y un 82,4% de ellos cree que sería una buena medida, a pesar de que no son tantos los que leen habitualmente las etiquetas de los alimentos al comprarlos. El que aparezca la indicación en la etiqueta de la presencia de transgénicos en ese producto, es visto como algo necesario, el consumidor tiene derecho a saber lo que consume aunque sea él quien decida si hace o no uso de ese derecho. En la encuesta realizada a jóvenes valencianos (Calvo, 2000), el 87% de los consumidores se muestra a favor del etiquetado de estos productos. Y en el estudio realizado en varios países europeos por la Fundación BBVA, en una escala de valoración de 0 a 10 todos los países puntúan la necesidad de etiquetar estos productos por encima del 8, siendo Holanda el país que menos puntuación da (8,4) y Polonia el país en el que el consumidor lo ve más necesario, otorgando en la escala una puntuación de 9,4. En nuestro país el consumidor concede una puntuación media, a la importancia de etiquetar los transgénicos, de 8,8 puntos.

Como se ha venido argumentando en todo el trabajo, muchos de los avances científicos se verán impulsados o frenados según la percepción que el consumidor tenga de ellos, de ahí la importancia de escuchar los requerimientos del consumidor en determinados campos como es el de la alimentación. El que el consumidor muestre un interés tan alto en las encuestas porque aparezca en la etiqueta la presencia de OGM en los alimentos que consumimos y, las polémicas sociales surgidas en torno a estos productos, han movido a las autoridades internacionales a generar normativas que los regulen, como ha quedado expresado en los puntos 1.4 y 2.4 del capítulo 1.

Al preguntar al consumidor si *consumió alguna vez productos transgénicos* el 51,1% de la población de la Región de Murcia no lo sabe, el 30,5% afirma haberlos consumido y sólo el 19,4% dice no haberlos consumido nunca. El elevado porcentaje de respuesta *Ns/Nc* indica la falta de información que el consumidor recibe sobre la presencia o no de estos OGM en los alimentos que consume y el que más del 30% crean haber consumido estos alimentos indica que el consumidor considera que muchas de las variedades nuevas que se ponen en el mercado han sido genéticamente modificadas cuando realmente lo que han sufrido en muchos casos han sido procesos de selección genética o cruces inducidos.

En el estudio realizado en la provincia de Alicante también se pidió al consumidor que valorase la siguiente afirmación: *creo que consumimos alimentos transgénicos sin saberlo*, valorándolo en una escala de 1 (*en total desacuerdo*) a 5 (*totalmente de acuerdo*), la media de respuestas fue 4,2 lo que indica que un elevado porcentaje de la población también cree que se consumen transgénicos aunque no se advierta de su presencia en los alimentos.

En un trabajo realizado por la Fundación Consumer Eroski y publicado en un monográfico de la Revista Consumer Eroski se analizaron 107 alimentos elaborados, con la finalidad de identificar los que contenían OGM o sus derivados y, en su caso, cuantificar la proporción en que se encontraba ese contenido transgénico. Asimismo, se comprobó si los productos que contenían material transgénico cumplían la norma de etiquetado. Aunque se conocen una gran variedad de OGM, los más significativos entre nosotros son tres correspondientes al maíz (Bt-176, Bt-11 y Mon-810) y uno a la soja (RR-soja). El análisis ha estudiado estos OGM, los cuatro están autorizados en la UE si bien para productos destinados a la alimentación humana sólo se admiten dos: el RR-soja y el Bt-176. Se han incluido el Bt-11 y Mon-810 porque son los más cultivados en Europa. Estos 107 productos no se eligieron al azar, sino porque -al incluir entre sus ingredientes maíz o soja, o algunos de sus derivados- figuran entre los más susceptibles de contener transgénicos. El análisis proporciona unos datos que son, por tanto, representativos de la penetración de los transgénicos en el mercado de alimentación. La principal conclusión del análisis es que en sólo dos productos (es decir, menos del 2% de los estudiados) se comprobó presencia de transgénicos, en ambos casos de maíz, y con una presencia ínfima, veinte veces inferior al 0,9% de su contenido en maíz, proporción a partir de la cual la normativa comunitaria obliga a que el producto informe en su etiquetado de que contiene OGM. Estos dos productos presentaban lo que técnicamente se conoce como "contaminación cruzada o accidental", muy difícil de impedir por los fabricantes. Por otro lado, los dos productos con trazas de transgénicos cumplían la norma de etiquetado, ya que no están obligados a identificarse como transgénicos al no superar los OGM el 0,9% de su contenido de maíz o soja (Consumer Eroski).

A aquellos consumidores que dicen creer haber consumido productos transgénicos alguna vez, se les ha pedido que indiquen *qué productos transgénicos cree que consumió* y los productos que el consumidor marca en un mayor

porcentaje son las verduras y hortalizas seguidos de las frutas, lácteos, cereales y soja. Los productos que el consumidor en menor porcentaje considera que pueden contener transgénicos son los purés, los aceites y los embutidos. Estos resultados contrastan con los obtenidos en la encuesta realizada entre consumidores argentinos (Sarquis, 2003) que afirman que los productos más susceptibles de contener transgénicos son el puré y las sopas. Sí coinciden en marcar con porcentajes elevados las frutas y la soja. El consumidor intuye, pero no tiene certeza de la presencia de transgénicos en los alimentos.

Con el fin de saber si el consumidor está informado sobre la legislación española en el tema de los transgénicos, se le ha preguntado *si conoce la legislación oficial sobre organismos genéticamente modificados por la cual se aprueban nuevas variedades en España*. El 97,5% de la población desconoce la legislación, resulta llamativo un desconocimiento tan amplio en un tema que preocupa tanto al consumidor como es todo lo relacionado con la seguridad y calidad alimentaria, cuando la mayoría de ellos desconocen si existen o no riesgos en el consumo de transgénicos. Esta preocupación que el consumidor muestra por la presencia de transgénicos en la alimentación no se ve reflejada en el interés que éste pone por mantenerse informado sobre todo lo relacionado con el tema a nivel legislativo.

La información que llega al consumidor sobre estos temas es sobre todo a través de los medios de comunicación (González, 1993), lo que muestra que la información que recibe, es en muchas ocasiones, de divulgación y a veces distorsionada por el sensacionalismo. En ocasiones es difícil discriminar entre información válida o no, lo que puede acarrear generalizaciones alarmistas produciendo desconfianza en el consumidor (Fundación Victor Grifol i Lucas, 2001). La población de la Región de Murcia afirma que son los medios de comunicación su mayor fuente de información sobre temas relacionados con la IG. El Eurobarómetro de 2005 muestra también que el 33% de la población tiene información sobre biotecnologías a través de los medios de comunicación. En la encuesta realizada en Argentina (Lewi, 2001) el 60% de la población recibe la información de los medios de comunicación y en la realizada dos años después en ese mismo país, el porcentaje de consumidores que reciben la información a través de los medios de comunicación se eleva al 73%. Estos resultados vienen a confirmar nuestra hipótesis de trabajo; la población recibe información sesgada sobre temas relacionados con los alimentos que proceden de OGM y además el

consumidor que dice recibir la mayor información sobre este tema a través de los medios de comunicación, es el mismo que al valorar la confianza que les merecen dichos medios los valoran muy bajo; luego están informados a través de medios en los que ni ellos mismos confían.

La última pregunta de la encuesta está dirigida a saber qué piensa el consumidor sobre la información que tiene, por lo que se le ha pedido que diga si está más o menos de acuerdo con la siguiente afirmación: *mi información sobre AGM es más que suficiente para decidir sobre su consumo* y se observa como entre las opciones “no estoy nada de acuerdo” y “no estoy muy de acuerdo” suman el 73,7% de respuesta, lo que muestra cómo el propio consumidor es consciente de su desinformación acerca de los AGM. Esta misma pregunta fue realizada en el estudio realizado por la Fundación BBVA, en una escala de 0 (*totalmente en desacuerdo*) a 10 (*totalmente de acuerdo*), España puntúa su grado de satisfacción con su nivel de información en un 4 siendo el penúltimo país, después de Francia que considera menor su nivel de información sobre los AGM.

Según el CIS (2001), el 80% de los consumidores dicen no estar suficientemente informados en temas de biotecnología y en el Eurobarómetro 58.0 (Gaskell, 2002) sólo el 18% de los encuestados creen estar suficientemente informados sobre ciencia y tecnología.

Se ha podido constatar que aquellos consumidores que tienen conocimientos sobre IG, sus métodos y reglamentación, tienden a aceptar los productos transgénicos y aquellos que manifiestan una mayor desinformación son quienes manifiestan más temores y se muestran más proclives a rechazarlos.

Se puede concluir diciendo que existe una influencia de las características socioeconómicas de los sujetos sobre la actitud que éstos muestran frente a los AGM. Hemos podido observar en el análisis de resultados que el género, la edad, el lugar de residencia, el nivel de estudios o el nivel de ingresos influyen en la aceptación de estos alimentos. Son varios los autores que apoyan esta influencia

de las características socioeconómicas de la población (Siegrist, 2000; Hossain, 2003).

En referencia a la aceptación social de la biotecnología se puede afirmar que existen diferencias significativas en el ámbito internacional y dentro de las distintas provincias españolas. Los consumidores admiten que la biotecnología puede aportar beneficios pero están muy presentes los miedos a los posibles riesgos y se muestran aún reticentes a la aceptación de los AGM. Las valoraciones contradictorias entre los distintos grupos implicados y aportaciones incompletas sobre los posibles beneficios y riesgos de los AGM han dado lugar a controversias con respecto a su consumo (Cámara, 2006). Por este motivo, se hace un llamamiento sobre la importancia de transmitir al consumidor una información de calidad, cercana al consumidor y libre de prejuicios y posturas apriorísticas.

En lo referente a la repercusión de estos alimentos sobre la salud del consumidor, la propia Organización Mundial de la Salud (OMS, 2002) declaró que no se ha podido demostrar ningún riesgo y añade que los alimentos transgénicos no suponen ningún riesgo mayor que los convencionales. El problema es que estas declaraciones de organismos oficiales muchas veces no llegan al consumidor.

Se ha detectado cómo uno de los factores que más influyen en la aceptación o el rechazo de los alimentos transgénicos, es la información que el consumidor recibe sobre el tema. Los proveedores de información pasan a ser el núcleo fundamental de la cuestión (Plaza, 2004). Esta necesidad ha ido apareciendo en los estudios que se han realizado en los distintos países, por lo que se están dando los primeros pasos para acercar al consumidor información cercana y veraz. En Estados Unidos uno de los organismos encargados de realizar esta función es el IFIC (*International Food Information Council*), desde donde se trata de comunicar información científica sobre temas nutricionales y de seguridad alimentaria, tanto a profesionales de la salud como a educadores, políticos y comunicadores. Con una función parecida, en Europa contamos con EUFIC (*European Food Information Council*). En nuestro país, organismos como SEBIOT (*Sociedad Española de Biotecnología*) y la Fundación Antama (*Fundación para la aplicación de nuevas tecnologías en la agricultura, el medioambiente y la alimentación*)

tratan de hacer más cercana al consumidor la información más científica y rigurosa sobre temas relacionados con las nuevas tecnologías genéticas.

Aunar esfuerzos desde todos los estamentos implicados, favorecerá la mejora en la información del consumidor en los temas relativos a los AGM y le permitirán formarse una imagen real de los mismos, sin que la desinformación y el desconocimiento condicionen su libertad de elección a la hora de consumirlos.

IV. CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

1. Los resultados presentados en esta Tesis Doctoral muestran una clara tendencia de cambio en los hábitos alimentarios de los consumidores, observándose una disminución en el tiempo dedicado a la cocina y un aumento en el número de comidas que se realizan fuera del hogar. Los consumidores jóvenes, quienes trabajan fuera del hogar con jornada partida, y quienes tienen un mayor nivel socioeconómico, son quienes menos tiempo dedican a cocinar, lo que nos muestra el perfil de los grandes consumidores de Nuevos Alimentos.
2. Los factores que más influyen en la compra de un alimento en la población de la Región de Murcia, son:
 - a. La *calidad*. El consumidor murciano considera que el elemento más importante a la hora de comprar un alimento debe ser la calidad que éste tenga, aunque los resultados llevan a afirmar que el consumidor de la Región de Murcia, en un elevado porcentaje, desconoce qué es la calidad de un alimento.
 - b. El segundo factor de mayor influencia en la compra, es que un alimento sea *saludable*. El hecho de que aparezca la palabra “saludable” unida a la de alimento, ha condicionado la elección del consumidor debido a la fuerza que tiene el tema de la salud en la sociedad.
 - c. El tercer factor que condiciona la compra es el *sabor*, la más importante -cuando de alimentación se trata- de las características organolépticas. Ha quedado de manifiesto la importancia de los gustos personales en la elección del alimento, que se ven influidos por una tendencia hacia el hedonismo característico de la sociedad actual. Hay gustos alimentarios que coinciden con las dietas

saludables, pero también los hay que no, por lo que el consumidor se encuentra entre las dos opciones, lo que “sabe” es bueno y lo que le “apetece” comer.

Los dos factores que menos influyen en la población de la Región de Murcia a la hora de comprar un alimento son: que sean productos *vegetarianos* y los *medios de comunicación*.

3. Los tres grupos de alimentos más consumidos en la Región son:
 - a. Alimentos *frescos*. El consumidor asocia “lo fresco” a alimento de calidad, ya que considera que la industrialización de la alimentación acarrea pérdida de calidad en el alimento.
 - b. Alimentos *enriquecidos*. El consumo de enriquecidos ha supuesto un incremento muy acusado en los últimos años en la población debido a que se asocian estos alimentos a mejores estados de salud o a prevención de la enfermedad.
 - c. Alimentos *congelados*. El aumento en el consumo de este tipo de alimentos es debido a los cambios de hábitos alimentarios, fruto de los horarios laborales que impiden dedicar mucho tiempo a la cocina.

Como puede observarse, salvo en el caso de los alimentos enriquecidos, los **alimentos tradicionales** como son los frescos y los congelados ocupan el primer lugar en cuanto a los grupos de alimentos más consumidos en la Región de Murcia.

4. Los tres grupos de alimentos menos consumidos en la Región son:
 - a. Alimentos **genéticamente modificados**.
 - b. Alimentos **dietéticos**.
 - c. Alimentos **ecológicos**.

Este dato es claramente significativo del rechazo que tiene el consumidor de la Región de Murcia al consumo de nuevos grupos de alimentos.

5. Se puede concluir que hay tres grupos de alimentos que, a la hora de la valoración que le da el consumidor, ocupan los tres primeros puestos en función del *valor nutricional, calidad, características organolépticas y seguridad* y son, siempre por este orden: *frescos, enriquecidos y ecológicos*. El hecho de que los alimentos ecológicos estén muy bien valorados por el consumidor pero se consuman muy poco, refleja que el consumo no sólo se ve influenciado por la estimación del consumidor sino por otros factores como el precio.

Existe otra constante que se repite en cuanto a valoración, es el caso de los *AGM*, que en todas las características aparecen como los menos valorados a pesar de que muchos consumidores afirmaban no haberlos consumido nunca.

6. Existe un bajo nivel de conocimiento sobre nuevas tecnologías en alimentación, aunque la tendencia va cambiando en las nuevas generaciones. El consumidor de la Región de Murcia está por debajo de la media europea, en cuanto a conocimiento del término “alimento transgénico” y, por encima de la media española. Estos alimentos son considerados poco seguros para la salud por parte de los consumidores.

La percepción de riesgos no está solamente fundada en el grado de conocimiento sino en el temor a lo nuevo y desconocido.

7. El consumidor de la Región de Murcia manifiesta una actitud positiva frente al consumo de transgénicos, mostrando una percepción mayor de los beneficios que los consumidores de otras regiones de nuestro país. También se observa mayor aceptación en aquellos consumidores en los que el conocimiento sobre el tema es mayor, por lo que se puede hacer una asociación directa entre conocimiento y aceptación: a mayor conocimiento mayor aceptación.

8. La aceptación o rechazo se ve directamente condicionada por la información recibida. La información que el consumidor recibe sobre AGM es parcial, concediendo éste mayor credibilidad a aquellos grupos cuya información llega menos a la población.

El consumidor exige información aunque se ha constatado que hace poco uso de la que se le ofrece.

Finalmente consideramos imprescindible fomentar desde las administraciones públicas la educación alimentaria y nutricional en los consumidores, a fin de reforzar sus criterios de decisión en el consumo y de no verse manipulados desde el desconocimiento. Trabajo al que deberían sumarse los colectivos de científicos que trabajan en el tema de los nuevos alimentos implicándose más en una difusión divulgativa. Así mismo, consideramos necesaria la colaboración de la empresa alimentaria haciendo posible la accesibilidad del consumidor a todos los grupos de nuevos alimentos.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments. OGM et alimentation: peut-on identifier et évaluer des bénéfiques pour la santé? AFSSA. 2004.
- Alonso Aperte E. Alimentos precocinados. Definición y clasificación. En Gómez Candela C. Alimentos precocinados. Madrid: Dirección General de Salud Pública y Alimentación; 2007. p. 9-27.
- Alonso LE. Las políticas de consumo: transformaciones en el proceso de trabajo y fragmentación de los estilos de vida. Revista Española de Sociología. 2004; 4: 7-50.
- Amerine MA, Pangborn RM, Roessler EB. Principles of sensory evaluation of food. En: Food Science and Technology Monographs. New York: Academic Press; 1965. p. 338-339.
- Araya H, Lutz M. Alimentos funcionales y saludables. Rev Chil. Nutr. 2003; 30 (1): 8-14.
- Arroyo M. Relación con la ciencia y la Tecnología y percepciones ciudadanas. Un análisis de datos secundarios. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Madrid, 2006.
- Asociación Española de Bioempresas. Informe ASEBIO 2004. Madrid, 2005.
- Asociación Española de Bioempresas. Informe ASEBIO 2007. Madrid, 2008.
- Baker GA, Burnham TA. Consumer Response to Genetically Modified Foods: Market segment analysis and implications for producer and policy makers. Journal of Agricultural and Resource Economic. 2001; 26 (2): 387-403.

- Bello Gutiérrez J. Calidad de vida, alimentos y salud humana. Ediciones Díaz de Santos. 2005.
- Blanca RM, López MC, Rodríguez MA. Evaluación de la salubridad de los nuevos alimentos modificados genéticamente. Alimentación, equipos y tecnología. 2000; 19 (3): 153-157.
- Braun R. People's concerns for biotechnology: some problems and some solutions. J Biotech. 2002; 98 (1): 3-8.
- Bredahl L, Grunert G, Frewer LJ. Consumer attitudes and decision-making with regard to genetically engineered food products – A review of the literature and a presentation of models for future research. Journal of Consumer Policy. 1998; 21: 251-277.
- Burlingame B, Pineiro M. The essential balance: Risks and benefits in food safety and quality. Journal of Food Composition and Analysis. 2007; 20: 139-146.
- Cáceres J. Aspectos sociales de la percepción del riesgo y la seguridad alimentaria. Observatori Permanent dels Comportaments Alimentaris; 2004 [Consultado enero 2008].
http://www.observatori.infoimparticle.php3?id_article=28.
- Cáceres J, Espeitx E. Mites i realitats de la percepció sobre la producció alimentària. Observatori Permanent dels Comportaments Alimentaris; 2004. [Consultado enero 2008].
http://www.observatori.infoimparticle.php3?id_article=27.
- Calvo MD, Ramón D, Peris J. La opinión de los jóvenes valencianos sobre los alimentos transgénicos. Los transgénicos ciencia y polémica. HEFAME. Málaga; 2000.
- Calvo MD, Ramón D. Debate en torno a la comercialización de los alimentos transgénicos. Arbor. 2001; 661: 171-186.
- Cámara M, Monsalve I. An overview on public attitudes to agricultural biotechnology over the last five years (1999-2003). 8th ICABR International Conference on Agricultural Biotechnology. Ravello (Italy); 8-11 julio. 2004.

- Cámara M. Percepción social de los organismos modificados genéticamente. En: Muñoz E. Organismos modificados genéticamente. Madrid: Ephemera; 2006. p. 157-173.
- Cánovas Lechuga A, López Nicolás JM. Alimentos funcionales. En López Nicolás JM. (Ed.). Nuevos alimentos para el siglo XXI. Murcia: Universidad Católica San Antonio; 2004. p. 51-113.
- Carullo JC. La percepción pública de la ciencia: el caso de la biotecnología. Programa de biotecnología para América Latina y Caribe. 2002.
- Castañón M. Regulación jurídica de los transgénicos. Derecho y medioambiente. 2002; 3 (9): 9-30.
- Chen M-F, Li H-L. The consumer's attitude toward genetically modified foods in Taiwan. Food Quality and Preference. 2007; 18: 662-674.
- Celec P, Kukucková M. Biological and biomedical aspects of genetically modified food. Biomedicine & pharmacotherapy. 2005; 59: 531-540.
- Centro de Investigaciones Sociológicas. Opinión y actitud de los españoles hacia la biotecnología. Estudio 2412. CIS. Marzo-abril 2001.
- Codex Alimentarius. Directrices para la producción, elaboración, etiquetado y comercialización de alimentos producidos orgánicamente. 1999. Rev. 2001 y 2004.
- Codex Alimentarius. Alimentos obtenidos por medios biotecnológicos. FAO/OMS. Roma, 2004.
- Comité Asesor de Ética en la Investigación Científica y Técnica. Organismos modificados genéticamente en la agricultura y la alimentación. Informe. FECYT. 2004.
- Comunicación de la Comisión, de 2 de febrero de 2000, sobre el recurso al principio de precaución (COM (2000) 1 final- no publicada en el Diario Oficial). [Consultado noviembre 2009].
<http://www.europa.eu/scadplus/leg/es/lvb/l32042.htm>

- Consumer Eroski. Analizados 107 productos susceptibles de contener transgénicos. Monográfico Transgénicos. [Consultado noviembre 2009] <http://www.consumer.es/transgenicos>.
- Contreras Hernández J, García Arnaiz M. Preferencias y consumos alimentarios: entre el placer, la conveniencia y la salud. En: Díaz Méndez C, Gómez Benito C. Alimentación Consumo y Salud. Colección Estudios Sociales, 24. Fundación "La Caixa"; 2008. p. 153-191.
- Costa-Font M, Mossialos E. Are perceptions of 'risks' and 'benefits' of genetically modified food (in)dependent? Food Quality and Preference. 2007; 18: 173-182.
- Costa-Font M, Gil JM, Traill WB. Consumer acceptance, evaluation of and attitudes towards genetically modified food: Review and implications for food policy. Food Policy. 2008; 33: 99-111.
- Costell E. La aceptabilidad de los alimentos: nutrición y placer. Arbor. 2001; 661: 65-85.
- Costell E, Barrios EX. Los alimentos funcionales ¿qué opinan los consumidores? Alimentación, nutrición y salud. 2003; 10 (3): 82-90.
- Cubero JI. Valoración de la transgénesis en el contexto de la mejora genética. En Muñoz E. Organismos modificados genéticamente. Madrid: Ephemera; 2006. p. 33-54.
- De Castro T. Fuentes olvidadas para la historia de la alimentación bajomedieval: crónicas, libros de viaje y biografías. Arqueología Medieval. 1996; 6: 247-253.
- Dean M, Shepherd R. Effects of information from sources in conflict and in consensus on perceptions of genetically modified food. Food Quality and Preference. 2007; 18: 460-469.
- Decreto 2484/1967, de 21 de Septiembre, por el que se aprueba el texto del Código Alimentario Español. BOE 248, (17-10-1967).
- Díaz Martínez JA y López Peláez A. Biotecnología, periodismo científico y opinión pública. Sistema. 2004; 179-180: 135-158.

- Díaz Méndez C, Gómez Benito C. Evolución de las recomendaciones institucionales sobre salud y alimentación. En: Díaz Méndez C, Gómez Benito C. Alimentación Consumo y Salud. Colección Estudios Sociales. Fundación La Caixa. 2008. p. 25-54.
- Díaz Méndez C, González Álvarez M. Industria y alimentación: de la publicidad referencial a los alimentos funcionales. En: Díaz Méndez C, Gómez Benito C. Alimentación Consumo y Salud. Colección Estudios Sociales. Fundación La Caixa. 2008. p. 105-129.
- Díaz Yubero I. Los nuevos alimentos. Distribución y consumo. 2003; 13: 65-72.
- Diplock AT, Aggett PJ, Ashwell M, Bornet F, Fern EB y Roberfroid MB. Scientific Concepts of Functional Foods in Europe: Consensus Document. Brit. J. Nutr. 1999; 81: 1-27.
- Directiva 90/219/CEE de 23 de abril de 1990 relativa a la utilización confinada de microorganismos modificados genéticamente. DO L 117, (08-05-1990).
- Directiva 90/220/CEE del Consejo de 23 de abril de 1990 sobre la liberación intencional en el medio ambiente de organismos modificados genéticamente. DO L 117, (08-05-1990).
- Directiva 98/81/CE del Consejo de 26 de octubre de 1997 por la que se modifica la Directiva 90/219/CEE relativa a la utilización confinada de microorganismos modificados genéticamente. DO L 330/13, (5/12/98)
- Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de marzo relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros en materia de etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios. DOCE 109, (6-05-2000)
- Directiva 2001/18/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de marzo, relativa a la liberación intencional en el medio ambiente de OGM y por la que se deroga la Directiva 90/220/CEE. DO L 106, (17-04-2001).

- Dreezens E, Martijn C, Tenbült P, Kok G, de Vries NK. Food and the relation between values and attitude characteristics. *Appetite*. 2005; 45: 40-46.
- Ecologistas en Acción. Manifiesto ecologista de Salamanca. 2000. [Consultado enero 2007].
<http://www.ecologistasenaccion.org/2000/salamanca/biotecnologia.htm>
- Editorial Revista Quark. 2004; 33 (jul-sep). [Consultado mayo 2008]
<http://www.imim.es/quark/num33/033039.pdf>
- Espeitx E. Actitudes, representaciones y comportamientos de los consumidores ante los mensajes sobre alimentos funcionales y respecto a la fibra alimentaria. *Observatori Permanent Dels Comportaments Alimentaris*. 22 febrero 2004. [Consultado julio. 2008].
http://www.observatori.info/imparticle.php?id_article=20
- Esteve T, Pla M, Puigdomènech P. Métodos de detección, identificación y cuantificación de Organismos Modificados Genéticamente en alimentos. En: Muñoz E. *Organismos modificados genéticamente*. Madrid: Ephemera; 2006. p. 331-345.
- European Food Information Council (EUFIC). La elección de alimentos un comportamiento complejo. *Food Today*. 2004; 5. [Consultado febrero 2009]
www.eufic.org.
- Fábregas J. Aplicaciones de los alimentos funcionales. *Genoma España*. 20 noviembre 2003. [Consultado junio 2008].
http://www.gen-es.org/06_NEWS/docs7/jfabregas201103.pdf
- FAO/OMS. *Codex Alimentarius*. Roma, 1962.
- FAO. *Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología*. Montreal, 2000.
- Fernández FJ. Vegetales Transgénicos: mitos y realidades desde una perspectiva técnica. *Fitotecnia Mexicana*. 2006; 29 (002): 95-102.
- Fiksel J, Covello VT(eds.). *Biotechnology risk assessment*. Pergamon press. 1986.

- Finucane ML, Holup JL. Psychosocial and cultural factors affecting the perceived risk of genetically modified food: an overview of the literature. *Social science & medicine*. 2005; 60: 1603-1612.
- Fresno A. La regulación de los Organismos Modificados Genéticamente. En Muñoz E. *Organismos modificados genéticamente*. Madrid: Ephemera; 2006. p. 55-70.
- Frewer L. Societal issues and public attitudes towards genetically modified foods. *Trends in food sciences & technology*. 2003; 14: 319-332.
- Frewer L, Lassen J, Kettlitz B, Scholderer J, Beekman V, Berdal KG. Societal aspects of genetically modified foods. *Food and Chemical Toxicology*. 2004; 42: 1181-1193.
- Fundación BBVA. Estudio europeo de biotecnología. Unidad de estudios de opinión pública. 2003.
- Fundación Eroski. Barómetros de consumo 2001, 2005 y 2007.
- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. Alimentos funcionales. Madrid. FECYT; 2005.
- Fundación Foessa. I Informe sociológico sobre la situación social de España. Euroamérica. Madrid. 1966.
- Fundación Victor Grifol i Lucas. Percepción social de la biotecnología. Seminario sobre la percepción de la biotecnología. Barcelona. 2001.
- Gaskell G et al. Europeans and Biotechnology in 2002. Eurobarometer 58.0. A report to the European Commission's Directorate General for Research. 2003.
- Gaskell G et al. Europeans and Biotechnology in 2005: Patterns and Trends. Eurobarometer 64.3. A report to the European Commission's Directorate General for Research. 2006.
- González Blasco, P. Los españoles ante la ciencia y la tecnología. *Revista internacional de sociología*. 1993; 4: 233-270.
- González Candelas F. Cultivos transgénicos y biodiversidad: ¿qué tipo de relación? *Sistema*. 2004; 179-180: 57-66.

- Grande I, Abascal E. Fundamentos y técnicas de investigación comercial. Madrid: ESIC; 2000.
- Grunet KG, Bredahl L, Scholderer J. Four questions on European consumers' attitudes toward the use of genetic modification in food production. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*. 2003; 4: 435-445.
- Guehlstorf NP, Hallstrom LK. The role of culture in risk regulations: a comparative case study of genetically modified corn in the United States of America and European Unión. *Environmental Science & Policy*. 2005; 8: 327-342.
- Hall C, Moran D. Investigating GM risk perception: a survey of anti-GM and environmental campaign group members. *Journal of rural studies*. 2006; 22: 29-37.
- Han JH, Herrison RW. The effects of risk perception on consumer preferences for Biotech labelling. *Souther Agricultural Economic*. Oklahoma. 2004.
- Hidalgo JR. (2003). Nuevas etiquetas para alimentos funcionales. Fundación Eroski. [Consultado febrero 2010]
www.consumer.es/web/es/alimentos_funcionales/legislacion_y_etiquetado/
- Hollman WK. Public perceptions of biotechnology: another look. *Nature Biotechnology*. 1996; 14: 35-38.
- Holst-Jensen A, Ronning SB, Soveth A, Berdal KA. PCR technology for scrining and quantification of genetically modified organisms (GMOs). *Anal Bioanal Chem*. 2003; 375: 985-993.
- Houdebine LM. Los transgénicos. Verdades y mentiras sobre los organismos genéticamente modificados. Madrid: Salvat; 2001.
- Hossain F, Onyango B, Adelaja A, Schilling B, Hallman W. Product attributes, consumer benefits and public approval of genetically modified foods. *International Journal of Consumer Studies*. 2003; 27: 353-365.

- Huang J, Qiu H, Bai J, Pray C. Awareness, acceptance of and willingness to buy genetically modified foods in Urban China. *Appetite*. 2006; 46: 144-151.
- Huffman WE, Rousu M, Shogren JF, Tegene A. The effects of prior beliefs and learning on consumers' acceptance of genetically modified foods. *Journal Economic Behavior & Organization*. 2007; 63: 193-206.
- Iáñez Pareja E. Debates científicos sobre la seguridad de las plantas transgénicas. En: Ferrer JL, Martínez JL. *Bioética: un diálogo plural*. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas; 2002. p. 263-284.
- Iáñez Pareja E. Seguridad de las plantas transgénicas. Instituto de Biotecnología. Universidad de Granada. 2005. [Consultado 18 nov. 2009]. <http://www.ugr.es/~eianez/Biotecnologia/seguridad.htm>
- Informe sobre la estrategia de seguridad alimentaria 2008-2012. Presidencia del Gobierno Español. Consejo de Ministros del 23 de mayo de 2008 [consultado 27 Mayo 2008] <http://www.la-moncloa.es/ConsejodeMinistros/Referencias/2008/refc20080523.htm>
- Izquierdo Rojo M. *Ingeniería genética y transferencia génica*. Madrid: Pirámide; 2001.
- James C. Situación mundial de la comercialización de cultivos biotecnológicos/transgénicos en: (2003-2009). International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA).
- Kaabia MB, Gil JM, Agudo AM. Impacto del nivel de educación y de la preocupación por la salud sobre la demanda de carnes en España. *Estudios de Economía Aplicada*. 2002; 20 (2): 347-364.
- Knight JG, Mather DW, Holdsworth DK. Impact of genetic modification on country image of imported food products in European markets: Perceptions of channel members. *Food Policy*. 2005; 30: 385-398.
- Koivisto UK, Magnusson MK. Consumer perceptions of genetically modified and organic foods. What kind of knowledge matters? *Appetite*. 2003; 41: 207-209.

- Lacadena JR. Plantas y alimentos transgénicos. En: Gafo J. Aspectos científicos, jurídicos y éticos de los transgénicos. Madrid: Universidad Pontificia de Comillas; 2001. p. 15-47.
- Lacadena JR. Genética y Bioética. Bilbao: Desclée; 2002.
- Lacadena JR. La opinión de los españoles sobre la ciencia y la biotecnología en el contexto europeo. 2003. [Consultado abril de 2008]. <http://www.cnice.mecd.es/tematicas/genetica/index.html>.
- Larrión J. Estilos de gestión de incertidumbre: los productos transgénicos y la polémica sobre la viabilidad del principio de equivalencia sustancial. Athenea Digital. 2008; 14: 105-122.
- Lewi DM, Allocati JP, Ogas L. Análisis de una encuesta sobre percepción pública de organismos genéticamente modificados (OGMs). Instituto de genética "Ewald A. Favret", CICVyA, INTA-Castelar. Argentina. 2001.
- Ley 11/2001, de 5 de julio, por la que se crea la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. BOE 161 (06-07-2001).
- Ley 9/2003, de 25 de abril, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de los organismos modificados genéticamente. BOE 100, (26-04-2003).
- Liver Y, van der Pligt J, Wigboldus D. Unpacking attitudes towards genetically modified food. Appetite. 2005; 45: 242-249.
- López Nicolás JM. La presencia de los nuevos alimentos en los modelos alimentarios. En: Gaona C, Navas J. Los modelos alimentarios a debate: la interdisciplinariedad en la alimentación. Murcia: Universidad Católica San Antonio; 2003. p. 113- 150.
- López Nicolás JM, Aguirre Balsalobre I. Los nuevos alimentos. En: López Nicolás JM. Nuevos alimentos para el siglo XXI. Murcia: Universidad Católica San Antonio; 2004. p. 15-49.
- Luján JL. Sobre las imágenes sociales de la ciencia. Ciencia en general frente a aplicaciones concretas en el caso de la biotecnología. Sistema. 2004; 279-180: 123-132.

- Lusk JL, House LO, Valli C, Jaeger SR, Moore M, Morrow JL, Traill, WB. Effect of information about benefits of biotechnology on consume acceptance of genetically modified food: evidence from experimental auctions in the United States, England and France. *European Review of Agricultural Economic*. 2004; 31 (2): 179-204.
- Martínez Álvarez, JM. La evolución de los hábitos alimentarios en España: las nuevas tendencias, los nuevos alimentos y su relación con la salud. En: *Nuevos alimentos para nuevas necesidades*. Madrid: Instituto de Salud Pública; 2003. p. 7-33.
- Martínez Poveda, A. Actitudes y percepciones de los consumidores alicantinos hacia los alimentos modificados genéticamente: análisis del riesgo percibido. [Tesis Doctoral]. Orihuela - Alicante Universidad Miguel Hernández; 2005.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). *La alimentación en España en 2006*. Madrid: Dirección General de Industria; 2007.
- Moneret-Vautrin AD. Les plantes transgéniques (OGM végétaux): connaissances et inconnues sur les risques d'allergénicité. *Revue française d'allergologie et d'immunologie Clinique*. 2006; 46: 85-91.
- Moreno M, Iáñez E. Elementos para la resolución de controversias en el debate sobre biotecnología y sociedad. En: Rodríguez FJ, Medina RM, Sánchez JA. *Ciencia tecnología y sociedad: contribuciones para una cultura de la paz*. Instituto de la Paz y los Conflictos. Universidad de Granada. 1997. p. 289-313.
- Moreno M. Argumentos, metáforas y retórica en el debate sobre los alimentos transgénicos. Comunicación presentada en las Jornadas sobre Ciencia, Tecnología y Valores. Santa Cruz de Tenerife, 5-9 de abril de 1999.
- Mucci A, Houg G. Perception of genetically modified foods by consumers in Argentina. *Food Quality and Preference*. 2003; 15: 43-51.
- Mucci A, Hough G, Ziliani C. Factors that influence purchase intent and perceptions of genetically modified foods among Argentine consumers. *Food Quality and Preference*. 2004; 15: 559-567.

- Muñoz Ruiz E. La cultura científica, la percepción pública y el caso de la biotecnología. Grupo de Ciencia Tecnología y Sociedad (CESIC). 2002; Documento de trabajo 02-07.
- Muñoz Ruiz E. Los medios de comunicación y los alimentos modificados genéticamente: conflicto entre conocimiento e información. Grupo de Ciencia Tecnología y Sociedad (CESIC). 2002; Documento de trabajo 02-11.
- Muñoz Ruiz E. Percepción pública y biotecnología. Patrón de conflicto entre información, conocimiento e intereses. En: Iáñez E. Plantas Transgénica: de la ciencia al derecho. Granada: Comares; 2002. p. 111-139.
- Muñoz Ruiz E. Opinión pública y Biotecnología: un “puzzle” con muchas y variadas piezas. Sistema. 2004; 179-180: 3-13.
- Muñoz Ruiz E, Plaza M. Imágenes de la ciencia y la tecnología en España a través del espejo de la encuesta de percepción 2004. En: FECYT. Percepción social de la ciencia y la tecnología en España – 2004. Madrid; 2005. p. 135-162
- Napier TL, Tucker M, Henry C, Whaley SR. Consumer Attitudes Toward GMOs: The Ohio Experience. Journal of food science. 2004; 69 (3): 69-76.
- Noomene R, Gil JM. Grado de conocimiento y actitudes de los consumidores españoles hacia los alimentos con organismos modificados genéticamente. V Congreso de Economía Agraria. Santiago de Compostela, 15-17 septiembre 2004.
- Núñez Delicado E; López Nicolás JM. Alimentos modificados genéticamente. En: López Nicolás JM. Nuevos alimentos para el siglo XXI. Murcia: Universidad Católica San Antonio; 2004: p.153-221.
- Observatorio de Alimentación de la Comunidad de Madrid. Alimentación y nutrición en la Comunidad de Madrid. Diagnóstico de situación 2007. Boletín Informativo del Observatorio de Alimentación. Comunidad de Madrid. 2007.
- O’Fallon MJ, Gursoy D, Swanger N. To buy or not to buy: Impact of labelling on purchasing intentions of genetically modified foods. Hospitality Management. 2007; 26: 117-130.

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Los organismos modificados genéticamente, los consumidores, la inocuidad de los alimentos y el medio ambiente. Estudio FAO. Roma, 2001.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. La evaluación de la inocuidad de los alimentos derivados de animales modificados genéticamente, incluidos los peces. Estudio FAO/OMS, 79. Roma, 2004.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Colección FAO: Agricultura 35. Roma, 2004.
- Organización Mundial de la Salud. Estrategia global de la OMS para la inocuidad de los alimentos: alimentos más sanos para una salud mejor. OMS; 2002. [Consultado marzo 2008].
http://www.who.int/foodsafety/publications/general/en/strategy_es.pdf.
- Organización Mundial de la Salud. Biotecnología moderna de los alimentos, salud y desarrollo humano: estudio basado en evidencias. Departamento de inocuidad de los alimentos. OMS; 2005. [Consultado marzo 2008].
http://www.who.int/foodsafety/publications/biotech/biotech_sp.pdf
- Osseweijer P. Campañas institucionales sobre biotecnologías en Europa. Quark. 2004; 33 (julio-septiembre): 39-49.
- Pantoja MA. Cadena de frío para alimentos congelados. Vas e+e. 2007; 20 (92): 23-24. [Consultado enero 2010] <http://www.cenem.cl/vas/92/23-congelados.pdf>
- Pedauyé J, Ferro A, Pedauyé V. Alimentos transgênicos. La nueva revolución verde. Madrid: MacGraw-Hill; 2002.
- Pérez López AJ, López Nicolás JM. (2004). Alimentos procesados mediante tratamiento no térmico. En: López Nicolás JM. Nuevos alimentos para el siglo XXI. Murcia: Universidad Católica San Antonio; 2004. p. 241-281.

- Plaza García M, Muñoz Ruiz E. La biotecnología en la prensa española en el año 2002. Grupo de Ciencia Tecnología y Sociedad. CESIC; 2003. Documento de trabajo 03-16.
- Plaza M. Análisis de contenido sobre el contenido de las aplicaciones biotecnológicas en la prensa española. *Sistema*. 2004; 179-180: 171-186.
- Pohl C, Thierfelder K, Robinson S. Consumer preferences and trade in genetically modified foods. *Journal of Policy Modeling*. 2003; 25: 777-794.
- Purchase I. What determines the acceptability of genetically modified food that can improve human nutrition? *Toxicology and Applied Pharmacology*. 2005; 207: 19-27.
- Ramón D. Genetically modified foods: a case of information or misinformation. *International Microbiology*. 2000; 3: 1-2.
- Ramón D. Alimentos transgénicos. *Monografías Humanitas*. 2004; 9: 61-69.
- Ramón D. Presente y futuro de los alimentos transgénicos. *Sistema*. 2004; 179-180: 31-40.
- Ramón D. Nuevas aplicaciones de la genética en la alimentación: los alimentos transgénicos. *Alimentación, Nutrición y Salud*. 2004; 11 (1): 1-5.
- Ramón D. Microorganismos transgénicos en alimentación. En: Muñoz E. *Organismos modificados genéticamente*. Madrid: Ephemera; 2006. p. 297-312.
- Ramos E; Romero J, Wärnberg J, Marcos A. ¿Más que alimentos? *Alimentos funcionales. Aproximación a una nueva alimentación*. Madrid: Dirección General de Atención Primaria del Servicio Madrileño de Salud. 2008. p. 32-45.
- Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos. BOE, nº 9, (10-01-2004).
- Real Decreto 178/2004, de 30 de enero, por el que se aprueba el reglamento general para el desarrollo y ejecución de la Ley 9/2003, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación

- voluntaria y comercialización de los organismos modificados Genéticamente. BOE, nº 27, (31-01-2004).
- Recomendación (CE) nº 787/2004 de la Comisión, de 4 de octubre de 2004, relativa a las directrices de organismos modificados genéticamente y de material producido a partir de OMG, como productos o incorporados a productos, en el marco del Reglamento (CE) nº 1830/2003. DO, L 348/18 (24-11-2004).
 - Reglamento (CE) nº 258/ 97 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 1997, sobre Nuevos Alimentos y Nuevos Ingredientes Alimentarios. DO, L 43, (14-02- 1997).
 - Reglamento (CE) nº 178/2002, de 28 de enero, por el que se establecen los principios y requisitos de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Alimentaria Europea y se fijan los procedimientos relativos a la Seguridad Alimentaria. DO, L 31, (01-02-2002).
 - Reglamento (CE) nº 1829/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de septiembre de 2003 sobre alimentos y piensos modificados genéticamente. DO, L 268, (18-10-2003).
 - Reglamento (CE) nº 1830/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de septiembre de 2003, relativo a la trazabilidad y al etiquetado de organismos modificados genéticamente y a la trazabilidad de alimentos y piensos producidos a partir de estos, y por el que se modifica la Directiva 2001/18/CE. DO, L 268, (18-10-2003).
 - Reglamento (CE) nº 1946/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de julio, sobre movimientos transfronterizos de OGM. DO, L 287, (05-11-2003).
 - Reglamento (CE) nº 65/2004 de la Comisión, de 14 de enero, por el que se establece un sistema de creación y asignación de identificadores únicos a los OGM. DO, L 10, (16-01-2004).
 - Reglamento (CE) nº 641/2004 de la Comisión, de 6 de abril, sobre las normas del desarrollo del Reglamento (CE) nº 1829/2003 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a la autorización de nuevos alimentos y piensos modificados genéticamente, la notificación de productos

- existentes y la presencia accidental o técnicamente inevitable de material modificado genéticamente cuya evaluación de riesgo haya sido favorable. DO, L 102, (07-04-2004).
- Reglamento (CE) nº 1924/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 2006, relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos. DO, L 404, (30-12-2006).
 - Reglamento (CE) nº 107/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de enero de 2008 por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1924/2006 relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos por lo que se refiere a las competencias de ejecución atribuidas a la Comisión. DO, L 39, (13-02-2008).
 - Reglamento (CE) nº 109/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de enero de 2008 por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1924/2006 relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos. DO, L 39, (13-02-2008).
 - Resolución sobre el seguimiento del dictamen del Parlamento Europeo relativo al etiquetado de los alimentos modificados genéticamente. Diario Oficial de la Comunitades Europeas. C 296, (18-10-2000).
 - Riechmann J. Cultivos y alimentos transgénicos: una guía crítica. Madrid: Libros de Catarata; 2002.
 - Robinson C. Alimentos y tecnología de modificación genética. Salud y seguridad en el consumidor. International Life Sciences Institute. Bruselas. 2001.
 - Roda L. Evaluación del riesgo de los Organismos Modificados Genéticamente y planes de seguimiento. En: Muñoz E. Organismos modificados genéticamente. Madrid: Ephemera; 2006. p 175-190.
 - Rodríguez MA, López MC, Blanca MC. Evaluación de la salubridad de los nuevos alimentos modificados genéticamente. Alimentación. Equipos y tecnología. 2000; 3: 153-157.
 - Rodríguez MA, Blanca RM, López MC. La biotecnología y sus aplicaciones al sector agroalimentario. Alimentaria. 2003; Enero-febrero: 67-74.

- Roe B, Teisl MF. Genetically modified food labelling: The impacts of message and Messenger on consumer perceptions of label and products. *Food Policy*. 2007; 32: 49-66.
- Saher M, Lindeman M, Koivisto UK. Attitudes towards genetically modified and organic foods. *Appetite*. 2006; 46: 324-331.
- Sánchez M, Sanjuán AI, Gil JM, Gracia A, Soler F. Estudio de las preferencias de consumidores y distribuidores especializados respecto del producto ecológico. *Economía Agraria y Recursos Naturales*. 2002; 2 (2): 93-114.
- Sánchez M, Barrena R. Comportamiento del consumidor navarro frente a los alimentos de nueva generación: alimentos transgénicos y alimentos funcionales. V congreso de economía de Navarra. 2003.
- Sánchez M, Barrena R. El consumidor frente a los alimentos de nueva generación: Alimentos funcionales y alimentos transgénicos. *Estudios Agrosociales y Pesqueros*. 2004; 204: 95-128.
- Sarquis A. Consulta sobre la biotecnología en la Argentina. Proyecto SAGPYA UNEP-GEP para la elaboración del marco nacional de bioseguridad. 2003. [Consultado abril 2009].
<http://www.porquebiotecnologia.com.ar/doc/documentos/pdf/ConsultasPercepcionPublica.pdf>.
- Semir V. La ciencia en el supermercado de la información. En: *Percepción social de la ciencia y la tecnología en España*. FECYT. 2004: 233-64.
- Shepherd G. The value of work in the 1980s. *Psychiatric Bulletin*. 1989; 13: 231-233.
- Siegrist M, Cvetkovich G, Roth C. Salient values similarity, social trust, and risk/benefit perceptions. *Risk Analysis*. 2000; 20: 353-362.
- Sociedad Española de Biotecnología. *Plantas transgénicas*. SEBIOT. 2000.
- Sociedad Española de Biotecnología. *Biotecnología y alimentos*. SEBIOT. 2003.

- Sociedad Española de Biotecnología. Biotecnología y medioambiente. SEBIOT. 2004.
- Spence A, Townsend E. Implicit attitudes towards genetically modified (GM) foods: A comparison of context-free and context-dependent evaluation. *Appetite*. 2006; 46: 67-74.
- Tamames R. Los transgénicos, conózclos a fondo. Barcelona: Ariel; 2003.
- Tenbült P, de Vries NK, Dreezens E, Martijn C. Perceived naturalness and acceptance of genetically modified food. 2005; 45: 47-50.
- Torre Lanza C. El verdadero impacto de los alimentos transgénicos. Sociedad Española de Nutrición Básica y aplicada. Recursos didácticos. 2002. [Consultado octubre. 2009]. <http://www.semiba.es>.
- Uzogara SG. The impact of genetic modification of human foods in the 21st Century: A review. *Biotechnology Advances*. 2000; 18: 179-206.
- Vilas Herranz F. Hábitos alimentarios en la Comunidad de Madrid. Dirección General de Salud Pública de la Comunidad de Madrid. 2006. Documentos técnicos de Salud Pública. Nº 108.
- Zhang L, Cheng L, Xu N, Zhao N, Li C, Yuan J, Jia S. Efficient transformation of tobacco by ultrasonication. *Biotechnology*. 1991; 9: 996-997.

ANEXOS

ANEXO I

ENCUESTA I

Nº _____

Fecha _____

En cada pregunta marque la casilla adecuada con una X (sólo una respuesta por pregunta, a no ser que se indique lo contrario en el enunciado de la misma). Por favor lea bien la pregunta antes de contestarla.

1.- Indique cuál es su sexo:

- Hombre
 Mujer

2.- Indique fecha de nacimiento:

Día __ Mes __ Año _____

3.- Estado civil:

- Soltero/a
 Casado/a; Vive con su pareja
 Viudo/a;
 Divorciado/a; Separado/a

4.- Indique dónde se encuentra situada su vivienda

- Capital de provincia
 En los alrededores de la capital
 En una ciudad de la provincia
 En un pueblo de la provincia

5.- Indique cuántos hijos tiene usted

- 0
 1
 2
 3
 >3; indique cuántos __

6.- Indique cuál es su nivel de estudios

- Ningunos
- Primaria (EGB,...)
- Secundaria (ESO,...)
- Bachillerato
- Formación Profesional
- Estudios Universitarios

7.- Indique cuál es su situación profesional actual

- Estudiante
- Trabaja a tiempo parcial
- Trabaja a tiempo completo
- No trabaja fuera de casa

8.- Indique cuáles son los ingresos totales mensuales de su hogar

- < 1.200 €
- 1.201 – 1.800 €
- > 1.800 €
- Vive con sus padres y desconoce el total de sus ingresos

9.- ¿Cuántas horas al día dedica a cocinar?

- Ninguna
- 30 minutos
- 1 hora
- 2 horas
- 3 horas
- 4 horas o más

10.- ¿Cuántas horas al día puede dedicar a cocinar?

- Ninguna
- 30 minutos
- 1 hora
- 2 horas
- 3 horas
- 4 horas o más

11.- Habitualmente durante la semana laboral con qué frecuencia

	Todos los días	Casi todos los días	La mitad de los días	Casi nunca	Nunca
Desayuna en casa					
Come en casa					
Cena en casa					

12.- Habitualmente durante los fines de semana con qué frecuencia

	Todos los días	Casi todos los días	La mitad de los días	Casi nunca	Nunca
Desayuna en casa					
Come en casa					
Cena en casa					

13.- Valore cómo influyen en usted los siguientes factores a la hora de comprar un alimento (0 no me influye nada para comprarlo; 5 me influye mucho para comprarlo)

	0	1	2	3	4	5
Que sean productos dietéticos						
Que sean productos vegetarianos						
Sus características nutricionales						
Que sea natural						
Que sea ecológico						
Que estén enriquecidos (calcio, vitaminas, etc.)						
La calidad						
Que sea saludable						
El precio						
La presentación o envasado						
La facilidad y rapidez para prepararlos						
Que sean fáciles de abrir						
Que estén listos para consumo inmediato						
El sabor						
El color y las textura						
Los medios de comunicación						

14.- ¿Consume alimentos frescos? (Fruta, verdura, hortalizas y huevos)

- Diariamente
- A menudo (más de una vez a la semana)
- A veces (más de una vez al mes)
- Casi nunca (menos de una vez al mes)
- Nunca

15.- ¿Consume alimentos precocinados?

- Diariamente
- A menudo (más de una vez a la semana)
- A veces (más de una vez al mes)
- Casi nunca (menos de una vez al mes)
- Nunca

16.- ¿Consume alimentos congelados?

- Diariamente
- A menudo (más de una vez a la semana)
- A veces (más de una vez al mes)
- Casi nunca (menos de una vez al mes)
- Nunca

17.- ¿Consume alimentos ecológicos?

- Diariamente
- A menudo (más de una vez a la semana)
- A veces (más de una vez al mes)
- Casi nunca (menos de una vez al mes)
- Nunca

18.- ¿Consume alimentos dietéticos?

- Diariamente
- A menudo (más de una vez a la semana)
- A veces (más de una vez al mes)
- Casi nunca (menos de una vez al mes)
- Nunca

19.- ¿Consumes alimentos enriquecidos? (con calcio, vitaminas, ácidos grasos omega-3,...)

- Diariamente
 A menudo (más de una vez a la semana)
 A veces (más de una vez al mes)
 Casi nunca (menos de una vez al mes)
 Nunca

20.- ¿Consumes alimentos que han sido modificados genéticamente?

- Diariamente
 A menudo (más de una vez a la semana)
 A veces (más de una vez al mes)
 Casi nunca (menos de una vez al mes)
 Nunca

21.- Valora los siguientes grupos de alimentos según valor nutricional (0 no tiene ningún aporte nutricional; 5 posee todo su aporte nutricional)

	0	1	2	3	4	5
Alimentos frescos (Frutas, verduras,...)						
Alimentos precocinados						
Alimentos congelados						
Alimentos ecológicos						
Alimentos dietéticos						
Alimentos enriquecidos (con calcio,...)						
Alimentos transgénicos						

22.- Valora los siguientes grupos de alimentos según su calidad (0 no tiene calidad; 5 tiene mucha calidad)

	0	1	2	3	4	5
Alimentos frescos (Frutas, verduras,...)						
Alimentos precocinados						
Alimentos congelados						
Alimentos ecológicos						
Alimentos dietéticos						
Alimentos enriquecidos (con calcio,...)						
Alimentos transgénicos						

23.- Valora los siguientes grupos de alimentos según sus características organolépticas (sabor, aroma,...) (0 no me gusta nada su sabor, olor, etc.; 5 me gusta mucho su sabor, olor, etc.)

	0	1	2	3	4	5
Alimentos frescos (Frutas, verduras,...)						
Alimentos precocinados						
Alimentos congelados						
Alimentos ecológicos						
Alimentos dietéticos						
Alimentos enriquecidos (con calcio,...)						
Alimentos transgénicos						

24.- Valora los siguientes grupos de alimentos según la seguridad alimentaria que ofrezcan (siendo 0 ninguna seguridad y 5 máxima seguridad)

	0	1	2	3	4	5
Alimentos frescos (Frutas, verduras,...)						
Alimentos precocinados						
Alimentos congelados						
Alimentos ecológicos						
Alimentos dietéticos						
Alimentos enriquecidos (con calcio,...)						
Alimentos transgénicos						

25.- ¿Qué características busca en un alimento para considerarlo de alto valor nutricional? (señalar sólo una respuesta)

- () Que esté enriquecido en vitaminas, calcio, ácidos grasos omega 3,...
- () Que no presenten altos niveles de grasa.
- () Que junto con los demás alimentos ingeridos den lugar a una dieta variada y equilibrada.
- () Que sus propiedades organolépticas sean satisfactorias.
- () Que presenten alto grado de seguridad alimentaria.
- () Que respondan a las expectativas que el consumidor había puesto al adquirir el alimento y a las exigencias legales.

26.- ¿Qué características busca en un alimento para considerarlo de alto nivel de calidad? (señalar sólo una respuesta)

- Que esté enriquecido en vitaminas, calcio, ácidos grasos omega 3,...
- Que no presenten altos niveles de grasa
- Que junto con los demás alimentos ingeridos den lugar a una dieta variada y equilibrada
- Que sus propiedades organolépticas sean satisfactorias
- Que presenten alto grado de seguridad alimentaria
- Que respondan a las expectativas que el consumidor había puesto al adquirir el alimento y a las exigencias legales

ANEXO II**ENCUESTA II**

Nº _____

Fecha _____

En cada pregunta marque la casilla adecuada con una X (sólo una respuesta por pregunta, a no ser que se indique lo contrario en el enunciado de la misma). Por favor lea bien la pregunta antes de contestarla.

1.- Indique cuál es su sexo:

- Hombre
- Mujer

2.- Indique fecha de nacimiento:

Día __ Mes __ Año ____

3.- Estado civil:

- Soltero/a
- Casado/a; Vive con su pareja
- Divorciado/a; Separado/a
- Viudo/a;

4.- Indique dónde se encuentra situada su vivienda

- Capital de provincia
- En los alrededores de la capital
- En una ciudad de la provincia
- En un pueblo de la provincia

5.- Indique cuántos hijos tiene usted

- 0
- 1
- 2
- 3
- >3; indique cuántos __

6.- Indique cuál es su nivel de estudios

- Ningunos
- Primaria (EGB,...)
- Secundaria (ESO,...)
- Bachillerato
- Formación Profesional
- Estudios Universitarios

7 - Indique cuáles son los ingresos totales mensuales de su hogar

- < 1.200 €
- 1.201 – 1.800 €
- > 1.800 €
- Vive con sus padres y desconoce el total de sus ingresos

8. ¿Qué porcentaje de su sueldo dedica a comer?

- 0 - 20
- 21 – 40
- 41 – 60
- >60

9. ¿Qué entiendes por biotecnología?

- Uso de organismos vivos con fines industriales
- Manipular la naturaleza
- Modificar los genes de organismos vivos
- Manipulación genética de los organismos
- Ns/Nc

10. ¿Qué entiendes por ingeniería genética?

- Uso de organismos vivos con fines industriales
 Manipular la naturaleza
 Modificar los genes de organismos vivos
 Manipulación genética de los organismos
 Ns/Nc

11. ¿Comerías un derivado lácteo producido por el crecimiento de un microorganismo?

- Sí
 No

12. ¿Está de acuerdo con el uso de la ingeniería genética en...?

	SÍ	NO	Ns/Nc
El aumento de la producción de alimentos			
Mejora de las características organolépticas (sabor, olor, etc.)			
Mejora de la calidad nutricional de los alimentos			
Generar vacunas orales dentro de los propios alimentos			

13. ¿Está de acuerdo con el uso de la ingeniería genética en...?

	SÍ	NO	Ns/Nc
Plantas			
Alimentos fermentados (yogurt, vino, queso, etc.)			
Animales			
Seres humanos			

14. ¿Conoce o escuchó hablar de transgénicos?

- Sí
 No

15. Los tomates comunes no tienen genes, mientras que los transgénicos sí.

- Falso
 Verdadero
 Ns/Nc

16. ¿Consumió alguna vez productos transgénicos?

- Sí
 No
 Ns/Nc

17. Para quienes haya contestado sí en la pregunta 18: ¿Qué productos transgénicos consumió? (Puede marcar más de una respuesta)

Verduras-hortalizas		Deshidratados	
Sopas-caldos		Cereales-semillas	
Embutidos		Soja	
Productos enlatados		Zumos	
Fruta		Carnes	
Pollo		Patatas fritas	
Lácteos		Pan	
Aceite-derivados		Puré	
Deshidratados		Ns/Nc	

18. ¿Consumiría productos transgénicos?

- Sí
 No
 Ns/Nc

19. Cuando compra un alimento ¿mira la etiqueta?

- Siempre
 A veces
 Nunca
 Ns/Nc

20. ¿Qué consideras que es mayor en los alimentos transgénicos?

- Beneficios
- Perjuicios
- Iguales
- Ns/Nc

21. ¿Cree usted que el consumo de productos derivados de la biotecnología presentan algún riesgo para la salud humana?

- Sí
- No
- Ns/Nc

22. ¿Cuáles son los riesgos?

Alergias		Mutación de genes	
Afecciones		Enfermedades crónicas	
Malformaciones		Otros	
No sabe cual			

23. ¿Qué tipos de alimentos son más sanos?

- Alimentos convencionales
- Alimentos ecológicos
- Alimentos Genéticamente Modificados
- Ns/Nc

24. Indique en una escala de 0 a 5 la confianza que le merecen los siguientes colectivos en el ámbito de la biotecnología (Siendo 0 ninguna confianza y 5 la máxima confianza):

	0	1	2	3	4	5
Científicos						
Médicos						
Ecologistas						
Empresarios						
Políticos						
Religiosos						
Medios de comunicación						

25. Es importante que los alimentos genéticamente modificados lleven una etiqueta identificativa, para que usted pueda decidir si desea comprarlos o no.

- Totalmente de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Algo de acuerdo
- No estoy muy de acuerdo
- No estoy nada de acuerdo

26. Si una persona come transgénicos, los genes de esta persona resultan modificados:

- Falso
- Verdadero
- Ns/Nc

27. ¿Conoce la legislación oficial sobre organismos genéticamente modificados por la cual se aprueban nuevas variedades en España?

- Sí
- No

28. ¿Cómo se enteró de la existencia de la Ingeniería Genética? (Puede marcar más de una respuesta)

- TV
- Diarios
- Radio
- Trabajo
- Revistas
- ONGs
- Internet
- Estudio
- Cursos
- Otros _____

29. Mi información sobre Alimentos Genéticamente Modificados es más que suficiente para decidir sobre su consumo.

- Totalmente de acuerdo
- Muy de acuerdo
- Algo de acuerdo
- No estoy muy de acuerdo
- No estoy nada de acuerdo