

**UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y FORESTALES**



**ACTITUD HACIA LOS ALIMENTOS GENETICAMENTE MODIFICADOS EN
CONSUMIDORES DE ETNIA MAPUCHE Y NO MAPUCHE DE LA REGION DE
LA ARAUCANIA, CHILE.**

Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la Universidad de La Frontera, como parte de los requisitos para optar al título de Ingeniero Agrónomo.

RICHARD JEAN PIERRE AVILA HIGUERAS

**TEMUCO – CHILE
2011**

**UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y FORESTALES**



**ACTITUD HACIA LOS ALIMENTOS GENETICAMENTE MODIFICADOS EN
CONSUMIDORES DE ETNIA MAPUCHE Y NO MAPUCHE DE LA REGION DE
LA ARAUCANIA, CHILE.**

Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la Universidad de La Frontera, como parte de los requisitos para optar al título de Ingeniero Agrónomo.

RICHARD JEAN PIERRE AVILA HIGUERAS

BERTA LORENA SCHNETTLER MORALES

**TEMUCO – CHILE
2011**

**ACTITUD HACIA LOS ALIMENTOS GENETICAMENTE MODIFICADOS EN
CONSUMIDORES DE ETNIA MAPUCHE Y NO MAPUCHE DE LA REGION DE
LA ARAUCANIA, CHILE.**

PROFESOR GUIA

**:BERTA LORENA SCHNETTLER MORALES
INGENIERO AGRÓNOMO, M.B.A.,
DOCTORA EN CIENCIAS EMPRESARIALES
DPO. PRODUCCIÓN AGROPECUARIA.**

**PROFESOR CONSEJERO
CORIA**

**:MARIANELA DEL CARMEN DENEGRI
PSICOLOGA, Mg. PSICOPEDAGOGÍA
DOCTORA EN PSICOLOGIA
DPTO. PSICOLOGIA.**

INDICE

Capítulo		Páginas
1	INTRODUCCION	1
2	REVISION BIBLIOGRAFICA	3
2.1	Ingeniería Genética en la producción de alimentos.	3
2.2	Alimentos Manipulados Genéticamente (transgénicos).	3
2.3	Regulaciones y restricciones para alimentos genéticamente modificados.	4
2.4	Producción de alimentos modificados genéticamente en el mundo.	6
2.5	Ventajas y Desventajas de los Transgénicos.	7
2.6	Política Biotecnológica y Transgénicos en Chile.	8
2.7	Actitud de los consumidores hacia los transgénicos.	9
2.8	Conocimiento de los consumidores sobre alimentos genéticamente modificados.	10
2.9	Aspectos sociodemográficos en el consumo de alimentos transgénicos.	12
2.10	Factor precio en la actitud hacia alimentos genéticamente modificados.	12
2.11	Historia y Desarrollo de la etnia mapuche en Chile	15
2.11.1	Relación del Estado Chileno con el Pueblo Mapuche.	15
2.11.2	Ubicación Histórica de los Mapuches.	16
2.11.3	Situación demográfica de las etnias en Chile.	16
2.11.4	Aculturación alimentaria de la etnia mapuche.	17
3	MATERIALES Y METODOS	19
3.1	Diseño de investigación	19
3.2	Unidades de estudio	19
3.3	Instrumento	19
3.4	Procedimiento	21
3.5	Análisis Estadístico	21
4	PRESENTACIÓN Y DISCUSION DE RESULTADOS	22
4.1	Importancia de los atributos según etnia.	24
4.2	Importancia relativa de los atributos modificación genética y precio según	25

	variables de segmentación en consumidores mapuches.	
4.3	Preferencias hacia los niveles de los atributos modificación genética y precio según etnia.	27
4.4	Preferencias hacia los niveles de los atributos modificación genética y precio en consumidores de etnia mapuche según variables de segmentación.	28
5	CONCLUSIONES	31
6	RESUMEN	33
7	SUMMARY	34
8	LITERATURA CITADA	35
9	ANEXOS	47

La presente tesis se desarrolló con financiamiento del Proyecto:
Fondecyt 1080146 “El rol de la etnia en el consumo de alimentos”

1 INTRODUCCION.

La alimentación de los seres humanos ha sufrido cambios notables en los últimos años, experimentando nuevos sabores y tipos de alimentos. Es así como muchas empresas productoras han querido ir más allá encontrando nuevos productos conocidos como los alimentos genéticamente modificados, los cuales les representan una oportunidad económica bastante importante.

Los alimentos genéticamente modificados son conocidos como aquellos a los cuales se les han incorporado genes de otro, para así obtener características que les da una ventaja sobre los convencionales (Reyes *et al.*, 2003). Los cambios genéticos en los alimentos llevan alrededor de dos décadas. A pesar de estos años, el mundo globalizado y el gran conocimiento que se tiene de la ciencia, la modificación genética de los alimentos ha sido un tema polémico desde sus inicios (Bredahl, 2001).

Chile un país líder en intercambio comercial en América Latina, no lo es de la misma forma en el tema de los transgénicos, está muy por debajo de países vecinos que son potencias en la producción de alimentos genéticamente modificados.

Con una población que supera los 15.116.435 (INE, 2003), Chile está compuesto por descendientes de españoles, italianos, alemanes, croatas, suizos entre otras etnias de origen europeo e indígenas. De esta última la más numerosa e importante es la Mapuche, pueblo que se concentra en la actualidad en la Región de La Araucanía y en la Región Metropolitana.

La alimentación del pueblo chileno ha estado fuertemente influenciada por inmigrantes europeos así como también por las etnias indígenas presentes a lo largo del territorio nacional, en especial la mapuche que se caracterizaba por la recolección de frutos con los cuales se elaboraban las diferentes comidas típicas mapuches, además de la caza y la pesca (Caro, 1986; Paredo y Barrera, 2005).

Actualmente, este pueblo ha adoptado las costumbres alimenticias de la cultura dominante chilena (Saiz *et al.*, 1998; Carrasco *et al.*, 2004; Schnettler *et al.*, 2009a; Schnettler *et al.*, 2010b).

Es así como se plantean los siguientes objetivos para la presente investigación de tipo exploratoria:

Objetivo general:

- Determinar la importancia relativa de la existencia de manipulación genética y precio en la decisión de compra de alimentos de personas de distinta etnia en la Región de La Araucanía.

Objetivos específicos:

- Comparar la importancia relativa de la existencia de manipulación genética y precio en la decisión de compra de consumidores mapuche y no mapuche.
- Comparar la aceptación hacia un alimento genéticamente modificado en consumidores mapuche y no mapuche.
- Describir diferencias en la importancia asignada a la existencia de manipulación genética y aceptación de un alimento genéticamente modificado según características sociodemográficas en personas de etnia mapuche.

2 REVISION BIBLIOGRAFICA.

2.1 Ingeniería Genética en la producción de alimentos.

Con la intervención Genética se obtienen las características finales deseadas, sin tener que pasar por lentos procesos de selección y cruces de cosechas y de animales que se venía realizando tradicionalmente, aunque su conocimiento es incipiente e incompleto (Reyes y Rozowski, 2003).

Gil *et al.* (2001) sostienen que la evolución de la ingeniería genética se especializó en buscar especies que fueran resistentes a agroquímicos como herbicidas y pesticidas, dándole a los agricultores ventajas considerables para una producción con menores costos. En una segunda etapa se buscó mejorar la calidad de las cosechas en términos de claros beneficios al consumidor.

2.2 Alimentos Manipulados Genéticamente (transgénicos).

Según Ríos (2004) los transgénicos u organismos genéticamente modificados (OGM) son aquellos a los que se les ha alterado la información genética artificialmente injertándoles genes de otro organismo diferente, aún hasta en reino, es decir, organismos con genes de plantas a animales o bacterias u hongos. Reyes *et al.* (2003) afirman que en los alimentos transgénicos, lo que se hace es buscar en un ser vivo (animal, planta, bacteria o virus) un gen que codifique una proteína; como podría ser una enzima que intervenga en la maduración de los frutos o en la producción de un compuesto inhibidor de multiplicación viral o de una característica estructural u organoléptica, confiriéndole un aumento del contenido de un nutriente o una mayor tolerancia a un herbicida.

2.3 Regulaciones y restricciones para alimentos genéticamente modificados.

Según Wachenheim y Lesch (2003) las primeras variedades de cultivos producidos mediante modificación genética fueron en 1996. Se intentó producir y utilizar alimentos genéticamente modificados (soya y maíz) en los productos alimenticios provocando manifestaciones en varios países europeos (Bredahl, 2001). La soja producida por Monsanto tenía como característica ser resistente al herbicida Round-Up y representó la primera comercialización a gran escala de los alimentos modificados genéticamente en Europa (Frewer *et al.*, 2004)

El rechazo a la nueva tecnología en la alimentación por parte de los consumidores europeos de esa época, se provocó debido a la desconfianza que se tenía en las instituciones que velaban por la salud y la calidad de vida de las personas. La confianza en las instituciones que protegen el interés público es fundamental para fomentar el consumo de los productos alimenticios modificados genéticamente, y la falta de ésta puede ser un grave obstáculo en la aceptación de la tecnología transgénica (Onyango, 2003).

Engel *et al.* (1995) sostienen que como una forma de minimizar las preocupaciones del público acerca de los riesgos percibidos para las personas y el medio ambiente, la mayoría de los países han introducido regulaciones sobre el uso de las tecnologías genéticas. Por ejemplo, Europa ha impuesto regulaciones restrictivas sobre los cultivos genéticamente modificado (GM) en cualquier parte de su cadena alimentaria (Grossman y Endres, 2000).

A pesar de las medidas tomadas, Jensen y Sandoe (2002) observaron que la disminución de la confianza del público en materia de seguridad alimentaria continuaba, inclusive con la creación de nuevas instituciones de seguridad alimentaria como la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria.

Vogt y Parish (1999) mencionan que todas las variedades de cultivos GM presentes en el mercado de los EE.UU. debe ser "reconocido como seguro" por la Food and Drug Administration, (FDA) y deben estar certificados como no peligrosos para la salud humana. Bajo esta política, el etiquetado de los OGM impuesto por Europa no es necesario siempre y cuando el producto modificado genéticamente no sea diferente de su homólogo convencional.

En Chile la única normativa específica respecto a transgénicos se encuentra en una resolución del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) sobre Normas y Regulación de Liberación de Transgénicos (Ríos, 2004). Según este decreto, sólo se autoriza en Chile la entrada de semillas transgénicas para multiplicación con fines de exportación. No se permite liberación de transgénicos para consumo. La Ley de Bases Generales del Medio Ambiente considera la liberación de transgénicos como actividad que debe someterse a un estudio de impacto ambiental obligatorio, pero no se aplica. Chile está actualmente importando alimentos transgénicos, particularmente maíz (*Zea mays* L.) y soya (*Glycine max* L.) de Argentina y Estados Unidos. Se desconoce con exactitud la cantidad de transgénicos que está entrando, pues los granos llegan mezclados con aquellos no transgénicos y los productos elaborados no vienen etiquetados (Ríos, 2004). No obstante Araya (2010) señala que existe un mandato presidencial para contar a la brevedad con un proyecto de ley que regule los Vegetales Genéticamente Modificados (tomando como base la Moción parlamentaria de 2007). Aún no se sabe con exactitud cuál de los dos proyectos tendrá prioridad si la Ley de Introducción de Cultivos Transgénicos en Chile la Ley de Patentes Vegetales. Pero hay un antecedente: la primera fue aprobada en el Senado en 2008 y falta que sea discutida por la Cámara de Diputados. Cabe destacar la participación activa del Estado, ya que en julio de 2010 el Consejo de Transparencia del Estado emitió un fallo que obliga al SAG a publicar la ubicación exacta de los cultivos de semillas transgénicas en el país.

2.4 Producción de alimentos modificados genéticamente en el mundo.

En 1998, más del 63% de la superficie de soja en la Argentina, así como el 36% de la superficie de soja de EE.UU, se sembró con variedades transgénicas (Traxler *et al.*, 1999; Heiman *et al.*, 2000). Del mismo modo, más del 50% y 20% de la superficie de algodón y maíz respectivamente de EE.UU se plantaron con variedades GM (Heiman *et al.*, 2000).

En 2002, las tasas de adopción de la soja GM en EE.UU y el maíz fueron de 75% y 32%, respectivamente (Ganiere *et al.*, 2006). En 2003, los agricultores de los Estados Unidos crecieron en 105,7 millones de hectáreas de soja biotecnológica, maíz y algodón (Wachenheim y Lesch, 2003).

Altieri (2007) sostiene que el área global estimada de cultivos transgénicos autorizados comercialmente en 2007 fue de 114,3 millones de hectáreas, sembradas en 23 países incluyendo 12 países del sur, entre los cuales destacan de la Región Latinoamericana Brasil, Argentina, Paraguay, Uruguay, México, Chile y Honduras. Además señala que de los 15 mil millones de hectáreas de tierra cultivable en el mundo, 125 millones de hectáreas (el 8%) fueron sembradas con cultivos biotecnológicos en 2008. La cifra de hectáreas se ha multiplicado por 74 desde 1996, de modo que los cultivos transgénicos se han convertido en la tecnología agrícola de más rápida adopción. La soja GM, fue el cultivo con mayor adopción a nivel global. En segundo lugar estuvo el algodón GM el cual alcanzó el 46% de los 34 millones de hectáreas de algodón sembradas en todo el mundo. El maíz genéticamente modificado ocupó 24% de los 157 millones de hectáreas de maíz sembrado a nivel mundial. Veinte por ciento o 5,9 millones de hectáreas de la superficie mundial de CANOLA se sembró con cultivos biotecnológicos en 2008.

Los cinco principales países en desarrollo (China, India, Argentina, Brasil y Sudáfrica) son líderes del sector de cultivos biotecnológicos e impulsan su adopción en todo el mundo (James, 2009), además de Los Estados Unidos el país líder mundial en investigación, desarrollo y venta de organismos modificados genéticamente (Ganiere *et al.*, 2006).

Para muchos investigadores los cultivos genéticamente modificados pueden ser una oportunidad económica para los nuevos tiempos, no obstante (James, 2008) asegura que 11 de los 12 millones de agricultores que cultivan transgénicos son agricultores pobres del tercer mundo (Altieri, 2007).

2.5 Ventajas y Desventajas de los Transgénicos.

El desarrollo de organismos genéticamente modificados ha sido una cuestión de considerable interés público y controversia en todo el mundo. Como resultado, "la incertidumbre", "los riesgos" y "los beneficios" de estas nuevas tecnologías han sido ampliamente difundidas entre los consumidores y la industria alimentaria (Costa-Font *et al.*, 2008).

Los opositores a esta tecnología aseguran que si los transgénicos se liberan al ambiente pueden contaminar genéticamente la naturaleza del planeta, esto es un peligro altísimo para la seguridad ambiental del mundo (Ríos, 2004). Ven en la biotecnología una interferencia innecesaria con la naturaleza que tiene consecuencias desconocidas y potencialmente desastrosas. Una promesa con fines comerciales similares impulsó el uso de los fertilizantes y plaguicidas químicos que a la fecha se encuentran contaminando todos o casi todos los organismos vivos, la tierra, el agua y el aire, generando daños incuantificables en los ecosistemas y los seres humanos. Y no resolvieron el hambre, como tampoco lo harán los transgénicos (Ríos, 2004). Los defensores de la biotecnología hacen hincapié en los beneficios potenciales para la sociedad en términos de productos mejorados que ofrecen distintos beneficios a la humanidad (Nelson, 2001; Onyango, 2003). James (2007) y Altieri (2007) argumentan no sólo beneficios para la seguridad alimentaria, sino que también han contribuido al alivio de la pobreza y el hambre, han reducido la huella ecológica de la agricultura industrial, han ayudado a mitigar el cambio climático al reducir la emisión de gases de invernadero y recientemente han contribuido a la producción eficiente de biocombustibles.

2.6 Política Biotecnológica y Transgénicos en Chile.

La política biotecnológica de Chile tiene como objetivo contribuir al posicionamiento competitivo y al desarrollo sustentable de la economía nacional a través del desarrollo y aplicación de herramientas que provee la biotecnología, especialmente en sectores productores de recursos naturales, fortaleciendo para ello las capacidades científico-tecnológicas y empresariales necesarias, elaborando el marco regulatorio e institucional que asegure la participación responsable, el cuidado y uso racional del medio ambiente y el bienestar y la salud de todos los chilenos (Ministerio de Economía, 2003).

Manzur (1999) y Ríos (2004) señalan que los estudios en alimentos transgénicos en Chile son escasos y la mayoría de estas investigaciones están enfocadas a especies forestales. Sin embargo las primeras investigaciones destinadas a la creación de transgénicos en Chile comenzaron en 1989 y las primeras liberaciones en 1992, con tomate y canola transgénica provenientes de semillas importadas (Manzur, 2000), después de haberse presentado la primera solicitud para internar semilla transgénica en aquel año (Pardo, 2010). Según Corfo (2010) el balance realizado por InnovaChile para el periodo 2006-2009 arrojó cifras traducidas en US\$ 706 millones público-privados invertidos, 3.500 proyectos financiados entre empresas, universidades y centros de investigación.

Las regiones donde se han desarrollado estas investigaciones corresponden a las ubicadas entre la región de Valparaíso y Los Lagos. Se cultivan 19 especies diferentes de transgénicos para multiplicación de semillas. Los actores que promueven el desarrollo y comercialización de estos cultivos son empresas multinacionales como Monsanto, Syngenta, Bayer, Dupont, Dow Agrosience, ya sea adquiriendo o en alianza con empresas nacionales y apoyados por centros nacionales de investigación (por ejemplo EMBRAPA, INIAs, etc) (Altieri, 2007). Por otra parte, Chile ha importando alimentos transgénicos, particularmente maíz y soya de Argentina y Estados Unidos (Manzur, 1999; Ríos, 2004).

2.7 Actitud de los consumidores hacia los transgénicos.

Eagly y Chaiken (1993) y Frever *et al.* (2004) señalan que los psicólogos definen como una actitud una tendencia a evaluar una entidad en particular (la actitud objeto) con un cierto grado de favor o desfavor. MacCorquodall y Meehl (1948) y Frever *et al.* (2004) indican que una persona que favorece una política particular, se dice que tiene una actitud positiva hacia ella, mientras que alguien que se opone tendría una actitud negativa. En la psicología cognitiva, las actitudes son reconocidas como uno de los principales factores que guían el comportamiento humano (Bredahl, 2001).

Numerosas investigaciones muestran que la mayoría de los consumidores prefieren alimentos sin manipulación genética (GM) y rechazan los alimentos transgénicos (AT) (Mucci *et al.*, 2004; Caporale y Monteleone, 2004; Ganiere *et al.*, 2006; Terawaki, 2008). Sin embargo, hay pruebas de que algunos grupos de consumidores tienen una actitud positiva hacia los AT, sobre todo en los países en desarrollo (Da Costa *et al.*, 2000; Zhong *et al.*, 2002; Pachico y Wolf, 2002; Mucci y Hough, 2003; Kimenju y De Groote, 2008). Como en el caso de los estudios realizados en la Unión Europea los cuales arrojaron diferencias en las actitudes hacia los alimentos transgénicos, donde países como España, Portugal, Irlanda y Finlandia que presentaron conductas positivas frente a estos tipos de alimentos, mientras que países como Francia, Grecia y Luxemburgo que tuvieron conductas negativas hacia los transgénicos. La población británica resultó ser ambivalente hacia los alimentos con modificación genética (Gaskell *et al.*, 2003). Verdurme y Viaene (2002) observaron que los consumidores (especialmente en la UE y Japón) se oponen al uso de la tecnología transgénica en la producción de alimentos. Sin embargo, países como Malta, República Checa, Italia y Lituania miran con buenos ojos el uso de la ingeniería genética en los alimentos (Costa-Font *et al.*, 2008). Spence y Townsend (2006) consideran que las diferencias de las actitudes hacia los alimentos genéticamente modificados observadas entre los países se atribuyen a una variedad de factores incluyendo la cultura, los sistemas de regulación, eventos locales y alarmas alimentarias.

La falta de confianza es otro aspecto importante en el rechazo de alguna nueva tecnología. Es así como consumidores encuestados en Polonia, tienen en general una desconfianza importante hacia la modificación genética (Bukraba-Rylska, 2003; Janik-Janiec y Twordowski, 2003; Szczurowska, 2005).

En un análisis de las actitudes hacia la tecnología de alimentos genéticamente modificado, confirman que los países nórdicos en general tienen una actitud negativa frente a los alimentos genéticamente modificados (Bech- Larsen y Grunert, 2000; Honkanen y Verplanken, 2004). A diferencia de EE.UU. y algunos países europeos, como España y Portugal entre otros, que son ampliamente más tolerantes a los alimentos genéticamente modificados en comparación con Francia o la población del Norte de Europa (Costa-Font *et al.*, 2008).

2.8 Conocimiento de los consumidores sobre alimentos genéticamente modificados.

Para la mayoría de las personas la ingeniería genética es una ciencia desconocida, donde los consumidores presentan algún grado de rechazo al no manejar mayor información sobre los alimentos con modificación genética. La principal razón de la baja aceptación de los alimentos transgénicos es el "escaso conocimiento" que las personas tienen acerca de este tema, se ha reportado que los consumidores que tienen un conocimiento superior son más propensos a comprar estos productos (Boccaletti y Moro, 2000). En Taiwán, se ha determinado que el mayor conocimiento sobre los alimentos transgénicos (AT) disminuye la percepción de riesgo de los consumidores, resultando en una actitud más positiva hacia los alimentos transgénicos (Chen y Li, 2007). Sin embargo Costa-Font *et al.* (2008) afirman que a pesar de que en Europa existe información más detallada acerca de los alimentos genéticamente modificados, estos son más rechazados que en Estados Unidos, donde los consumidores no saben en detalle que es lo que están consumiendo y son más tolerantes con los alimentos transgénicos.

La falta de una adecuada información ha provocado que incluso existan numerosas sugerencias y creencias por parte de los consumidores. Gil *et al.* (2001) aseguran que en

Santiago al consultar si comer alimentos transgénicos puede producir cáncer, el 60,3% de los encuestados respondió afirmativamente. En el mismo estudio un alto porcentaje del total de las personas encuestadas (78%) indicó creer que la biotecnología y sus aplicaciones pueden afectar su salud, su vida y la de la sociedad. Además el 50,3% de los encuestados señaló creer que al consumir fruta genéticamente modificada ésta puede alterar de alguna manera los genes de una persona.

Estudios realizados en EEUU indican que un segmento de la población ha escuchado y leído poco sobre la biotecnología y pocos han hablado de ello más de una vez o dos veces (Hallman y Aquino, 2003). Más recientemente la investigación realizada por Schnettler *et al.* (2008) señala que de las personas encuestadas en la ciudad de Temuco, Chile, aproximadamente, 60% de éstas indicó haber recibido información sobre AT, pero menos del 30% sabía su significado. Wachenheim y Lesch (2003) demostraron que en Dakota del Norte pocas personas eran capaces de definir un alimento genéticamente modificado, sin embargo, no presentaron mayor rechazo hacia los transgénicos. Gaskell *et al.* (1999) y Heiman *et al.* (2000) aseguran que los medios de comunicación afectan directamente la actitud del público y es la principal fuente de consumo de información sobre este tema. Ciertamente, el libre flujo de la información facilitará la toma de decisiones y reducir los riesgos asociados con la adopción de nuevas tecnologías (Wachenheim y Lesch, 2003).

Un estudio realizado en la ciudad de Temuco, Chile, señala que las personas que tienen un mayor conocimiento sobre los alimentos genéticamente modificados presentan mayor grado de rechazo (Schnettler *et al.*, 2009b). En Brasil, se realizó un estudio piloto en el que se describe que un 53% de los encuestados había escuchado hablar de biotecnología y que la probabilidad de haber escuchado hablar de esta tecnología se incrementaba con el nivel educacional. Curiosamente, aún en los estratos socioeconómicos más altos de Santiago el grado de desinformación es increíblemente elevado (Gil *et al.*, 2003).

2.9 Aspectos sociodemográficos en el consumo de alimentos transgénicos.

Las personas con mayor educación y los grupos con ingresos más altos son más conscientes de los cultivos transgénicos (Chege y De Groote, 2005). Heiman *et al.* (2000) realizaron un estudio en Israel que corrobora que las personas con mayor nivel educacional y mayor poder adquisitivo, apoyan el uso de la tecnología genética en los alimentos. En Kenia se asegura que sólo estos dos factores socioeconómicos influyen significativamente en la disposición a adquirir alimentos genéticamente modificados (Chege y De Groote, 2005)

El género y la edad juegan un papel importante en la actitud hacia los alimentos transgénicos. Hallman *et al.* (2003) determinaron que las mujeres y las personas mayores de 64 años son más negativas a la hora de aprobar los alimentos genéticamente modificados. Esto coincide con otro estudio realizado en China, donde las personas más jóvenes están más dispuestas a comprar productos alimenticios modificados genéticamente que de los de mayor edad, lo que indica que el mercado chino puede ser aún más abierto a los alimentos modificados genéticamente en el futuro (Li *et al.*, 2002).

Atributos sociodemográficos de los consumidores, como creencias, género, educación, ingreso familiar, no alteran significativamente la disposición de los consumidores a pagar por alimentos genéticamente modificados (Huffman *et al.*, 2003). Sin embargo, Penna *et al.* (2002) afirman que factores como la cultura y la confianza en las instituciones puede influir en el rechazo (UE) y aprobación (USA) hacia los transgénicos.

2.10 Factor precio en la actitud hacia alimentos genéticamente modificados.

El precio de los alimentos en los últimos años ha ido aumentando de forma significativa, por ende las familias se han visto afectadas económicamente, provocando el repudio generalizado por parte de los consumidores hacia las instituciones y los gobiernos respectivos. Es por ello que líderes de países como lo son los políticos africanos se enfrentan a un dilema de abrazar la biotecnología para alimentar a su población con hambre

o rechazarlos para protegerlos de posibles peligros, aún no comprobados (Chege *et al.*, 2004). Conociendo las necesidades de estas naciones es que investigadores como De Groot *et al.* (2004) afirman que África no puede darse el lujo de rechazar los alimentos con modificación genética.

Según Bredahl (1999) los consumidores perciben la modificación genética como moralmente incorrecta e innecesaria en la fabricación de alimentos. El mismo autor informó que la reducción de precios de los productos (que normalmente representan un beneficio para el consumidor) parece irrelevante para el consumidor, ya que probablemente el bajo precio está asociado a un producto de mala calidad y sabor desagradable. Mientras otros autores argumentan que un precio más bajo no compensaría una actitud negativa hacia los alimentos transgénicos (Caporale y Monteleone, 2004; Terawaki, 2008). Sin embargo para algunos investigadores la reducción de precio compensaría los riesgos percibidos, lo que resultaría en una actitud positiva hacia los AT (Hossain *et al.*, 2003; Kaye-Blake *et al.*, 2005). No obstante Penna *et al.* (2002) aseguran que debido a la situación actual del mercado, el consumidor no obtiene beneficio alguno a través de los precios de los organismos genéticamente modificados (OGM) siendo el agricultor el que puede percibirlo a través de menores costos de producción.

De acuerdo a lo expresado por Bredahl (1999) para los consumidores europeos el precio es el menor incentivo a la hora de escoger un alimento genéticamente modificado frente a otras características tales como sea más saludable, con menores residuos de plaguicidas o amigable con el medio ambiente. Sin embargo en EE.UU, Baker y Burnhan (2002) determinaron que el precio fue un factor de mayor importancia que la presencia de modificación genética en el alimento. A pesar que los consumidores Europeos y Japoneses son los mayores opositores a estos tipos de alimentos, Curtis *et al.* (2004) determinaron que están dispuestos a asumir los riesgos desconocidos del consumo de alimentos genéticamente modificados sólo si estos productos ofrecen descuentos significativos.

En Noruega, Grimsrud *et al.* (2003) concluyeron que los consumidores estaban dispuestos, a comprar pan hecho con trigo transgénico sólo si se ofrece un descuento del 49,5% promedio sobre el pan sin modificación genética. Por otra parte los consumidores de la ciudad de Temuco, Chile, independiente del producto, prefieren alimentos no transgénicos y privilegian pagar un menor precio (Schnettler *et al.*, 2009b). En un estudio más reciente en la misma ciudad los participantes otorgaron menor importancia al atributo precio con rechazo hacia el precio mayor (Schnettler *et al.*, 2010a).

Según Li *et al.* (2003) una opinión positiva hacia la biotecnología aumentó significativamente la disposición a pagar por los productos modificados genéticamente en los consumidores de Beijing. En Nairobi, capital de Kenia, las personas no presentaban mayor rechazo hacia los transgénicos. Chege y De Groote (2005) determinaron que las personas estaban dispuestas a pagar una prima de 13.7% por harina con modificación genética. En Italia se obtuvo una disposición a pagar entre 6 y 10% del valor normal regular en productos con un menor uso de pesticidas y con mejores propiedades nutricionales, pero menos del 5% en alimentos organolépticamente más atractivos (Boccaletti y Moro, 2000). Por el contrario, en Reino Unido Burton *et al.* (2001) concluyeron que los compradores masculinos estaban dispuestos a pagar 26% más para evitar la tecnología de la modificación genética en plantas y animales, mientras que las mujeres hasta 49,3%.

La preferencia, importancia y actitud hacia un tipo de producto alimenticio esta relacionada tanto con la información recibida, idiosincrasia, características culturales y sociales de una determinada población o etnia. Es así como a continuación se presentará los siguientes antecedentes culturales y sociales de la etnia mapuche.

2.11 Historia y Desarrollo de la Etnia Mapuche en Chile.

2.11.1 Relación del Estado Chileno con el Pueblo Mapuche.

Chile es un país originalmente multicultural, aún cuando su historia político – legislativa demuestre una importante tendencia a la desaparición, intervención y control de las poblaciones indígenas que frente a ello, han disminuido notoriamente su presencia en el territorio nacional. Aun cuando esta situación de desaparición progresiva de la población indígena ha sido menos rotunda que en países vecinos como Argentina y Brasil (Carrasco, 2004)

Tras el nacimiento de la República de Chile, en 1810, los pueblos originarios de la región fueron incorporados a la nueva condición de ciudadanos de la nación, y sus territorios pasaron a formar parte del ahora territorio de la nación chilena. El pueblo mapuche fue el único que se escapó de esta inclusión dado un acuerdo previamente establecido con la Corona de Castilla y Aragón, en virtud del cual los mapuche constituían una nación autónoma con dominio sobre el territorio establecido entre el Río Bío Bío y el Canal de Chacao, exceptuando la zona fluvial de la actual provincia de Valdivia (Parlamento de Quilín, 1641; Parlamento de Negrete, 1726 y 1803, Parlamento realizado en Chillan, 1814). Es en la década de 1860 que el Estado chileno decide definitivamente incorporar el llamado territorio de “la Frontera”, utilizando estrategias de tipo político – legislativo, radicales ofensivas militares y años más tarde, la inserción de colonos en la región, consolidando el despojo de los indígenas y la irreversibilidad de la historia (Carrasco, 2004).

2.11.2 Ubicación Histórica de los Mapuches.

Los mapuches han reconocido históricamente a un grupo central y cuatro familias regionales. Así, el grupo principal son los mapuches (gente de la tierra) ubicados en el Centro; pewenches (gente del piñón) ubicados al Este; williches (gente del sur) ubicados hacia al Sur; lafkenches (gente del mar) ubicados al Oeste; y pikunches (gente del norte) (Grebe, 1998; Pardo y Pizarro, 2005; Sepúlveda, 2005; GORE, 2009).

El mapuche o araucano habita principalmente en Chile, donde ocupa el área comprendida entre el río Biobío y la Isla Grande de Chiloé (37° y 42° de Latitud Sur). En Argentina, la población mapuche se ubica mayoritariamente en las vertientes occidentales de sectores cordilleranos vecinos a las regiones de La Araucanía y Los Lagos, específicamente en la provincia de Neuquén (Aldunate, 1996; Grebe, 1998).

2.11.3 Situación demográfica de las etnias en Chile.

De acuerdo a los datos recogidos en el censo 2002, 692.192 personas, equivalentes al 4,6% de población total, pertenecen, en Chile, a grupos étnicos. Las regiones con mayor concentración porcentual de grupos étnicos en su población total, son la Región de La Araucanía, con el 23,5%; la Región de Tarapacá, con el 11,5%; las Regiones de los Ríos y los Lagos con el 9,5%, y la Región de Aisén del General Carlos Ibáñez del Campo con el 9%. En el resto de las regiones, las etnias en su conjunto, constituyen el 6,5% o menos, siendo las regiones de Coquimbo y del Maule las de menor aporte étnico con un 0,9% (INE, 2003).

A nivel nacional, de todas las etnias, el porcentaje mayor corresponde a los mapuches, con el 87,3%; los aymará representan el 7,0% y los atacameños el 3,0%. Las restantes etnias, en su conjunto, suponen menos del 1% de la población, siendo la yámana, con 1.685 personas, la de menor porcentaje, con el 0,2%. Atendiendo a la localización espacial de las etnias en el territorio nacional, la mapuche se concentra principalmente en la región de la Araucanía con el 33,6%, en la Metropolitana con el 30,3 %, en las regiones de

los Lagos y de los Ríos con el 16,6% de su población (INE, 2003). Además la encuesta CASEN (2006) señala que la tendencia a través del tiempo es que vivan más en las ciudades que en zonas rurales: aumentando desde un 51,7% en 1996 a un 69,4% en 2006.

2.11.4 Aculturación alimentaria de la etnia mapuche.

Según Carrasco (2007) la alimentación humana es tanto un hecho social como un fenómeno sociocultural y va requiriendo progresivamente de un tratamiento integrado que promueva su redefinición según conceptos y prácticas productivas, ecológicas, sociales, políticas, y religiosas, propias de cada contexto.

Estudios señalan que la occidentalización de las culturas indígenas es cada vez más frecuente, lo cual ha contribuido a la pérdida de identidad, incluyendo los hábitos alimentarios en grupos autóctonos (Whiting y Mackenzie, 1998). En esta línea, la alimentación mapuche ha sufrido cambios notorios donde la base de la dieta la constituyen los fideos y el arroz (consumidos como guisos y sopas), reemplazando a alimentos tradicionales como el mote, el loco, el soplillo y las pantrucas. Las razones que aducen las mujeres de dicha etnia, para explicar este cambio, es que son de cocción más rápida, por lo que suponen mayor comodidad para ellas. A esto se le podría sumar una razón social, ya que consumir este tipo de alimentos les otorgaría un grado de prestigio por ser un alimento “winka” o persona no Mapuche (Caro, 1986; Paredo y Barrera, 2005), constituyendo un elemento más de transformación cultural producto de la presión generada. Lo que demuestra la aculturación colectiva de este grupo étnico a la cultura mayoritaria de Chile (Saiz *et al.*, 1998; Carrasco *et al.*, 2004; Schnettler *et al.*, 2009a; Schnettler *et al.*, 2010b). Lo que se relaciona con el estudio hecho por García *et al.* (2002) señalando que la alimentación de los grupos indígenas chilenos no es diferente a la que tienen los no indígenas.

Actualmente todos los estudios sobre actitudes de consumidores hacia los alimentos genéticamente modificados están enfocados en poblaciones donde están conformadas por más de una etnia. Los pueblos indígenas han sido ignorados ante esta realidad no siendo la excepción la mapuche, considerada la etnia indígena más numerosa e importante de Chile.

3 MATERIAL Y METODOS

3.1 Diseño de investigación

La investigación realizada es de tipo descriptiva exploratoria

3.2 Unidades de estudio

La unidad de estudio correspondió a personas mayores de edad de la Región de La Araucanía. La muestra estuvo compuesta por 400 personas, cuyo número fue obtenido mediante la fórmula de muestreo aleatorio estratificado con afijación simple para poblaciones no finitas ($N > 100.000$), considerando 95% de confianza y 5% de error de estimación con p y q de 0,5 (Fernández, 2002). Se encuestó a 200 personas pertenecientes a la etnia Mapuche y 200 personas no pertenecientes a esta etnia.

3.3 Instrumento

Como instrumento de recogida de información se utilizó un cuestionario con preguntas cerradas. Para evaluar la actitud de los encuestados hacia los alimentos transgénicos se utilizó análisis conjunto, que corresponde a una técnica multivariante que permite estimar la importancia relativa de los atributos de un producto y estimar valores parciales de utilidad o preferencia para cada nivel de un atributo (Hair *et al.*, 1999). Las utilidades estimadas indican cuan influyente es cada nivel de un atributo en la formación de preferencias de los consumidores para una combinación en particular, es decir, representan el grado de preferencia por cada nivel de cada atributo (Hair *et al.*, 1999). En la presente tesis se utilizó aceite como caso de estudio. Los atributos evaluados fueron la existencia de manipulación genética y precio. Para el atributo existencia de manipulación genética se definieron los niveles: con manipulación genética, sin manipulación genética. Para el atributo precio se usaron los niveles: \$923/L y \$1.128/L. Los valores del atributo precio corresponden a los establecidos en el comercio al momento de ser realizada la encuesta en

la ciudad de Temuco. A partir de estos atributos y niveles se obtuvieron 4 combinaciones (2x2) identificadas con una letra desde la A hasta la D.

Cuadro 1. Combinaciones de niveles de atributos correspondientes a análisis conjunto modificación genética.

A	Aceite con manipulación genética \$923 por litro	C	Aceite SIN manipulación genética \$923 por litro
B	Aceite con manipulación genética \$1.128 por litro	D	Aceite SIN manipulación genética \$1.128 por litro

La función de preferencia correspondió al Modelo de Punto Ideal. A los encuestados se les solicitó que ordenaran la tarjeta desde la más preferida hasta la menos preferida usando una escala de 1 a 4 (1 = más preferida; 4 = menos preferida). Para el atributo precio, se estableció una relación lineal, debido a generalmente a mayor precio la utilidad o preferencia es menor y viceversa. Valores parciales de utilidad más altos indican mayor preferencia del consumidor y valores más bajos menor preferencia o rechazo en el caso de valores parciales de utilidad negativos. Para determinar la bondad de ajuste del modelo se utilizó correlación de Pearson y, se usó la Tau de Kendall para determinar si la ordenación de los estímulos estimada según la función de ordenación corresponde con la ordenación real del encuestado (Hair *et al.*, 1999).

En último lugar la encuesta incluyó preguntas de clasificación sociodemográfica de los encuestados: edad, género, lugar de residencia, número de integrantes del grupo familiar, ocupación del jefe de hogar, estado civil y estilo de vida autodeclarado. Para determinar el estrato socioeconómico al cual pertenece el consumidor, se preguntó el nivel de educación del jefe de hogar y la tenencia de un grupo de bienes, según propone el Mapa Socioeconómico de Chile basado en el Censo de 2002 desarrollado por Adimark (2004).

3.4 Procedimiento.

Posterior a la validación del cuestionario mediante un pretest con el 10% de la muestra, la encuesta se aplicó en sectores estratégicos de la ciudad de Temuco donde existe una alta afluencia de personas de etnia mapuche (feria pinto, mercado municipal, terminal de buses rurales, supermercados) entre junio y julio de 2008, hasta completar el total de encuestas requeridas para cada etnia.

3.5 Análisis estadístico.

El análisis de los resultados fue realizado con el módulo conjoint del paquete estadístico SPSS 16.0 versión en español para Windows. Realizándose en primera instancia para detectar diferencias según la etnia del consumidor, para posteriormente determinar diferencias según características sociodemográficas en personas de etnia mapuche.

4 PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

El cuadro 2 presenta la composición de la muestra encuestada.

. **Cuadro 2.** Composición (%) de la muestra según las variables de segmentación utilizadas.
Región de La Araucanía, 2008.

Variable de segmentación	Muestra	N° de encuestados	% Total	% Mapuche	% No Mapuche
Género	Masculino	147	36,8	35,7	37,7
	Femenino	253	63,2	64,3	62,3
Edad	Menores de 35 años	154	38,5	43,4	33,8
	35-54 años	182	45,5	44,9	46,1
	55 años o más	64	16,0	11,0	20,1
Tamaño de la familia	1 – 2 integrantes	58	14,5	12,2	16,7
	3 – 4 integrantes	220	55,0	56,6	53,4
	5 ó más integrantes	122	30,5	31,2	29,9
Zona de residencia	En una gran ciudad	175	43,8	39,9	48,0
	En una pequeña ciudad	143	35,8	31,1	40,2
	En un pueblo rural	26	6,5	8,7	4,4
	En el campo	56	14,0	20,9	7,4
Ocupación	Trabaja por cuenta propia	75	23,4	23,0	23,8
	Empresario	5	1,6	0,7	2,4
	Empleado particular	120	37,5	35,5	39,3
	Empleado público	69	21,6	20,4	22,6
	Jubilado	33	10,3	13,2	7,7
	Busca trabajo	10	3,1	3,3	3,0
	Otra situación	8	2,5	3,9	1,2

Cuadro 2. Composición (%) de la muestra según las variables de segmentación utilizadas.
Región de La Araucanía, 2008 (continuación)

Variable de segmentación	Muestra	N° de encuestados	% Total	% Mapuche	% No Mapuche
Estado Civil	Soltero	95	23,8	51	21,6
	Casado	209	52,2	98	54,4
	Separado	18	4,5	7	5,4
	Divorciado	5	1,2	1	2,0
	Viudo	16	4,0	8	3,9
	Vive en pareja	57	14,2	31	12,7
Educación	Sin estudios	5	1,2	2,5	0
	Básica incompleta	32	7,9	11,6	4,4
	Básica completa	36	8,9	9,5	8,3
	Media incompleta	48	11,9	13,6	10,3
	Media completa	126	31,3	30,7	31,9
	Técnica incompleta	20	5	5	4,9
	T. completa o U. incompleta	82	20,3	18,6	22,1
	U. completa o más	54	13,4	8,5	18,1
Nivel socioeconómico	ABC1	99	24,8	27,0	22,7
	C2	127	31,8	22,4	40,9
	C3	90	22,6	22,4	22,7
	D	59	14,8	18,9	10,8
	E	24	6,0	9,2	3,0
Estilo de vida	Conservador	254	63,5	64,3	62,7
	Liberal	83	20,8	19,4	22,1
	Ecológico	20	5,0	6,6	3,4
	Deportista	16	4,0	3,1	4,9
	Innovador	24	6,0	6,1	5,9
	Otro	3	0,8	0,5	1,0

4.1 Importancia de los atributos según etnia.

En el Cuadro 3 se observa que los participantes mapuches dieron mayor importancia al atributo modificación genética (54,0%) por sobre el precio (46,0%). Para los consumidores no mapuches la importancia hacia la modificación genética fue aún mayor (57,2%) en desmedro del precio que arrojó una menor importancia (42,8%). La muestra total del estudio corroboró que el atributo de mayor importancia en la decisión de compra fue la modificación genética (55,6%) y posteriormente el precio (44,4%). Esto concuerda con Rodríguez et al. (2007) que señalan que el precio es un factor de menor importancia y que pasa a un segundo plano por los recelos que levantan estos tipos de alimentos.

Cuadro 3. Importancia (%) de la modificación genética y precio de los consumidores de etnia mapuche y no mapuche de la Región de La Araucanía.

Muestra	Modificación Genética	Precio	R de Pearson	Tau de Kendal
Total	55,6	44,4	1,000	1,000
Mapuche	54,0	46,0	1,000	1,000
No mapuche	57,2	42,8	1,000	1,000

4.2 Importancia relativa de los atributos modificación genética y precio según variables de segmentación en consumidores mapuches.

De acuerdo a las variables de segmentación estudiadas en participantes mapuches (cuadro 4) sobresalieron las personas menores de 35 años, que indicaron que su grupo familiar estaba compuesta por 1-2 integrantes, personas de género femenino, aquellos que indicaron vivir en una gran ciudad, los que se encontraban en otra situación laboral, sujetos con un nivel educacional universitario o más, encuestados cuyo estado civil correspondió a soltero, personas de nivel socioeconómico ABC1 y los pertenecientes al estilo de vida ecológico, debido a que otorgaron mayor importancia al atributo modificación genética. Según ocupación, los empresarios asignaron similar importancia a la existencia de MG y al precio, lo que según Baker y Burnham (2002) indica que ninguno de estos atributos domina las preferencias del consumidor. Los participantes que otorgaron mayor importancia al precio fueron los que se encontraban buscando trabajo al momento de la encuesta, personas sin estudios, de nivel socioeconómico E, estado civil separado y viudo, además de aquellos que se autodeclararon pertenecientes a otro estilo de vida diferente de los establecidos en la encuesta. Lo que concuerda con lo estudiado en EEUU por Baker y Burnham (2002) quienes determinaron que el precio es un factor de mayor importancia que la presencia de modificación genética en el alimento.

Los coeficientes de correlación de Pearson y Tau de Kendall fueron valores muy cercanos o iguales a 1 en la muestra total y en todas las variables de segmentación utilizadas. Esto indica una buena bondad de ajuste del modelo conjunto y que la ordenación de los estímulos presentados en las tarjetas, corresponde con la ordenación global del encuestado, siendo ambos estadísticamente significativos ($P = 0,000$).

Cuadro 4. Importancia (%) de la modificación genética y precio de los consumidores de etnia mapuche según variables de segmentación.

Muestra	Modificación Genética	Precio	R de Pearson	Tau de Kendal
Total	54,0	46,0	1,000	1,000
Menos de 35 años	55,6	44,4	1,000	1,000
35-54 años	53,0	47,0	0,999	1,000
55 años y más	52,2	47,8	1,000	1,000
1-2 integrantes	56,0	44,0	1,000	1,000
3-4 integrantes	54,0	46,0	1,000	1,000
5 o más integrantes	53,2	46,8	1,000	1,000
Masculino	53,7	46,3	1,000	1,000
Femenino	54,2	45,8	1,000	1,000
Gran ciudad	55,7	44,3	1,000	1,000
Pequeña ciudad	52,5	47,5	1,000	1,000
Pueblo rural	52,9	47,1	1,000	1,000
Campo	53,3	46,7	0,999	1,000
Trabaja por cuenta propia	55,1	44,9	1,000	1,000
Empresario	50,0	50,0	0,998	0,909
Empleado particular	52,0	48,0	1,000	1,000
Empleado público	57,9	42,1	0,999	1,000
Jubilado	52,8	47,2	0,999	1,000
Busca Trabajo	45,8	54,2	0,997	1,000
Otra situación	66,7	33,3	1,000	1,000
Sin estudios	46,7	53,3	1,000	1,000
Básica incompleta	52,2	47,8	0,999	1,000
Básica completa	52,6	47,3	1,000	1,000
Media incompleta	49,4	50,6	1,000	1,000
Media completa	53,0	47,0	1,000	1,000
Técnica incompleta	53,3	46,7	1,000	1,000
Téc. completa o Univ. Incompleta	58,8	41,2	1,000	1,000
Universitaria completa o más	60,8	39,2	0,999	1,000
Soltero	56,4	43,6	1,000	1,000
Casado	54,2	45,8	1,000	1,000
Separado	45,8	54,2	1,000	1,000
Divorciado	0	100	0,814	0,816
Viudo	45,8	54,2	1,000	1,000
Vive en pareja	55,2	44,8	1,000	1,000
ABC1	60,8	39,2	1,000	1,000
C2	59,1	40,9	1,000	1,000
C3	50,5	49,5	1,000	1,000
D	52,7	47,3	1,000	1,000
E	47,6	52,4	0,999	1,000
Conservador	52,9	47,1	1,000	1,000
Liberal	50,4	49,6	1,000	1,000
Ecológico	66,7	33,3	0,997	1,000
Deportista	61,9	38,1	0,996	1,000
Innovador	61,1	38,9	0,998	1,000
Otro	33,3	66,7	1,000	1,000

4.3. Preferencias hacia los niveles de los atributos modificación genética y precio según etnia.

Los resultados de la muestra de consumidores de etnia mapuche y no mapuche presentó utilidades positivas o preferencia hacia el aceite sin modificación genética a diferencia del producto con modificación genética, el cual provocó una pérdida de utilidad o rechazo por parte de los encuestados, ambas de la misma magnitud pero de signo contrario (cuadro 5). Estos resultados concuerdan con numerosas investigaciones que muestran que la mayoría de los consumidores prefieren alimentos sin manipulación genética y rechazan los alimentos transgénicos (Bredahl, 1999; Mucci *et al.*, 2004; Caporale y Monteleone, 2004; Ganiere *et al.*, 2006; Terawaki, 2008; Schnettler *et al.*, 2010a). Los niveles del atributo precio arrojaron cifras de utilidad negativa, aumentando el rechazo o la menor preferencia con el precio mayor, tanto para ambas etnias como para el total de la muestra, lo que se ajusta a lo señalado en la investigación realizada en la ciudad de Temuco, Chile en que los participantes otorgaron menor importancia al atributo precio y experimentaron mayor rechazo frente al precio mayor (Schnettler *et al.*, 2010a), lo que indica que no existe una asociación entre precio y calidad (Schnettler *et al.*, 2008).

Cuadro 5. Utilidades totales de los niveles de los atributos; modificación genética y precio en consumidores de etnia mapuche y no mapuche de la región de la Araucanía.

Muestra	c/MG	s/MG	\$923	\$1.128
Total	-0,524	0,524	-0,928	-1,856
Mapuche	-0,560	0,560	-1,135	-2,270
No Mapuche	-0,488	0,488	-0,725	-1,451

Cifras de utilidad en los distintos niveles de un atributo con signo negativo indican pérdida de utilidad para el consumidor. En el atributo precio, cifras más negativas indican mayor pérdida de utilidad.

4.4. Preferencias hacia los niveles de los atributos modificación genética y precio en consumidores de etnia mapuche según variables de segmentación.

Algunos autores indican que la aceptación o rechazo de los AGM no tiene relación con las características socioeconómicas y demográficas de los consumidores (Lusk *et al.*, 2001; Hossain y Onyango, 2004) o su impacto es bajo (Lähteenmäki *et al.*, 2003). Contrario a esto, los resultados arrojados por las variables de segmentación estudiadas para consumidores de etnia mapuche (cuadro 6) permiten inferir que en la edad de los encuestados la que presentó mayores pérdidas de utilidad en el nivel con modificación genética correspondió al rango etéreo 35-54 años, lo que se contrapone con lo expresado por Baker y Burnham (2002); Hallman *et al.* (2003) y Ganiere *et al.* (2006) que aseguran que las personas mayores de 64 años son más negativas respecto a los alimentos genéticamente modificados. De igual modo sucedió con los sujetos que indicaron pertenecer al grupo socio económico ABC1, Empresarios y con nivel educacional desde Técnica incompleta hasta Universitaria completa o más, que presentaron cifras de utilidad más negativas o rechazo al producto con modificación genética, lo que se contradice con lo expuesto en el estudio realizado por Heiman *et al.* (2000), los cuales afirman que mientras mayor es el nivel educacional y adquisitivo de las personas, éstas responden de manera positiva hacia los alimentos genéticamente modificados, siendo las personas de menor nivel educacional las que presentan mayor rechazo hacia los transgénicos (Baker y Burnham, 2002; Ganiere *et al.*, 2006). En el caso de la variable correspondiente al género del encuestado, las personas de sexo masculino fueron los que presentaron mayores utilidades negativas hacia el alimento con modificación genética, lo que dista de las investigaciones que señalan a las mujeres como las más negativas ante estos alimentos por sobre los hombres (Gamble *et al.*, 2000; Mendenhall y Evenson, 2002; Verdume y Viaene, 2003; Hallman *et al.*, 2003; Hossain *et al.*, 2003). Para las variables como lugar de residencia, número de integrantes, estado civil y estilo de vida todas arrojaron pérdidas de utilidades para el nivel del aceite con modificación genética lo que se relaciona con el estudio realizado anteriormente en la ciudad de Temuco, Chile, que indica que los consumidores prefieren los alimentos no transgénicos (Schnettler *et al.*, 2009b). Para el caso de los niveles de precios (\$923/L) y (\$1.128/L) todos obtuvieron cifras negativas

aumentando la pérdida de utilidad frente al mayor precio lo que concuerda con el estudio realizado en la ciudad de Temuco, Chile, el cual señala que los participantes otorgaron menor preferencia al atributo precio aumentando este rechazo para el precio mayor (Schnettler *et al.*, 2010a).

Cuadro 6. Utilidad de los niveles de los atributos; modificación genética y precio en consumidores de etnia mapuche según variables de segmentación.

Muestra	c/MG	s/MG	\$923	\$1.128
Total	-0,560	0,560	-1,135	-2,270
Menos de 35 años	-0,580	0,580	-0,920	-1,839
35-54 años	-0,600	0,600	-1,311	-2,622
55 años y más	-0,326	0,326	-1,261	-2,522
1-2 integrantes	-0,600	0,600	-0,840	-1,680
3-4 integrantes	-0,575	0,575	-1,212	-2,425
5 o más integrantes	-0,516	0,516	-1,113	-2,226
Masculino	-0,674	0,674	-1,181	-2,361
Femenino	-0,496	0,496	-1,109	-2,219
Gran ciudad	-0,671	0,671	-1,085	-2,171
Pequeña ciudad	-0,500	0,500	-1,311	-2,623
Pueblo rural	-0,735	0,735	-1,412	-2,824
Campo	-0,350	0,350	-0,850	-1,700
Trabaja por cuenta propia	-0,612	0,612	-1,245	-2,490
Empresario	-0,750	0,750	-1,500	-3,000
Empleado particular	-0,560	0,560	-1,160	-2,320
Empleado público	-0,526	0,526	-1,053	-2,105
Jubilado	-0,500	0,500	-1,167	-2,333
Busca Trabajo	-0,562	0,562	-1,000	-2,000
Otra situación	-0,500	0,500	0,000	-0,000
Sin estudios	-0,300	0,300	-1,600	-3,200
Básica incompleta	-0,391	0,391	-1,043	-2,087
Básica completa	-0,553	0,553	-1,053	-2,105
Media incompleta	-0,519	0,519	-1,370	-2,741
Media completa	-0,475	0,475	-1,246	-2,492
Técnica incompleta	-0,800	0,800	-1,200	-2,400
Téc. completa o Univ. Incompleta	-0,711	0,711	-0,895	-1,729
Universitaria completa o más	-0,765	0,765	-0,941	-1,882
Soltero	-0,538	0,538	-0,923	-1,846
Casado	-0,535	0,535	-1,253	-2,505
Separado	-0,688	0,688	-1,625	-3,250
Divorciado	0,000	0,000	-2,000	-4,000
Viudo	-0,562	0,562	-1,625	-3,250
Vive en pareja	-0,656	0,656	-0,844	-1,687
ABC1	-0,765	0,765	-1,059	-2,118
C2	-0,596	0,596	-0,965	-1,930
C3	-0,581	0,581	-1,210	-2,419
D	-0,512	0,512	-1,186	-2,372
E	-0,333	0,333	-1,333	-2,667
Conservador	-0,544	0,544	-1,246	-2,492
Liberal	-0,463	0,463	-1,073	-2,196
Ecológico	-0,923	0,923	-0,692	-1,385
Deportista	-0,786	0,786	-0,429	-0,857
Innovador	-0,542	0,542	-1,000	-2,000
Otro	-0,500	0,500	-2,000	-4,000

Cifras de utilidad en los distintos niveles de un atributo con signo negativo indican pérdida de utilidad para el consumidor. En el atributo precio, cifras más negativas indican mayor pérdida de utilidad.

5 CONCLUSIONES.

Sobre la base de la muestra analizada de consumidores de etnia mapuche y no mapuche de la Región de La Araucanía, es posible concluir lo siguiente:

Para los consumidores de la Región de La Araucanía la existencia de manipulación genética en el alimento fue de mayor importancia que el precio en la decisión de compra.

En general, tanto consumidores mapuches como no mapuches otorgaron mayor importancia a la existencia de manipulación genética en el alimento por sobre el precio en la decisión de compra. Sin embargo, la importancia asignada a la manipulación genética en los participantes no mapuche fue aún más marcada en comparación a los consumidores mapuches donde la diferencia entre ambos atributos fue menor.

De acuerdo a lo analizado en la presente tesis se observa que los alimentos genéticamente modificados son generalmente no aceptados por los consumidores de la Región de La Araucanía, siendo los participantes de etnia mapuche los que presentaron el mayor nivel de rechazo hacia estos tipos de alimentos.

En relación a las variables sociodemográficas analizadas en consumidores mapuches se observa que la mayoría le dio mayor importancia a la manipulación genética a excepción de personas que declararon estar buscando trabajo, sin estudios, con educación media incompleta, separados, divorciados, viudos, del grupo socioeconómico E y de otro estilo de vida que dieron mayor importancia al atributo precio. Independiente de la variable de segmentación utilizada, todos los participantes prefirieron el alimento libre de modificación genética.

Con el propósito de minimizar el riesgo de mal interpretación por parte de los encuestados frente a la pregunta en estudio, sería necesario incorporar una pregunta previa de característica abierta o en su defecto una definición acorde al nivel educacional de la persona.

Las principales limitaciones del estudio corresponden a la composición de la muestra, en la cual los encuestados en su mayoría indicaron residir en zonas urbanas lo que impediría conocer con certeza la actitud de personas de zonas rurales y mapuches en particular ante la pregunta en estudio, por ende debiera ser considerada para futuras investigaciones.

6 RESUMEN

Con el objetivo de determinar la importancia relativa de la existencia de manipulación genética y precio en la decisión de compra de personas de distinta etnia en la Región de La Araucanía, se realizó una encuesta personal a 400 personas, donde la mitad de éstas correspondió a consumidores de etnia Mapuche. Utilizando la técnica multivariante de análisis conjunto, se pudo concluir que en general tanto las personas de etnia Mapuche como no Mapuche otorgaron mayor importancia a la existencia de manipulación genética respecto al precio en la decisión de compra. De acuerdo a las variables sociodemográficas estudiadas en personas Mapuches los grupos que dieron mayor importancia a la manipulación genética fueron: las personas menores de 35 años, que indicaron que su grupo familiar estaba compuesta por 1-2 integrantes, personas de género femenino, aquellos que indicaron vivir en una gran ciudad, los que se encontraban en otra situación laboral, sujetos con un nivel educacional universitario o más, encuestados cuyo estado civil correspondió a soltero, personas de nivel socioeconómico ABC1 y los pertenecientes al estilo de vida ecológico. Según ocupación, los empresarios asignaron similar importancia a la existencia de MG y al precio. Finalmente los consumidores que dieron mayor importancia al precio resultaron pertenecer a los que se encontraban buscando trabajo al momento de la encuesta, personas sin estudios, de nivel socioeconómico E, estado civil separado y viudo, además de aquellos que se autodeclararon pertenecientes a otro estilo de vida diferente de los establecidos en la encuesta.

7 SUMMARY

With the purpose of determining the importance of the relative existence of both genetic manipulation and price on the decision of consumers of different ethnicity in La Región de la Araucanía, we have developed a personal survey on 400 people, where half of them belonged to consumers of Mapuche background. By appealing to the multivariate analysis, it could be concluded that in general terms, both people of Mapuche Background and non Mapuche people stressed the importance of the existence of genetic manipulation in relation to the price in the buying-decision. According to socio-demographic variables that were applied over Mapuche People, those groups who gave a higher importance to the genetic manipulation are: people under 35 years old, who as a matter of fact indicated that their families were composed by either 1 or two people; females; those who claimed to live in a big city; those who were in a different employment status; men and women with higher education; respondents whose civil status was “single”; people of ABC1 socioeconomic status; and finally, those people who fall within the ecological way of life framework. In terms of occupation, entrepreneurs gave a similar importance to the existence of MG and price. Finally, the consumers who gave a higher importance to the prices turned out to be those who were looking for a job at the time our survey took place, uneducated people, of E socioeconomic level, either single or widowed, taking into account those who declared themselves as belonging to a different standard of life as opposed to the ones outlined by our survey.

8 LITERATURA CITADA

- Adimark.** 2004. Mapa socioeconómico de Chile. Disponible en http://www.adimark.cl/medios/estudios/informe_mapa_socioeconomico_de_chile.pdf Conectado el 23 de marzo de 2010.
- Aldunate, C.** 1996. Mapuche: gente de la tierra. En Hidalgo, J., Schiappacasse, V., Niemeyer, H., Aldunate, C. y Mege, P. Culturas de Chile Vol. 2°. Etnografía: sociedades indígenas contemporáneas y su ideología. (pp. 111 – 131). Editorial Andrés Bello. Santiago. Chile.
- Altieri, M.A.** 2007. Transgenic crops, agrobiodiversity an agroecosystem function. In Genetically Engineered Crops. I.E.P. Taylor Haworth Press, New York: 37– 56.
- Araya, J.** 2010. Ley de patentes vegetales (en línea). Santiago, Chile. Consultado el: 16 May. 2011. Disponible en <http://ambiental.unab.cl/etiqueta/ley-de-patentes-vegetales/>
- Baker, G. y T. Burnham.** 2002. The market for genetically modified foods: consumer characteristics and policy implications. International Food and Agribusiness Management Review. 4:351-360.
- Bech-Larsen, T. y Grunert, K.G.** 2000. Can health benefits break down Nordic consumers' rejection of genetically modified foods? A conjoint study of Danish, Norwegian, Swedish and Finnish consumer's preferences for hard cheese. Paper at ANZMAC 2000 Visionary Marketing for the 21st Century: Facing the Challenge Conference.
- Bredahl, L.** 1999. Consumers' cognitions with regards to genetically modified foods. results of a qualitative study in four countries. Appetite. 33: 343–360.

- Bredahl, L.** 2001. Determinants of Consumer Attitudes and Purchase Intentions With Regard to Genetically Modified Foods – Results of a Cross-National Survey. *Journal of Consumer Policy*. 24: 23-61.
- Boccaletti, S. y Moro, D.** 2000. Consumer willingness-to-pay for gm food products in Italy. *Agbioforum*. 3 (4): 259-267.
- Bukraba-Rylska, I.** 2003. Genetically Modified Organisms – Who is Right? In: *Foundation for the Development of Polish Agriculture (FDPA). Institute for Sustainable Development (InE), Warsaw.*
- Burton, L., Rigby, D., Young, T. y James, S.** 2001. Consumer attitudes to genetically modified organisms in food in the UK. *European Review of Agricultural Economics*. 28 (4): 479-498.
- Caporale, G. y Monteleone, E.** 2004. Influence of information about manufacturing process on beer acceptability. *Food Quality and Preference*. 15: 271-278.
- Caro, A.** 1986. Estudio descriptivo de hábitos alimentarios en familias mapuche de la provincia de Cautín. Tesis Lic. en Antropología. Universidad de Chile, Santiago.
- Carrasco, N.** 2007. Artículos Desarrollos de la antropología de la alimentación en América Latina: hacia el estudio de los problemas alimentarios contemporáneos. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*. 15 (30).
- Carrasco, N y Carrasco, S.** 2004. Antropología de los problemas alimentarios contemporáneos. Etnografía de la intervención alimentaria en la Región de La Araucanía, Chile. Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, España. 424p.

- Carrasco, E., Pérez, F., Bárbara, B., Albala, C., Santos, J. L. y Larenas, G.** 2004. Prevalencia de diabetes tipo 2 y obesidad en dos poblaciones aborígenes de Chile en ambiente urbano. *Revista Médica de Chile*, 132(10), 1189–1197.
- CASEN.** 2006. Serie Análisis de Resultados de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional. Santiago, Chile. Junio 2007. Disponible en: <http://www.mideplan.gob.cl/casen/publicaciones/2006/Pobreza.pdf>. Conectado el 15 de Mayo de 2011.
- Chege, S., De Groot, H., Karugia, J., Mbogoh., S. y Poland, D.** 2004. Consumer awareness and attitudes toward GM foods in Kenya. Nairobi: CIMMYT: mimeo.
- Chege, S. y De Groot, H.** 2005. Consumers' Willingness to Pay for Genetically Modified foods in Kenya. Nairobi: CIMMYT: mimeo.
- Chen, M. y H, Li.** 2007. The consumer's attitude toward genetically modified foods in Taiwan. *Food Quality and Preference*. *Cien. Inv. Agr*, 18:662-674.
- Corfo.** 2010. Balance InnovaChile de CORFO 2006- 2009 (en línea). Santiago, Chile. Consultado el: 15. May. 2011. Disponible en http://www.corfo.cl/opensite_det_20100106125036.aspx
- Costa-Font, M., Gil, J. y Trill, W.** 2008. Consumer acceptance, valuation of and attitudes towards genetically modified food: Review and implications for food policy. *Food Policy*, 33: 99-111.
- Curtis, K., McCluskey, J. y Wahl, T.** 2004. Consumer Acceptance of Genetically Modified Food Products in the Developing World. *AgBioForum*, 7(1&2): 70-75.

- Da Costa, M.C., R. Deliza, A. Rosenthal, D. Hedderley, and L. Frewer.** 2000. Non conventional technologies and impact on consumer behavior. *Trends in Food Science & Technology*, 11: 188- 193.
- Dreezens, E., Martijn, C., Tenbult, P., Kok, G. y De Vries, N.** 2005. Food and values: an examination of values underlying attitudes toward genetically modified- and organically grown food products. *Appetite*. 44: 115-122.
- Eagly, A.H. y Chaiken, S.**1993. *The Psychology of Attitudes*. Harcourt Brace Jovanovitch, Fort Worth.
- Engel, K.-H., Schauzu, M., Klein, G., y Somogyi, A.** (1995). Regulatory Oversight and Safety Assessment of Genetically Modified Foods in the EU. *AgBioForum*. 7(4): 202-211.
- Frewer, L., Lassen, J., Kettlitz, B., Scholderer, J., Beekman, V. y Berdal, K.** 2004. Societal aspects of genetically modied foods. *Food and Chemical Toxicology*. 42: 1181–1193.
- Gamble, J., Muggleston, S., Hedderly, D., Parminter, T. y Vaughan, G.** 2000. Genetic engineering: The public's point of view. HortResearch NZ Client Report No. 2000/249. The Horticulture and Food Research Institute of New Zealand, Auckland, New Zealand.
- Ganiere, P., Chern, W. y Hahn, D.** 2006. A Continuum of Consumer Attitudes Toward Genetically Modified Foods in the United States. *Journal of Agricultural and Resource Economics*. 31 (1): 129-149.
- García, V., Amigo, R. y Bustos, P.** 2002. Ingesta alimentaria en escolares chilenos de procedencia indígena y no indígena de diferente vulnerabilidad social ALAN. 52 (4).
- Garrafa, V.** 2000. Abiothical Radiograph of Brazil. *Acta Bioethica*. 6 (1): 177-181.

- Gaskell, G., Allum, N. y Stares, S.** 2003. Europeans and Biotechnology in 2002. Eurobarometer,58.0. A report to the EC Directorate General for Research from the project “Life Sciences in European Society” QLG7-CT-1999-00286.
- Gaskell, G., Bauer, M. W., Durant, J. y Allum, N.** 1999. “World apart? The reception of genetically modified foods in Europe and the U.S.”. *Science*. 285:384-387.
- Gil, L., Martínez, V., Irarrázabal, C. y Martínez, C.** 2001. Aceptación pública de la biotecnología y de los alimentos transgénicos. *Ambiente y Desarrollo*, 17: 52-59.
- GORE Araucanía.** 2009. Gobierno regional de la Araucanía. Estudio para el fortalecimiento de la identidad regional. Región de La Araucanía. Documento II. Octubre 2 del 2009. 293p. Disponible en www.gorearaucaia.cl p227, 233
- Grebe, M.** 1998. Culturas indígenas de Chile: un estudio preliminar. Pehuén editores Ltda. Santiago. Chile. 112 pp
- Grimsrud, K., McCluskey, J.J., Loureiro, M., y Wahl, T.I.** 2003. Consumer attitudes toward genetically modified food in Norway (IMPACT Center technical working paper). Pullman, WA: International Marketing Program for Agricultural Commodities & Trade.
- Grossman, M. R., y Endres, A. B.** (2000). Regulation of Genetically Modified Organisms in the European Union. *American Behavioral Scientist*. 44: 378-434.
- Hair, J., Anderson, R. Tatham, R. y Black, W.** 1999. Análisis Multivariante. Otero (ed.). Prentice Hall Internacional. Inc. Quinta edición. Madrid, España. 832 pp.
- Hallman, W. y Aquino, H.** 2003. Consumer Perceptions of Genetically Modified Food. This study was supported by a grant from the US Department of Agriculture USDA-CSREES-2001-04570.

Hallman, W., Carl Hebden, W., Aquino, H., Cuite, C. y Lang, J. 2003. Public perceptions of genetically modified foods: a national study of american Knowledge and Opinion. FPI publication number RR-1003-004.

Heiman, A., Just, D. y Zilberman, D. 2000. The Role of Socioeconomic Factors and Lifestyle Variables in Attitude and the Demand for Genetically Modified Foods. *Journal of Agribusiness*. 18 (3): 249-260.

Honkanen, P. y Verplanken, B. 2004. Understanding Attitudes Towards Genetically Modified Food: The Role of Values and Attitude Strength. *Journal of Consumer Policy*. 27: 401-420.

Hossain, F. y Onyango, B. 2004. Product Attributes and Consumer Acceptance of Nutritionally Enhanced Genetically Modified Foods. *International Journal of Consumer Studies*, 2004. Vol. 28 (3): 255-267.

Hossain, F., Onyango, B., Schilling, B., Hallman, W. y Adelaja, A. 2003. Product attributes consumer benefits and public approval of genetically modified foods. *International Journal of Consumer Studies*. 27: 353-365.

Huffman, W., Shogren, J., Rousu, M. y Tegene, A. 2003. Consumer Willingness to Pay for Genetically Modified Food Labels in a Market with Diverse Information: Evidence from Experimental Auctions. *Journal of Agricultural and Resource Economics*. 28(3):481-502.

Instituto Nacional de Estadísticas (INE). 2003. Síntesis de resultados. CENSO 2002. Santiago, Chile. Marzo de 2003. Disponible en: <http://www.ine.cl/cd2002/sintesis censal.pdf> . Conectado el 28 de marzo de 2010.

- James, C.** 2007. Global review of commercialised transgenic crops: 2007. International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Application Briefs, No 37. Ithaca, New York.
- Janik-Janiec, B. y Twordowski, T.** 2003. The social acceptance of biotechnology in 2003 Europe and Poland. Polska Federacja Biotechnologii (PFB).
- Jensen, K. y Sandoe, P.** 2002. Food safety and ethics. The interplay between science and values. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. 15: 245–253.
- Kaye-Blake, W., Bicknell, K. y Saunders, C.** 2005. Process versus product: which determines consumer demand for genetically modified apples?. *Australian Journal of Agricultural Resource Economics*. 49: 413-427.
- Klaus G. Grunert, K., Bredahl, L. y Scholderer, J.** 2003. Four questions on European consumers' attitudes toward the use of genetic modification in food production. *Innovative Food Science and Emerging Technologies*, 4: 435-445.
- Kimenju, S. y De Groot, H.** 2008. Consumer willingness to pay for genetically modified food in Kenya. *Agricultural economics* 38(1): 35-46.
- Lähteenmäki, L., Grunert, K., Ueland, Ø., Åström, A., Arvola, A. y Bech-Larsen, T.** 2003. Acceptability of genetically modified cheese presented as real product alternative. *Food Quality and Preference* .13:523-533.
- Levitus, G.** 2006. Los cultivos transgénicos en la Argentina. *Revista Química viva* Número 1, año 5.
- Li, Q., Curtis, K., McCluskey, J. y Wahl, T.** 2002. Consumer Attitudes Toward Genetically Modified Foods in Beijing, China. *AgBioForum*. 5(4): 145-152.

- LI, Q., CURTIS, K.R., MCCLUSKEY, J.J. y WAHL, T.I.** 2003: Consumer attitudes toward genetically modified foods in Beijing, China. *AgBioForum*. 5(4):145-152.
- Lusk, J. L., Daniel, M. S., Mark, D. R. y Lusk, C. L.** 2001. Alternative Calibration and Auction Institutions for Predicting Consumer Willingness to Pay for Non-genetically Modified Corn Chips. *Journal of Agricultural and Resource Economics*. 26: 40-57.
- Manzur, M.** 2000. *Biotecnología y Bioseguridad. La Situación de los Transgénicos en Chile.* Fundación Sociedades Sustentables. Santiago. 42p.
- Manzur, M., Catacora, G., Cárcamo, M., Bravo, E. y Altieri, M.** 2009. *América Latina La Transgénesis de un Continente. Vision Crítica de una Expansión Descontrolada.* 1 ed. 110p.
- McCluskey, J., Grimsrud, K., Ouchi, H. y Wahl, T.** 2003. Consumer Response to Genetically Modified Food Products in Japan. *Agricultural and Resource Economics Review* 32 (2): 222-231.
- MacCorquodall, K., Meehl, P.E.** 1948. On a distinction between hypothetical constructs and intervening variables. *Psychological Review*. 55:95–107.
- Manzur, M.I.** 1999. Boletín de Actualidad sobre Transgénicos N° 1. Noviembre, (1999). Fundación Sociedades Sustentables. www.chilesustentable.net.
- Manzur, M.** 2000. Organismos genéticamente modificados (II): Contexto global y la situación en Chile. *Ambiente y Desarrollo* 2000. 26 (1 y 2): 48-55.
- Mendenhall, C. y Evenson, R.** 2002. Willingness to pay a premium for non-genetically modified foods. In Santaniello, V., R. Evenson, and D. Zilberman (eds.) *Market development for genetically modified foods.* CABI Publishing, Wallingford, UK. 55-61p.

- Ministerio de Economía.** 2003. Chile: La Biotecnología como Herramienta para el Desarrollo y el Bienestar. Política Nacional para el Desarrollo de la Biotecnología. Consultado el: 15. May. 2011. Disponible en <http://www.economia.cl>.
- Mucci, A. y Hough, G.** 2003. Perceptions of genetically modified foods by consumers in Argentina. *Food Quality and Preference*. 15:43-51.
- Mucci, A., Hough, G. y Ziliani, C.** 2004. Factors that influence purchase intent and perceptions of genetically modified foods among Argentine consumers. *Food Quality and Preference*. 15: 559-567.
- Nelson, C. H.** 2001. Risk Perception, Behavior, and Consumer Response to Genetically Modified Organisms. *American Behavioral Scientist*. 44:1371-1388.
- Onyango, B.** 2003. Consumer Acceptance of Genetically Modified Foods: Role of Product Benefits and Perceived Risks. This is Food Policy Institute Working Paper No. WP1003-012
- Pachico, D. y Wolf, M.** 2002. Attitudes toward genetically modified food in Colombia. *Issue*. 14:155-162.
- Paredo, S. y Barrera, C.** 2005. La monoculturización del espacio natural y sus consecuencias socioculturales en una comunidad rural indígena del sur de Chile. *Rev. Antropol Experimental*. 5(15): 1-10.
- Pardo, G.** 2010. Cultivos transgénicos en Chile, una mirada desde el punto de vista agrícola y regulatorio (en línea). Consultado el: 15. May. 2011. Disponible en http://www.ingenieros.cl/index.php?option=com_

- Pardo, O. y Pizarro, J.** 2005a. Especies Botánicas consumidas por los Chilenos Prehispánicos. Editorial Mare Nostrum Ltda. Santiago, Chile. 14: 24-55.
- Penna, J., Briz, J. y De Felipe, I.** 2002. El dilema del consumidor europeo ante los organismos genéticamente modificados (ogm).boletín económico de ice n° 2737: 42-48
- Pouta, E., Heikkilä, J., Forsman-Hugg, S., Isoniemi, M. y Mäkelä, J.** 2010. Consumer choice of broiler meat: The effects of country of origin and production methods. Food Quality and Preference. 21: 539-546.
- Reyes, M.S. y Rozowski, J.** 2003. Alimentos transgénicos. Rev. Chil. Nutr. 30(1): 21-26.
- Ríos, S.** 2004.Cultivos transgénicos en Chile. Observatorio de la Economía Latinoamericana, n° 38 (en línea). Disponible en [http:// www.eumed.net/cursecon/ecolat/oel38.htm](http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/oel38.htm)
- Rodríguez, M. y Sayadi, S.** 2007. La Importancia del Atributo Medioambiente en la Elección de Productos Agroalimentarios: el caso de los alimentos transgénicos. Disponible en http://www.uibcongres.org/imgdb/archivo_dpo4465.pdf. Conectado el 20 de Febrero 2011
- Saiz, J. L., Cornejo, A., Fuchslocher, V., Holzapfel, J. y Scheel, M.** 1998. La escala de aculturación mapuche: Diferenciando la dirección aculturativa de indígenas chilenos. Revista de Psicológica Social y Personalidad. 14(1):15–28.
- Schnettler, B., González, A., Ávila, R., Miranda, H., Sepúlveda, J. y Denegri, M.** 2010. Preference for oils with different types of genetic modifications in Temuco, Araucanía Region, Chile. Cien. Inv. Agr, 37(1):17-28. **2010d**

- Schnettler, B., Huaiquiñir, V., Mora, M., Miranda, H., Sepúlveda, J. y Denegri, M.** 2009a. Diferencias étnicas y de aculturación en el consumo de alimentos en la Región Metropolitana de Santiago, Chile. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 59(4): 407–418.
- Schnettler, B., Huaiquiñir, V., Mora, M., Miranda, H., Sepúlveda, J. y Denegri, M.** 2010 b. Diferencias étnicas y de aculturación en el consumo de alimentos en la Región de La Araucanía, Chile. *Revista Chilena de Nutrición*, 37(1):31–40.
- Schnettler, B., Sepúlveda, O. y Ruiz, D.** 2008. Acceptance of transgenic milk in the Araucanía, Chile. *Chilean journal of agricultural research*, 68(4):380-390.
- Schnettler, B., Sepúlveda, O. y Ruiz, D.** 2009. Conocimiento y aceptación de alimentos genéticamente modificados en consumidores de la IX Región de Chile. *Idesia (Chile)*, 27 (2): 5-15. **2009c**
- Sepúlveda, J. A.** 2005. Principios de alimentación mapuche como un aporte a la soberanía alimentaria. Red de Conservación de la Biodiversidad Campesina (CBDC), Centro de Educación y Tecnología para el Desarrollo del Sur (CETSUR). Temuco, Chile.
- Spence, A. y Townsend, E.** 2006. Implicit attitudes towards genetically modified (GM) foods: A comparison of context-free and context-dependent evaluations. *Appetite*, 46: 67-74.
- Szczurowska, T.** 2005. Poles on biotechnology and genetic engineering. TNS OBOP, Plant Breeding and Acclimatization Institute.
- Terawaki, T.** 2008. Can information about genetically modified corn and its oil have significant effects on Japanese consumers' risk perception and their valuation? *AgBioForum*. 11(1): 39-47.

- Traxler, G., Falck-Zepeda, J. B. y Sain, G.** (1999). Genes, germplasm and developing country access to genetically modified crop varieties. *International Consortium on Agricultural Biotechnology*. 26:481-500.
- Verdume, A. y Viaene, J.** 2002. Consumer perceptions of food safety: the case of genetically modified food. IPTS Report No. 65. Disponible en: <http://www.jrc.es/pages/iptsreport/vol65/english/ANUIE656.html>.
- Verdume, A. y Viaene, J.** 2003. Consumer beliefs and attitude towards genetically modified food: basis for segmentation and implications for communication. *Agribusiness*. 219:91-113.
- Vogt, D. U. y Parish, M.** 1999. Food Biotechnology in the USA: Science, Regulation, and Issues. Report to Congress, Congressional Research Service, Washington, DC, 2 June 1999.
- Wachenheim, C. y Lesch, W.** 2003. North dakota shopper perceptions of genetically modified organisms and food: results of a winter 2003 survey. *agribusiness & applied economics report no.* 540.
- Whiting, S. y Mackenzie, M.** 1998. Assessing the changing diet of indigenous peoples. *Nutr Rev*, 56: 248-50.
- Zhong, F., Marchant, M.A., Ding, Y. y Lu, K.** 2002. GM foods: A Nanjing case study of Chinese consumers' awareness and potential attitudes. *Ag-BioForum*, 5(4):136-144.

4. Del dinero gastado en alimentos mensualmente, en forma aproximada me puede indicar que porcentaje destina a cada tipo uno de los siguientes grupos de alimentos:

	%
Pan	
Carne (pollo, vacuno, cerdo, etc.)	
Pescado y marisco	
Leche y otros lácteos	
Abarrotes (arroz, cereales, postres, legumbres, etc.)	
Frutas, verduras y tubérculos	
Azúcar, café, te, hierba mate	
Bebidas	
Total	

5. ¿Quién decide los alimentos que serán comprados en su hogar?

El entrevistado	Cónyuge	Matrimonio en conjunto	Los hijos	La empleada	Otro	En caso de otro ¿Quién?

6. ¿Quién decide que comidas se prepararán en su hogar?

El entrevistado	Cónyuge	Matrimonio en conjunto	Los hijos	La empleada	Otro	En caso de otro ¿Quién?

7. ¿Quién realiza la compra de alimentos para su hogar?

El entrevistado	Cónyuge	Matrimonio en conjunto	Los hijos	La empleada	Otro	En caso de otro ¿Quién?

8. ¿En base a que opinión o información Ud. decide que alimentos va a comprar?

Personal	Grupo familiar	Niños	Amigos	Publicidad	Oferta del supermercado	Otras. ¿Cuáles?

9. ¿Conoce las características nutricionales de los distintos alimentos que consume?

1__ Si 2__ Sólo en términos generales 3__ Muy poco 4__ No

10. Indique si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones y señale el grado de seguridad de su respuesta.

	Verdadero/ Falso No Sabe	Completa- mente seguro	No sabe	Absolutamente inseguro
La carne es fundamental por su aporte de fibra en la dieta				
Las carnes rojas como vacuno, cerdo y cordero, presentan mayor contenido de grasa que las carnes blancas como pollo y pavo				
Las frutas y hortalizas son una importante fuente de vitaminas				
El consumo regular de frutas y hortalizas ayuda a prevenir enfermedades del corazón				
La leche y los derivados lácteos son la fuente más importante de hierro en la dieta				
La leche es fundamental en la nutrición de los niños				
Las proteínas de los cereales como el arroz y de leguminosas como la lenteja se complementan entre sí, mejorando la calidad de la alimentación				

11. Conteste la alternativa que más se relaciona con su conducta habitual.

	Siempre	A Veces	No lo hace
Hace una lista de los productos y servicios que necesita comprar			
Selecciona los productos según su calidad			
Para distribuir su dinero, ordena los productos según su importancia antes de comprar			
Selecciona los productos según su precio			
Compara precios entre distintas marcas			
Compara precios en distintos locales de venta			
Lee las etiquetas de todos los productos			
Mira el peso neto			
Averigua la fecha de vencimiento de los productos			
Compra en el comercio ambulante			
Planifica todas sus compras			

Generalmente gasta más de lo que tenía presupuestado			
Examina detalladamente todos los productos que compra			
Si solicita crédito, pregunta por las tasas de interés y el incremento del precio final			
Si compra a crédito, compara las tasas de interés en distintos locales			
Compra habitualmente a crédito			

12. A continuación señale su grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones.

	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Usar el crédito permite tener una mejor calidad de vida				
Es una buena idea comprar algo ahora y pagarlo después				
El uso del crédito puede ser muy peligroso				
Es preferible tratar de pagar siempre al contado				
El uso del crédito es una parte esencial del estilo de vida actual				
Es importante tratar de vivir de acuerdo al dinero que se tiene				
Si uno se lo propone, siempre puede ahorrar algo de dinero				
Es importante pagar las deudas lo antes posible				
Hay que ser muy cuidadoso en el gasto del dinero				
La facilidad de obtener tarjetas de crédito es una causa del endeudamiento de la gente				
Pedir un préstamo es a veces una muy buena idea				

A continuación, deseo consultar su preferencia de compra en carne de vacuno, aceite, lechuga, leche y tomate.

13. Ordene utilizando una escala de 1 a 4 según sus preferencias (1= más preferida, 4= menos preferida), las siguientes alternativas respecto al origen y precio de lomo de vacuno (Todas deben ser ordenadas).

A	Lomo de vacuno nacional \$4.251 por kilogramo	C	Lomo de vacuno argentino \$4.251 por kilogramo
B	Lomo de vacuno nacional \$5.196 por kilogramo	D	Lomo de vacuno argentino \$5.196 por kilogramo

14. Ordene utilizando una escala de 1 a 4 según sus preferencias (1= más preferida, 4= menos preferida), las siguientes alternativas respecto a la existencia de manipulación genética en la materia prima usada para la elaboración de aceite y su precio (Todas deben ser ordenadas).

A	Aceite con manipulación genética \$923 por litro	C	Aceite SIN manipulación genética \$923 por litro
B	Aceite con manipulación genética \$1.128 por litro	D	Aceite SIN manipulación genética \$1.128 por litro

15. Ordene utilizando una escala de 1 a 4 según sus preferencias (1= más preferida, 4= menos preferida), las siguientes alternativas respecto a la forma de producción y precio de lechuga.

A	Lechuga producida en forma orgánica \$243 por unidad	C	Lechuga producida en forma convencional \$243 por unidad
B	Lechuga producida en forma orgánica \$297 por unidad	D	Lechuga producida en forma convencional \$297 por unidad

16. Ordene utilizando una escala de 1 a 4 según sus preferencias (1= más preferida, 4= menos preferida), las siguientes alternativas respecto al contenido de calcio y precio de leche líquida (Todas deben ser ordenadas).

A	Leche contenido normal de calcio \$472 por litro	C	Leche extra calcio \$472 por litro
B	Leche contenido normal de calcio \$577 por litro	D	Leche extra calcio \$577 por litro

17. Ordene utilizando una escala de 1 a 4 según sus preferencias (1= más preferida, 4= menos preferida), las siguientes alternativas respecto a lomo de vacuno producido con y sin normas de bienestar animal y su precio (Todas deben ser ordenadas).

A	Lomo producido respetando las normas de bienestar animal \$4.251 por kilogramo	C	Lomo producido en forma convencional \$4.251 por kilogramo
---	---	---	---

B	Lomo producido respetando las normas de bienestar animal \$5.196 por kilogramo	D	Lomo producido en forma convencional \$5.196 por kilogramo
---	---	---	---

18. Ordene utilizando una escala de 1 a 8 según sus preferencias (1= más preferida, 8= menos preferida), las siguientes alternativas respecto a la calidad (grado 1 y grado 2), marca (Miraflores o LIDER) y precio de ARROZ (Todas deben ser ordenadas).

A	Arroz Grado 1 Miraflores \$500 por kilogramo	E	Arroz Grado 2 Miraflores \$500 por kilogramo
B	Arroz Grado 1 Miraflores \$611 por kilogramo	F	Arroz Grado 2 Miraflores \$611 por kilogramo
C	Arroz Grado 1 LIDER \$500 por kilogramo	G	Arroz Grado 2 LIDER \$500 por kilogramo
D	Arroz Grado 1 LIDER \$611 por kilogramo	H	Arroz Grado 2 LIDER \$611 por kilogramo

19. Indique el grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones respecto a los alimentos que Ud. compra

	Muy de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	Desacuerdo	Muy en desacuerdo
El color es un factor muy importante para decidir la compra de un alimento					
El sabor es un factor muy importante para decidir la compra de un alimento					
Es importante que las alimentos que compro sean fácil de preparar o cocinar					
Es importante ocupar poco tiempo en la preparación o cocina de los alimentos que compro					
Los productos nacionales son de mejor calidad que los importados					

La producción de alimentos debe respetar el bienestar del medio ambiente					
Sólo se deberían realizar modificaciones genéticas para mejorar el contenido nutricional de los alimentos					
Sólo se deberían realizar modificaciones genéticas para disminuir el precio de los alimentos					
El tipo de envase es un factor muy importante para decidir la compra de un alimento					
Preocuparse por el contenido nutricional de los alimentos a comprar es importante sólo para la alimentación de los niños					

20. Si un alimento que compró no responde a sus expectativas ¿Cuál es su reacción?

- No lo vuelve a comprar Reclama en el local comercial
 Se cambia de proveedor Otra

En caso de indicar otra ¿Cuál es su reacción?

21. ¿Cómo definiría usted un alimento saludable?

22. Nombre tres avisos publicitarios acerca de alimentación que recuerde en este momento (Periódicos, Televisión, Radio, Internet, etc.)

- 1.
- 2.
- 3.

23. Respecto a su edad, Ud. tiene....

Menos de 35 años Entre 35 y 54 años 55 años o más

24. Su estado civil actual ¿es?:

Soltero (a)
Casado (a)
Separado (a)
Divorciado (a)
Viudo (a)
Vive en pareja

25. ¿Cuál es el número de integrantes de su hogar? ____

26. ¿Cuántos hijos tiene que viven con Ud? ____

27. Indique el rango de edad de sus hijos.

No tiene hijos

Menores de 5 años Entre 5 y 12 años Entre 13 y 17 años Mayores de edad

28. Género del entrevistado (dato por observación) Masculino ____ Femenino ____

29. Ud reside en:

En una gran ciudad (igual o mayor a Temuco)
En una pequeña ciudad
En un pueblo rural
En el campo

30. ¿Con qué frecuencia se preparan alimentos propios de su ascendencia en su hogar?

__ Siempre __ Generalmente __ Ocasionalmente __ Casi nunca __ Nunca

31. ¿En cuál de los siguientes tipos de estilos de vida se autodefine?

__ Conservador __ Liberal __ Ecológico __ Deportista __ Innovador
 __ Otro. ¿Cuál? _____

32. ¿Quién es la persona que aporta el ingreso principal en su hogar?

___ Hombre ___ Mujer

33. ¿En qué trabaja la persona que aporta el principal ingreso en su hogar?

	Trabaja por cuenta propia
	Es empresario (a)
	Es empleado particular
	Es empleado público
	Está jubilado
	Está buscando trabajo
	Está en otra situación (Especificar) OCUOTRA

34. ¿Cuál es el nivel educacional de la persona que aporta el ingreso principal en su hogar?

	Sin estudios
	Básica incompleta
	Básica completa
	Media incompleta
	Media completa
	Técnica incompleta
	Técnica completa o universitaria incompleta
	Universitaria completa o más

35. ¿Qué bienes de los que le nombro a continuación posee en su hogar? (Resp. múltiple)

	Ducha
	TV color
	Refrigerador
	Lavadora
	Calefont
	Microondas
	TV Cable o Satelital
	PC
	Internet
	Vehículo

36. Considerando la ascendencia de sus padres y abuelos, ¿Ud. se considera una persona de origen...?

	Mapuche
	Chileno
	Español
	Alemán
	Italiano
	Otro (Especifique cual) _____

Conteste los siguientes ítems sólo si se considera una persona de origen mapuche.

37. Las siguientes preguntas indagan cómo usted, sus padres y su familia se relacionan con la cultura mapuche. Cada pregunta debe ser contestada con un SI o con un NO. Responda con un SI cuando su respuesta es total o parcialmente afirmativa. Responda con un NO sólo cuando su respuesta es totalmente negativa.

	Si	No
En su casa ¿tienen fogón para cocinar y calentarse?		
¿Sabe hablar mapudungun aunque sea poco?		
¿Escucha programas de radio en mapudungun?		
¿Entiende usted, aunque sea poco, cuando le hablan en mapudungún?		
¿Le gusta hablar de sus asuntos personales con chilenos?		
En la escuela ¿tenía usted amigos mapuches?		
En la actualidad ¿tiene usted amigos mapuches?		
¿Le gustaría casarse o está casado(a) con una persona chilena?		
¿Usted se siente mapuche?		
¿Usted sabe hablar bien castellano?		
¿Escucha programas de radio en castellano?		
¿Habla mapudungún en su casa, aunque sea un poco?		
¿Usted se comporta como mapuche?		
¿Entiende bien cuando le hablan en castellano?		
¿Le gusta hablar de sus asuntos personales con mapuche?		
En la escuela ¿tenía usted amigos chilenos?		
En la actualidad ¿tiene usted amigos chilenos?		
¿Le gustaría casarse o está casado(a) con una persona mapuche?		
¿Participa en ceremonias mapuche?		
¿Participa en grupos propios a la cultura mapuche?		
¿Le gustaría casarse o está casado(a) con una persona chilena?		

38. Si Ud. declaró vivir en el campo, su residencia se encuentra...

En el campo, fuera de una comunidad mapuche	
En el campo, dentro de una comunidad mapuche	

39.Cuál de los siguientes alimentos tradicionales consume frecuentemente.

Locro	
Mudai	
Tortilla de rescoldo	
Catutos o Mültrun	
Cochayuyo	
Pantrucas	
Charqui	
Carne de caballo	
Cocimiento	
Curanto	

Apol	
Niache	
Digüeñes	
Changle	
Sopaipillas	
Mote	
Mullokin	
Kako	
Merkén	
Otros _____	

40. Finalmente, me puede indicar en qué comuna vive: _____

Anexo 2. Matriz clasificación socioeconómica de los hogares de Chile. Combina las dos variables básicas del modelo y genera los N.S.E.

		CANTIDADES DE BIENES DEL HOGAR										% Hogares por nivel de estudio	
		(Ducha- Microondas -TV color - Automóvil - Refrigerador - TV cable o satelital-Lavadora – PC – calefont – internet)											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nivel de estudios	Sin estudios	E	E	E	E	E	D	D	D	D	C3	C3	5,3
	Básica incompleta	E	E	E	E	E	D	D	D	C3	C3	C3	25,5
	Básica completa	E	E	D	D	D	D	D	C3	C3	C3	C3	8,5
	Media incompleta	D	D	D	D	D	D	D	C3	C3	C3	C2	17,9
	Media completa	D	D	D	D	C3	C3	C3	C3	C2	C2	C2	21,9
	Técnica incompleta	C3	C3	C3	C3	C3	C2	C2	C2	C2	C2	ABC1	5,2
	Técnica completa o universitaria incompleta	C3	C3	C3	C3	C3	C2	C2	C2	C2	ABC1	ABC1	7,7
	Universitaria completa o mas	C3	C3	C3	C3	C3	C2	C2	C2	ABC1	ABC1	ABC1	8,0
	% Hogares por cantidad de bienes	3,8	5,7	5,6	9,1	15,2	18,9	15,0	10,3	7,2	5,1	4,2	100,0

Fuente: Adimark, 2009