

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRIA EN GERENCIA SOCIAL



PONTIFICIA
**UNIVERSIDAD
CATÓLICA**
DEL PERÚ

Diagnóstico inicial para la propuesta de un plan de mercadeo social para el maíz y frijol biofortificado en instituciones y programas de seguridad alimentaria en el departamento del Cauca, Colombia.

Tesis para optar el Grado De Magíster en Gerencia Social

Luz Karime Gómez González

Asesor:

Mg. Hilda Capcha Misayauri

Jurado:

Mg. Marcela Chueca Márquez

Mg. Luis Maldonado Villavicencio

LIMA – PERÚ 2011

Índice

Índice de tablas	vi
Índice de gráficos	viii
Agradecimiento	x
Dedicatoria	xi
Resumen ejecutivo	xii
Abstract	xiv
Capítulo I. INTRODUCCIÓN	16
1.1. Planteamiento del problema	17
1.2. Objetivo general	19
1.3. Objetivos específicos	19
1.4. Justificación	19
Capítulo II. MARCO TEÓRICO	23
2.1. Marco universal de las políticas de seguridad alimentaria y nutricional en Colombia.	28
2.1.1. Plan nacional de desarrollo 2006-2010	30
2.2. Las políticas de seguridad alimentaria y nutricional en Colombia	31
2.2.1. Plan nacional de salud pública	31
2.2.2. Política nacional de seguridad alimentaria y nutricional (PSAN) 2008-2017	33
2.2.2.1. Objetivo general	33
2.2.2.2. Objetivos específicos	33
2.2.2.3. Estrategias	34
2.2.2.4. Líneas de política	34
2.3. Entidades relacionadas con la seguridad alimentaria y nutricional en Colombia	35
2.4. Situación socio-económica y nutricional de la población colombiana y caucana	39
2.4.1. Índice de desarrollo humano (IDH) 2007- Colombia	39
2.4.2. Situación socio-económica del Cauca	39
2.4.3. Situación nutricional y alimentaria actual del Cauca	40
2.4.4. Deficiencias nutricionales del Cauca	42
2.4.5. Inseguridad alimentaria	42
2.4.6. Gastronomía caucana	43
2.5. Planes y programas nutricionales regionales	44
2.5.1. El Plan de Mejoramiento Nutricional de Antioquia (MANA) para disminuir los índices de desnutrición	44
2.5.2. Bogotá sin hambre	45
2.5.3. Programa tierradentro Cxab Wala en el departamento del Cauca	46
2.6. Programas de suplementación y fortificación convencional en Colombia	46

2.6.1. Suplementación	47
2.6.2. Fortificación	47
2.6.3. Fortificación voluntaria	48
2.6.4. Bienestarina	48
2.7. Experiencias de biofortificación en Latinoamérica y el Caribe	48
2.7.1. Frijol biofortificado en Managua, Nicaragua	48
2.7.2. Biofortificación en Brasil	49
2.7.3. Maíz biofortificado en Bolivia	49
2.8. Mercadeo social y el enfoque para el cambio de comportamiento	50
2.8.1. ¿Qué es el mercadeo social?	50
2.8.2. Fundamentos teóricos del mercadeo social	50
2.8.3. Funciones del mercadeo social	52
2.8.4. Campañas de mercadeo social colombianas	52
2.9. Mercadeo social para cultivos biofortificados	53
2.9.1. Educación nutricional	54
Capítulo III. METODOLOGÍA	56
3.1. Fuentes primarias	57
3.2. Fuentes secundarias	57
3.3. Universo	58
3.4. Definición de la muestra	58
3.5. Parámetros generales para la inclusión de la muestra	60
3.6. Unidades de análisis	62
3.7. Variables contempladas	63
3.7.1. Variable 1: Consumo de maíz y frijol	63
3.7.2. Variable 2: Preferencia de cada variedad de maíz y frijol	64
3.7.3. Variable 3: Producción de maíz y frijol	64
3.7.4. Variable 4: Medios de comunicación de consumo habitual de la población	65
3.8. Triangulación de datos	66
Capítulo IV. PLAN DE MERCADEO SOCIAL	67
4.1. Resultados del Diagnóstico Inicial	67
4.1.1. Datos generales de la encuesta	67
4.1.2. Preferencia por tipo, nivel de consumo, y otros aspectos del consumo de maíz en las familias caucanas	68
4.1.2.1. Nivel de preferencia por tipo de maíz	68
4.1.2.2. Consumo en kilogramos de maíz diferenciado por tipo	69
4.1.2.3. Nivel de preferencia del consumo de maíz en distintas preparaciones	70
4.1.2.4. Frecuencia semanal de consumo de las distintas	71

preparaciones con maíz	
4.1.2.5. Preferencia por otros productos considerados sustitutos del maíz	72
4.1.2.6. Resultados según ubicación geográfica	73
4.1.3. Preferencia por tipo, nivel de consumo, y otros aspectos del consumo del frijol en las familias caucanas	74
4.1.3.1. Nivel de preferencia por tipo de frijol	74
4.1.3.2. Consumo en kilogramos de frijol diferenciado por tipo	75
4.1.3.3. Nivel de preferencia del consumo de frijol en distintas preparaciones	76
4.1.3.4. Frecuencia semanal de consumo de las distintas preparaciones con frijol	77
4.1.3.5. Preferencia por otros productos considerados sustitutos del frijol	77
4.1.3.6. Resultados según ubicación geográfica	79
4.1.4. Otros aspectos de consumo de maíz y frijol	79
4.1.5. Nivel de consumo de maíz y frijol y otros aspectos relacionados en los hogares comunitarios del ICBF	80
4.1.5.1. Consumo en kilogramos de maíz diferenciado por tipo	80
4.1.5.2. Consumo en kilogramos de frijol diferenciado por tipo	81
4.1.5.3. Otros aspectos de consumo de maíz y frijol	82
4.1.5.4. Aceptación de consumo de maíz y frijol en los niños	82
4.1.5.5. Manifestaciones de las madres comunitarias respecto al maíz y el frijol	84
4.1.6. Perspectivas de inclusión de maíz y frijol biofortificado en los hogares comunitarios	86
4.1.7. Nivel de producción de maíz y frijol	88
4.1.7.1. Estadísticas nacionales y regionales de los cultivos de maíz y frijol	88
4.1.8. Medios de comunicación	96
4.1.8.1. Plan de medios	96
4.2. Análisis de Resultados del Diagnóstico Inicial	98
4.2.1. Preferencia por tipo y nivel de consumo de maíz y frijol en las familias caucanas	98
4.2.2. Otros aspectos de consumo de maíz y frijol	99
4.2.3. Sobre conocimientos, actitudes y prácticas de consumo	100
4.2.4. Potencialidad para la creación de un plan de mercadeo social a partir de resultados obtenidos	102
4.3. Propuesta del Plan de Mercadeo Social	103
4.3.1. Objetivo	103

4.3.2. Meta	103
4.3.3. Estrategia	103
4.3.4. Segmentación demográfica	103
4.3.5. Tácticas	104
4.3.6. Mezcla de promoción	104
4.3.6.1. Publicidad	104
4.3.6.2. Alianzas estratégicas	105
Capítulo V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	107
5.1. Conclusiones	107
5.2. Recomendaciones	109
Anexos	114
Bibliografía	127



Índice de Tablas

Tabla 2.1.	Metas planteadas por el Gobierno Colombiano en el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010	31
Tabla 2.2.	Porcentaje del índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI) ordenado por total de población urbano y rural de los municipios caucanos objeto de estudio	39
Tabla 2.3.	Población por niveles de SISBEN 1 y 2 para los municipios caucanos objetos de estudio	40
Tabla 2.4.	Indicadores nutricionales de Colombia y del Cauca	41
Tabla 2.5.	Deficiencias nutricionales del Cauca por rangos de edad	42
Tabla 2.6.	Deficiencia en la ingesta de nutrientes en Cauca	42
Tabla 2.7.	Platos típicos del Cauca	43
Tabla 3.1.	Distribución de la muestra en el Cauca	60
Tabla 3.2.	Proporción y distribución porcentual de las encuestas aplicadas sobre la muestra determinada	61
Tabla 4.1	Datos generales de la encuesta	67
Tabla 4.2	Preferencia de consumo en tipo de maíz de las familias caucanas detallado por municipio	68
Tabla 4.3.	Promedio en kilogramos del consumo habitual mensual en kilogramos de las familias caucanas de maíz diferenciada por tipo	69
Tabla 4.4.	Preferencia del consumo de maíz en distintas preparaciones de las familias caucanas	70
Tabla 4.5.	Frecuencia de consumo semanal de maíz en diferentes preparaciones	71
Tabla 4.6.	Nivel de preferencia al sustituir el maíz por otro producto detallado por municipio	72
Tabla 4.7.	Preferencia de consumo en tipo de frijol de las familias caucanas detallada por municipio	74
Tabla 4.8.	Promedio del consumo habitual mensual en kilogramos de las familias caucanas de frijol diferenciada por tipo y detallado por municipio	75
Tabla 4.9.	Preferencia del consumo de frijol en distintas preparaciones de las familias caucanas detallada por municipio	76
Tabla 4.10.	Frecuencia de consumo semanal de maíz y frijol en diferentes preparaciones	77
Tabla 4.11.	Nivel de preferencia al sustituir el frijol por otro producto detallado por municipio.	78
Tabla 4.12.	Aspectos referentes al consumo, sustitución y factores de compra del maíz y el frijol	79
Tabla 4.13.	Consumo mensual habitual de maíz en hogares comunitarios del ICBF detallado por municipio	81
Tabla 4.14.	Consumo mensual habitual en kilogramos de frijol en hogares comunitarios del ICBF detallado por municipio	82
Tabla 4.15.	Distribución por edad de los niños atendidos en los hogares	83

del ICBF distinguidos por municipio	
Tabla 4.16. Nivel de aceptación de los niños con respecto al maíz y el frijol	84
Tabla 4.17. Uso y aprovechamiento del suelo, Cauca 2008	95



Índice de Gráficos

Gráfico 3.1	Mapa del departamento del Cauca (departamentos seleccionados).	59
Gráfico 4.1	Preferencia de consumo en tipo de maíz de las familias caucanas	68
Gráfico 4.2	Promedio en kilogramos del consumo habitual mensual de las familias caucanas de maíz diferenciada por tipo	69
Gráfico 4.3.	Preferencia del consumo de maíz en distintas preparaciones de las familias caucanas	70
Gráfico 4.4.	Nivel de preferencia al sustituir el maíz por otro producto	72
Gráfico 4.5.	Preferencia de consumo en tipo de frijol de las familias caucanas	74
Gráfico 4.6.	Promedio del consumo habitual mensual en kilogramos de las familias caucanas de frijol diferenciada por tipo	75
Gráfico 4.7.	Preferencia del consumo de frijol en distintas preparaciones de las familias caucanas	76
Gráfico 4.8.	Nivel de preferencia al sustituir el frijol por otro producto	77
Gráfico 4.9.	Consumo mensual habitual de maíz en hogares comunitarios del ICBF	80
Gráfico 4.10.	Consumo mensual habitual de frijol en hogares comunitarios del ICBF	81
Gráfico 4.11	Distribución por edad de los niños atendidos en los hogares comunitarios del ICBF	83
Gráfico 4.12.	Comentarios manifestados por las madres comunitarias	84
Gráfico 4.13.	Nivel de aceptación de las madres comunitarias en el posible aumento del maíz en la minuta alimenticia de los hogares comunitarios	85
Gráfico 4.14.	Nivel de aceptación de las madres comunitarias en el posible aumento del frijol en la minuta alimenticia de los hogares comunitarios	85
Gráfico 4.15.	Conocimientos de las madres comunitarias a cerca del significado de un alimento de mejor calidad nutricional	85
Gráfico 4.16.	Conocimiento sobre biofortificación de los Coordinadores Zonales	86
Gráfico 4.17.	Conceptos relacionados erróneamente con la biofortificación	87
Gráfico 4.18.	Resumen en términos porcentuales del área sembrada de cultivos transitorios en Colombia, 2008	88
Gráfico 4.19.	Importación y exportación de maíz en Colombia 1996 – 2007 (mil t)	89
Gráfico 4.20.	Maíz: Área cosechada, producción y rendimiento obtenido en Colombia. 1999-2008	90
Gráfico 4.21	Maíz: Área cosechada; comparativo del Departamento del Cauca con estadística nacional. 1999-2008	90
Gráfico 4.22.	Maíz: Producción; comparativo del Departamento del Cauca	91

	con estadística nacional. 1999-2008	
Gráfico 4.23.	Maíz: Rendimiento obtenido; comparativo del Departamento del Cauca con estadística nacional. 1999-2008	91
Gráfico 4.24.	Importación y exportación de frijol en Colombia 1996-2007	92
Gráfico 4.25.	Frijol: Área cosechada, producción y rendimiento obtenido en Colombia. 1999-2008	93
Gráfico 4.26.	Frijol: Área cosechada; comparativo del Departamento del Cauca con estadística nacional. 1999-2008	93
Gráfico 4.27.	Frijol: Producción; comparativo del Departamento del Cauca con estadística nacional. 1999-2008	94
Gráfico 4.28.	Frijol: Rendimiento obtenido; comparativo del Departamento del Cauca con estadística nacional. 1999-2008	94



Agradecimientos

En primer lugar quiero agradecer y dedicar esta tesis a Dios por permitirme realizarla y contar con la contribución y el apoyo de:

Las madres de los hogares comunitarios del ICBF.

Proyecto Agrosalud del CIAT.

La Dirección Regional del Cauca del ICBF.

Los Coordinadores de los Centros Zonales del Cauca.

La Secretaría de Agricultura del Cauca.

Carlos Hernández, principal colaborador en las encuestas.

Dr. Luis Alberto Narro, por su apoyo en la propuesta de este proyecto.

Dra. Helena Pachón, por creer en este proyecto, por su tiempo e ideas.

Dr. José Restrepo, por su constante colaboración.

Dr. Fredy Salazar, por sus aportes en los análisis estadísticos.

Msc. Hilda Capcha, directora de tesis, por sus aportes y orientación.



Dedicatoria

Una dedicación especial a mi pequeña gran familia por su constante apoyo incondicional y amor:

Mi esposo Germán Alberto.

Mi hijo Pablo José.

Mi madre María Amparo.

Mi hermana Lina Marcela.



Resumen Ejecutivo

El proceso de investigación se desarrolló en los hogares comunitarios del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar -ICBF- del departamento del Cauca en Colombia, cuyo objetivo principal fue la realización de un diagnóstico inicial para la propuesta de un plan de mercadeo social para el maíz y frijol biofortificado en instituciones y programas de seguridad alimentaria en el departamento del Cauca, Colombia.

La investigación realizada fue cuanti-cualitativa y de tipo descriptivo. Se elaboró una triangulación de datos con las distintas fuentes de información para describir desde diferentes ópticas y preferencias el mercado del maíz y el frijol. La elección de los municipios en los que se realizaron las encuestas se hizo a través de un cruce de variables entre los 42 municipios que conforman el departamento del Cauca.

Los resultados mostraron datos importantes acerca de preferencia y promedio de consumo, preferencia de preparación y los principales productos sustitutos para el maíz y frijol común. Así mismo permitieron concluir que el maíz y el frijol son alimentos que pertenecen a la gastronomía caucana lo que se traduce en una gran aceptación por parte de los consumidores. A nivel de producción los dos cultivos son sistemas de siembra tradicional lo que indica que los mayores productores son los pequeños y medianos agricultores.

El plan de mercadeo fue diseñado con el objetivo de abarcar inicialmente un 20% de los nichos identificados en un año; con la posibilidad de crecer en el tiempo, ya que el maíz y el frijol biofortificado tienen todo el potencial para ser un

reemplazo para el maíz y el frijol común; sin embargo la disponibilidad del área en el Departamento del Cauca es limitada, por lo que no se puede asegurar que se pueda alcanzar un 100% del mercado.

La cooperación inter-institucional entre el CIAT, el ICBF y la Secretaría del Cauca es clave en el proceso de inclusión del maíz y frijol biofortificados en la población, porque se asegura la asesoría técnica agrícola y una efectiva entrega de los productos a la población infantil afectada por la desnutrición de micronutrientes.



Abstract

The research project was developed in the community houses of the national Institute of Family Welfare (ICBF, its Spanish acronym) in the Department of Cauca, Colombia. The project's principal objective was to conduct an initial diagnosis for a proposal on the social marketing of two biofortified crops—maize and common beans—in institutions and food-security programs in Cauca.

The research was quantitative, qualitative, and descriptive. Data triangulation, involving different sources of information, was used to describe the market for maize and beans from different standpoints and preferences. The municipalities where the surveys were conducted were selected through variable-crossing among the 42 municipalities that form the Department of Cauca.

Results yielded important data on preferences and average consumption, preferences for preparation, and the principal products used to substitute maize and beans. Moreover, the results indicated that maize and beans are significant ingredients in the Caucan diet, translating into high acceptance by consumers. Both crops are part of traditional cropping systems, thus indicating that most producers are small and medium-scale farmers.

The marketing plan was designed to encompass, at first, 20% of the niches identified in one year, with a possibility of increasing over time, as both biofortified crops have the potential to replace non-biofortified maize and common beans. However, the area available in the Department of Cauca is limited, which makes reaching 100% of the market unlikely.

Interinstitutional cooperation between CIAT, ICBF, and the Cauca Secretariat is key to the population adopting biofortified maize and beans. These institutions

can provide monitoring, agricultural technical assistance, and effective product delivery to that part of the infant population suffering from micronutrient malnutrition.



CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

En términos generales, Colombia logró hasta finales del siglo pasado cambios significativos en los promedios de sus indicadores sociales ubicándolo muy cerca de países de mayores recursos pertenecientes a la escala de alto desarrollo humano; esto de acuerdo a los índices planteados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD¹. Este promedio ha disminuido entre los años de 1995 al 2005² y esconde amplias diferencias regionales que han permanecido a través de los años, como señalan los indicadores económicos y sociales expresados en documentos gubernamentales como el CONPES 2006³, donde algunas poblaciones rurales de la Costa Atlántica y Pacífica y varios municipios de los departamentos de Cauca y Nariño presentan niveles de pobreza muy superiores al promedio nacional.

El mejoramiento de la nutrición es un plan de suma trascendencia para miles de personas que en Colombia soportan el hambre y la malnutrición, así como para aquellas personas que se encuentran propensas a padecer estas condiciones en un futuro próximo. En la actualidad se afirma que el hambre y la malnutrición se generan por un grupo de causas, entre ellas de las más relevantes se vinculan con el agro, la alimentación, la educación, creencias y conductas de las personas⁴.

En Colombia en el año 2005 el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar⁵ - ICBF- realizó una encuesta nacional llamada ENSIN (Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2005) cuyos resultados permitieron realizar una actualización de las estadísticas de Colombia en el ámbito nutricional: la insuficiencia alimentaria está presente en el 41% de los hogares, y de éstos el 58% están ubicados en el área rural. La deficiencia nutricional se presenta notablemente en los siguientes departamentos de Vaupés con el 65%, en el Cauca con un 58% y el Chocó con 57%. El 45% de los hogares con mujeres como cabeza de hogar presentan mayor precedencia de inseguridad alimentaria. El retraso en el crecimiento de la población infantil por clasificación de área rural y urbana mostró que en el área rural se presenta en promedio un 85% más que en el área urbana.

¹ PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO -PNUD-. 2006. *Informe de desarrollo humano 2006: "Más allá de la escasez: poder, pobreza y la crisis mundial del agua"*. Madrid.

² Idem, Pág. 124

³ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. 2006. *Documento: Consejo nacional de política económica y social –CONPES-*. Bogotá.

⁴ Idem

⁵ Esta institución es de servicio público y está adscrita al Ministerio de la Protección Social. Es la encargada de la protección integral familiar y en especial de la niñez colombiana.

Estas cifras son el resultado del consumo de una dieta poco variada por parte de las familias colombianas, debido no solo a los incorrectos hábitos alimentarios sino también a la falta de ingresos que permitan el acceso a una alimentación adecuada, que contenga alimentos pertenecientes a todos los grupos de alimentos en las cantidades necesarias para mantener un buen estado nutricional, tal como frutas, verduras, carnes y lácteos que son las de mayor costo en el mercado.

En muchos lugares del sector rural de Colombia, las mujeres y los niños en edad escolar son particularmente propensos a la deficiencia de hierro (ferropenia): 40% y 42%⁶ respectivamente. En cuanto a la deficiencia de ingesta de nutrientes la encuesta ENSIN afirma lo siguiente para el Cauca: Proteína una deficiencia del 58% lo que es un 22% más que el promedio nacional, Calcio una deficiencia del 96% un 10% más que el promedio nacional, zinc una deficiencia del 81% un 19% más que el promedio nacional, vitamina A una deficiencia del 45% (promedio nacional 62%) y vitamina C una deficiencia del 21% (promedio nacional 23%).

Entre las acciones que viene adelantando el gobierno nacional para mitigar esta situación se distinguen los desayunos infantiles, los restaurantes escolares, el programa Red Seguridad Alimentaria (RESA) y el programa Familias en Acción. En cuanto a las intervenciones realizadas directamente por el ICBF en el departamento del Cauca como en el resto del país consisten en programas de asistencia alimentaria dirigidos hacia la población infantil, madres gestantes y adultos mayores. El actual gobierno ha manifestado un interés en formular una política pública de seguridad alimentaria y nutricional, vinculando a entes intersectoriales e interinstitucionales, priorizando los departamentos más afectados como Vaupés, Sucre, Córdoba, Nariño, Cauca y Chocó.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Una muestra de la preocupación que existe en la actualidad por la situación de la seguridad alimentaria a nivel mundial es el “Mecanismo Alimentario” aprobado por mil millones de euros, que fue instaurado por la Comisión Europea en el mes de diciembre del año 2008, como un mecanismo de ayuda a la gran depresión que sufre la seguridad alimentaria y nutricional en todo el mundo y está encaminado a 50 países en desarrollo⁷.

⁶ INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR –ICBF-.2006. *Encuesta nacional sobre la situación nutricional en Colombia, ENSIN 2005*. Bogotá.

⁷ UNIÓN EUROPEA. 2009. *La Unión Europea y América Latina: Una asociación de actores globales*. Bruselas. Consulta: 1º de mayo de 2009:
<http://ec.europa.eu/external_relations/la/index_es.htm >

El atraso en el desarrollo y crecimiento en los niños es una de las secuelas de la malnutrición en micronutrientes, lo que se ve reflejado en baja estatura, índices bajos de rendimiento escolar, impedimentos en el aprendizaje y disminuye la capacidad de protección del sistema inmunológico contra virus, bacterias y demás infecciones menores. Es por esto que el mejoramiento de la nutrición es un desafío de alta importancia del gobierno colombiano ya que miles de personas padecen hambre y malnutrición, y de igual manera para las personas que se encuentran en riesgo de caer en la misma situación. Dentro de las distintas causas que se asocian a los flagelos del hambre y la malnutrición están la deficiencia en seguridad alimentaria rural y el decaimiento de la agricultura.⁸ En muchos lugares del sector rural de Colombia, las mujeres y los niños en edad escolar son particularmente propensos a la deficiencia de hierro (ferropenia): 40% y 42%⁹ respectivamente.

En el año 2005 fue realizada en Colombia la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN 2005) por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar¹⁰ (ICBF) y los resultados permitieron actualizar las estadísticas de Colombia en el ámbito nutricional. Los departamentos con mayores prevalencias de deficiencia nutricional fueron Vaupés 65.3%, Cauca 58.4% y Chocó con 57.1%.

La encuesta ENSIN muestra que el 47.7% de los hogares caucanos se encuentran en inseguridad alimentaria y el retraso en crecimiento por grupos de edad supera los promedios nacionales: de 0 a 4 años un retraso en crecimiento del 15% (promedio nacional 12%), de 5 a 9 años del 14.7% (promedio nacional 12.6%) y de 10 a 17 años del 21.7 (promedio nacional 16.2%); del mismo modo el 33% de los niños entre 1 y 12 años del área urbana caucana presentan anemia y en el área rural el 42.7%.

En el aspecto de ingesta de alimentos el departamento del Cauca, la ENSIN mostró que el 46.9% de la población no consume lácteos (promedio nacional 26.6%), el 18% no consumen carne (promedio nacional 15.2%), el 67.1% no consumen huevo (promedio nacional 56.2%), el 36% no consumen frutas (promedio nacional 35.3%) y el 37.3% no consumen verduras (promedio nacional 27.9%). El exceso de consumo de carbohidratos a nivel nacional está en el 40.5% y en el Cauca está en un 63.3%.

La Gobernación del Cauca, adelanta desde hace más de 4 años el programa PANES (Plan de Alimentación y Nutrición Escolar); y los últimos avances reportados se destacan la vinculación de 18 nuevas Instituciones Educativas

⁸ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN.2006. *Documento: Consejo nacional de política económica y social –CONPES-*.Bogotá.

⁹ INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR –ICBF-.2006. *Encuesta nacional sobre la situación nutricional en Colombia, ENSIN 2005*. Bogotá.

¹⁰ Esta institución es de servicio público y está adscrita al Ministerio de la Protección Social. Es la encargada de la protección integral familiar y en especial de la niñez colombiana.

para un total de 105 y un incremento del número de estudiantes atendidos de 50.601 a 60.526. Estas instituciones educativas beneficiadas tienen énfasis agrícola y PANES aprovecha esta condición para incentivar a los estudiantes la producción de productos propios de la región y promover acciones de seguridad alimentaria¹¹. Situación que motivo el planteamiento de la siguiente pregunta de investigación: ¿Puede el maíz y frijol biofortificados reemplazar al maíz y frijol común que demandan en consumo los hogares comunitarios del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y las familias caucanas del Departamento del Cauca (Colombia)?

1.2. OBJETIVO GENERAL

Realizar un diagnóstico inicial de la oferta y demanda del maíz y frijol común en las familias caucanas para la propuesta de un plan de mercadeo del maíz y frijol biofortificados en instituciones y programas que apoyan la seguridad alimentaria en el Departamento del Cauca, Colombia.

1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico inicial de la demanda de cada tipo de frijol y de maíz común que utilizan los hogares comunitarios del ICBF y las madres comunitarias en sus hogares en el departamento del Cauca.
- Evaluar la producción de maíz y frijol del Departamento del Cauca de los últimos 5 años (2003-2008).
- Diseñar una estrategia de mercadeo social para la introducción de los cultivos biofortificados en instituciones que apoyan programas de seguridad alimentaria y nutricional en el Departamento del Cauca, Colombia.

1.4. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo humano es la base fundamental para que un país goce de un buen desarrollo social, económico, político y cultural. La inversión en los sectores de la salud y la educación contribuye directamente en el desarrollo humano, pues el acertado desenvolvimiento físico e intelectual de una persona en distintos ámbitos le permite aprovechar oportunidades que contribuyen en el mejoramiento de su calidad de vida; y una buena alimentación y una oportuna y efectiva asistencia en salud durante los primeros años de vida de una persona son esenciales para el desarrollo de la mayor parte de las habilidades.

¹¹ GOBERNACIÓN DEL CAUCA, 2009. *Logros recientes de PANES*. Popayán. Consulta: 2 de mayo de 2009. <<http://www.cauca.gov.co/infonoticia.asp?idnot=8>>

En contraste con la importancia de la alimentación en el desarrollo humano; una de las enfermedades con más presencia en el mundo es la desnutrición, y esto es producto de la falta de recursos económicos ó a causas que involucran el estado nutricional como enfermedades ó malas costumbres alimenticias.

De acuerdo a estadísticas de la Organización Mundial de la Salud¹², en las últimas décadas se presentan algunos avances a nivel mundial en el consumo de alimentos ricos en energía (carbohidratos, azúcares, grasas de origen vegetal o animal), pero en contraste, la FAO en su publicación “Estado de la inseguridad alimentaria en el mundo”¹³ afirma que cerca de 53 millones de personas en América Latina y el Caribe no tienen alimentos suficientes para la satisfacción las necesidades nutricionales básicas.

La deficiencia de zinc especialmente en poblaciones que no tienen una dieta adecuada, contribuye de forma importante en la reducción el crecimiento, la resistencia a las enfermedades infecciosas y al aumento de la incidencia de la mortalidad y posiblemente a una alteración del desarrollo cognoscitivo. Desde hace más de una década se ha podido establecer mediante diferentes estudios que el suministro de suplementos de zinc en niños es evidentemente benéfico¹⁴.

Los datos de la ENSIN 2005, muestran que en la región pacífica (a la que pertenece el departamento del Cauca) la ferropenia presenta índices elevados en los siguientes rangos de edad: De 1 a 4 años del 52.7%, de 5 a 12 años del 31.6% de 13 a 49 años del 46.4%. En todos los rangos, este índice sobrepasa al promedio nacional en un 4% aproximadamente; y en el caso específico del departamento del Cauca, el retraso en crecimiento por grupos de edad es el siguiente: De 0 a 4 años es del 15% un 3% más que el promedio nacional. De 5 a 9 años es del 14,7% un 2.1% más que el promedio nacional y de 10 a 17 años es del 21.7% un 5.5% más que el promedio nacional.

Un dato clave según el ICBF del Cauca indica que el problema de la desnutrición es un problema que se relaciona directamente en forma proporcional con la

¹² ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD –OMS-. 2007. *Base de datos Vitamin and mineral nutrition information system (VMNIS)*. Consulta: 4 de diciembre de 2009.
<<http://www.who.int/vmnis/en/>>

¹³ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN -FAO-.2007. *Informe Estado de la inseguridad alimentaria en el mundo*. Roma.

¹⁴ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN -FAO-.1996. *Cumbre Mundial Sobre La Alimentación*. Italia. Consulta: 4 de diciembre de 2009.
<http://www.cinu.org.mx/temas/desarrollo/dessocial/alimentos/dec_plan_aliment1996.htm>

pobreza; ya que se presenta en los sectores 1 y 2 del Sisbén¹⁵ la mayor parte y con alta gravedad.

La selección de especies y variedades de cereales, leguminosas y otros productos de alta calidad proteica y alto contenido de minerales para el consumo humano puede ser una alternativa para mejorar la calidad de las dietas en aquellas comunidades campesinas donde el consumo de ciertos productos es limitado por razones culturales, de salud o por su alto costo; y la evaluación de los resultados de un proyecto de investigación de biofortificación de alimentos (maíz y frijol en este caso), puede ayudar a verificar la importancia de poder prevenir y controlar la malnutrición de micronutrientes. En el ámbito de la nutrición y prevención y promoción de la salud; el maíz y frijol que son de consumo habitual pueden contribuir en la creación de un método efectivo y económico para ayudar en el mejoramiento de la nutrición y corregir las deficiencias de micronutrientes de la población.

Desde hace tres años la Fundación para la Investigación y Desarrollo Agrícola (FIDAR) con el apoyo de los programas de biofortificación del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) viene evaluando variedades locales de maíz con mayor contenido de aminoácidos esenciales lisina y triptófano y de frijol con mayor contenido de micronutrientes especialmente hierro y zinc, en diferentes zonas agroclimáticas de Colombia.

Con este trabajo se buscó analizar las variedades de consumo del maíz y frijol tradicionales así como los canales de mercadeo y comercialización del maíz y frijol biofortificados, que conlleven a una efectiva difusión y consumo por parte de la población; que a futuro se pueda convertir en una opción de alimentos biofortificados en el sistema alimenticio que contribuyan al mejoramiento de la seguridad alimentaria y la nutrición en el Departamento del Cauca. Además, se busca fomentar el consumo y difundir variedades de frijol y maíz de buena adaptación, productividad y calidad nutricional a nivel de productores rurales y consumidores especialmente mujeres y niños que se encuentren con dificultades nutricionales.

A través de la gerencia social se puede maximizar los resultados de las intervenciones del Estado y de todos los demás actores sociales en la tarea de enfrentar los déficits sociales poblacionales; además de contribuir en la consecución de fondos para inversión en capital humano y capital social. En este orden de ideas, con este trabajo de tesis, se propone, además de promover la participación social y comunitaria, apoyar la seguridad alimentaria en

¹⁵ El Sistema de Identificación de Beneficiarios de Programas Sociales –SISBEN-, es el servicio de salud gratuito que presta el estado a la población de estrato socio-económico 1 y 2 en Colombia.

entidades territoriales del Cauca, así como incentivar la movilización de mayores recursos para la investigación y desarrollo científico.

Este trabajo puede mejorar la inversión del Estado a través del fortalecimiento de los actuales programas alimentarios y contribuir en el diseño de un programa social enfocado al mejoramiento nutricional en el departamento del Cauca, el cual requiere que en la práctica se realicen acciones en temas esenciales para la vida y el desarrollo integral de la población que encuentra sumida en la pobreza y vulnerable a los múltiples riesgos, todo esto bajo el referente que el proyecto integre elementos de seguridad alimentaria y desarrollo social, que asegure sostenibilidad y sirva como un modelo de replicación en otros lugares adecuándose a las condiciones particulares de cada sitio y respetando su cultura. A continuación se presentan los contenidos que abordaremos según la siguiente secuencia:

En el capítulo II se presenta el marco teórico citando bibliografía relacionada con temas de desnutrición, biofortificación, y políticas de seguridad alimentaria y nutricional.

En el capítulo III se encuentra la metodología utilizada en la investigación de mercado, especificando las fuentes de información a las que se tuvo acceso a través de distintas instituciones gubernamentales y el modelo estadístico utilizado para la selección de los municipios donde se realizaron las encuestas.

En el capítulo IV se muestra los resultados obtenidos del diagnóstico inicial encuestas y el análisis de los mismos; que permitieron elaborar la caracterización del consumo del maíz y frijol en las familias caucanas. Posterior a ello, se plantea la propuesta del plan de mercadeo para la introducción de los cultivos biofortificados en la población caucana.

Finalmente en el capítulo V se encuentran las conclusiones y recomendaciones enmarcadas en la estrategia del plan de mercadeo propuesto exponiendo lineamientos y consideraciones a tener en cuenta en las posibles intervenciones de seguridad alimentaria y nutrición en la población caucana que se encuentra en estado inminente de vulnerabilidad.

Esta investigación fue realizada gracias al financiamiento del programa AGROSALUD del CIAT a través de los fondos otorgados por El Gobierno Canadiense (CIDA 7034161).

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

La desnutrición es un grave problema que agobia principalmente a los países en desarrollo y está ligado directamente a un estado de pobreza extrema, afectando el futuro de las personas y de toda una sociedad por ende, y esta situación ha sido tema de un sinnúmero de informes que la corroboran, el Banco Mundial en marzo del 2006 publicó un informe en el que afirma:

“...la desnutrición les cuesta a los países pobres hasta el 3% de su PIB anual, y que los niños desnutridos corren el riesgo de perder más del 10% de los ingresos que podrían obtener durante su vida. ...la desnutrición puede aumentar los riesgos de infección por el VIH y reduce el número de niños y madres que logran sobrevivir al paludismo...., se sabe desde hace mucho tiempo que la desnutrición socava el crecimiento económico y perpetúa la pobreza. Sin embargo, durante los decenios anteriores, la comunidad internacional y la mayoría de los gobiernos de los países en desarrollo no lograron resolver el problema, aunque existen métodos comprobados que permitirían hacerlo...”¹⁶

La pobreza ayuda a incrementar la desnutrición, la cual es la causante del 53% de las muertes en la población infantil en los países tercermundistas. Dentro de este contexto, en Colombia la desnutrición por micronutrientes¹⁷ es un flagelo que habita principalmente en mujeres (embarazadas y en edad fértil) y niños ubicados en las zonas más oprimidas por la pobreza; de hecho es uno de los temas que forman parte de la agenda de la salud pública nacional; y en esta lucha contra la pobreza y la desnutrición se han ejecutado estrategias dirigidas principalmente a los niños que se encuentran en la etapa de la primera infancia (de 2 a 7 años) para evitar retardos en el crecimiento y otras enfermedades propias de la deficiencia nutricional.

En la actualidad en algunos países de Latinoamérica como en Bolivia, están llevando a cabo una estrategia llamada “fortificación casera” para combatir la deficiencia en micronutrientes y consiste en la venta de “sachets” con vitaminas y minerales llamado: “Chispitas Nutricionales”; estos traen una ración para ser espolvoreada sobre un plato de comida; sin embargo esta es una forma que resulta costosa sobre todo para las familias numerosas y sumidas en la pobreza:

¹⁶ BANCO MUNDIAL. 2006. *Comunicado de prensa No.2006/08/HN: Se inaugura taller para combatir desnutrición en América Central*. Consulta: Noviembre 21 de 2009.
<<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/EXTSPPAISES/LACI/NSPANISHEXT/0,,contentMDK:21142528~pagePK:146736~piPK:146830~theSitePK:489669,00.html>>

¹⁷ Son denominados micronutrientes ya que el organismo los requiere en mínimas cantidades y la deficiencia de estos tiene consecuencias que afectan principalmente a la población infantil y a las mujeres.

“Las estrategias convencionales para prevenir las carencias de micronutrientes en los países en desarrollo se han concentrado en los programas de educación sanitaria, los suplementos vitamínicos y el enriquecimiento de los alimentos principales. Si bien a menudo tienen éxito en el mundo industrializado, dichos métodos suelen ser costosos e insostenibles en los países en desarrollo. El grano que ha sido mejorado para que obtenga micronutrientes naturalmente puede ser un medio barato y sostenible de evitar la malnutrición....”¹⁸

El problema de la deficiencia de micronutrientes es foco de atención de la comunidad internacional, que involucra a organizaciones como el Banco Mundial, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), entre otros; interés que genera proyectos de investigación científica orientados al desarrollo de productos con mayor nivel nutricional:

“La sensibilización ante la magnitud y gravedad de los problemas de la carencia de micronutrientes y el compromiso para darles solución son cada vez mayores. La comunidad internacional reconoce que debería atribuirse la máxima urgencia al fomento de la disponibilidad y el consumo de alimentos ricos en micronutrientes, por ser ésta la fórmula más eficaz y sostenible para reducir los problemas relacionados con la carencia de micronutrientes. De éstos, los más importantes son la falta de vitamina A, de yodo y de hierro en cantidades suficientes. La forma más natural, eficaz y barata de evitar estas carencias y luchar contra ellas es conseguir una mayor ingestión dietética de estos micronutrientes. Para ello, sin embargo, es preciso introducir cambios en la producción, la distribución, el acceso y el consumo de los alimentos que son fuente de estas vitaminas y minerales....”¹⁹

La FAO dentro de sus índices socioeconómicos define el estado nutricional como, un indicador esencial de la pobreza, además, de definir la inseguridad en que se pueda encontrar el desarrollo potencial de la población infantil. De hecho, la pobreza aflige en mayor proporción a la población infantil, porque ésta atenta directamente sus derechos a la salud, a la nutrición, al desarrollo mental y físico.

¹⁸ BOUIS, Howarth. 2000. *Enrichment of food staples through plant breeding: A new strategy for fighting malnutrition*. Traducción de Iván Ortiz. México DF: CIMMYT.

¹⁹ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN -FAO-. 1993. *Alimentación, nutrición y agricultura – estrategias para combatir las carencias de micronutrientes*. Consulta: 21 de noviembre de 2009. <<http://www.fao.org/DOCREP/V1610T/v1610t02.htm#el%20compromiso%20de%20la%20comunidad%20internacional%20en%20la%20lucha%20contra%20la%20carencia%20de%20mi>>

En contraste con este interés, para los centros internacionales de investigación científica, la biofortificación es un enfoque que ha venido siendo parte de sus proyectos para ser desarrollados en todo el mundo dirigido hacia la población menos favorecida. El Centro Internacional de la Papa (CIP) del Perú, en su informe anual del 2002, incluye el proyecto “Mejoramiento y control de virus del camote”:

“...El objetivo de este proyecto es mejorar la productividad, la calidad nutritiva y el consumo del camote mediante el desarrollo y la adopción de nuevas variedades con características mejoradas de poscosecha y de tecnologías para combatir las enfermedades virales. Entre las actividades actuales del proyecto se cuentan la biofortificación con vitamina A mediante el fomento y la difusión de camote con alto contenido de betacaroteno en el África al sur del Sahara y en el sudoeste de Asia...”

Por otra parte, se debe resaltar que para combatir la deficiencia de micronutrientes existen varias estrategias tales como la fortificación, la suplementación, la fortificación casera y la biofortificación, siendo esta última la más económica de adoptar:

“...La biofortificación abre un nuevo paradigma para la agricultura y crea una nueva herramienta para mejorar la salud humana. Consiste en una estrategia de mejoramiento de cultivos alimenticios de primera necesidad, cuyos contenidos de micronutrientes son relativamente altos, por medio de selección genética, biotecnología y bioingeniería. Consultative Group for Internacional Agricultural Research (CGIAR), creado por el Banco Mundial, está desarrollando novedosas soluciones que ayudará a 840 millones de personas en pobreza alimenticia y también a 3 mil millones más que sufren efectos nocivos de falta de vitaminas y minerales. Esta “hambre oculta” les ocasiona un sinnúmero de enfermedades, reduce la esperanza de vida y pérdida de habilidades de aprendizaje. El principal enfoque del proyecto del CGIAR está dirigido a tres micronutrientes, considerados de extrema importancia por la Organización Mundial de la salud: hierro, zinc y vitamina A...”²⁰

Las investigaciones en biofortificación hasta el momento se están realizando en los siguientes productos: Arroz, camote, frijol, maíz, trigo y yuca; aumentando los siguientes nutrientes: Hierro, zinc, beta-caroteno, triptófano y lisina. El Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) de Colombia realiza investigaciones en biofortificación en arroz, frijol, camote y yuca y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) de México en maíz y trigo.

²⁰ DE LAS CASAS, Carlos. 2003. “Biofortificación el camino a seguir”. *Panorama Agropecuario*. Sinaloa, Año 2, Número 40, p17.

El CIAT y el CIMMYT le apuestan a la biofortificación como una táctica complementaria a la disminución del flagelo de la malnutrición de micronutrientes que está vinculado a la pobreza; de igual manera, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar dentro de su Guía Alimentaria para la Población Colombiana manifiesta del 2008: “..están dirigidas a personas sanas, con énfasis en la prevención de las carencias nutricionales que afectan a la población como son, por una parte la desnutrición, las deficiencias de micronutrientes, especialmente hierro y vitamina A, la malnutrición ocasionada, entre otros factores, por un desbalance en el aporte de sustancias nutritivas...”

El CIAT y el CIMMYT en asocio con la Fundación para la Investigación y Desarrollo Agrícola (FIDAR) de Colombia en un proyecto avalado por el Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO), han venido desarrollando en los departamentos del Valle de Cauca y Nariño de Colombia, en Cochabamba y Santa Cruz de la Sierra en Bolivia y en el estado de Lara en Venezuela un proyecto de mejoramiento en la nutrición humana con el maíz y frijol biofortificados, llamado “Mejoramiento de la nutrición humana en comunidades pobres de América Latina utilizando maíz (QPM) y frijol común biofortificado con micronutrientes”; este proyecto tiene como uno de sus objetivos desarrollar protocolos para dietas de niños usando los dos productos y evaluar el efecto en consumo de tales dietas; los resultados parciales hasta el momento es que la población objetivo escogida no fue significativa, lo que traduce que no se han mostrado efectos muy visibles porque la muestra no tenía signos tan marcados de desnutrición, sin embargo el grupo que consumió los dos productos biofortificados si mostró un nivel más de retención de los micronutrientes: hierro, triptófano y lisina a diferencia del grupo que consumió frijol y maíz común.

Por otro lado, en Filipinas se ha adelantado un estudio²¹ con una congregación religiosa (sólo mujeres); un grupo de ellas consumió a diario, durante un lapso 9 meses, arroz biofortificado que tenía un contenido de hierro que era 5 veces mayor que el de un arroz común de variedad local. El otro grupo de religiosas durante el mismo lapso tuvo un consumo de arroz común. El consumo del arroz biofortificado representó en ese grupo, un consumo de hierro de 1.79 mg/día por cada persona, que resulta una cifra considerable en comparación con el de 0.37 mg/día en cada persona del grupo que consumió el arroz no biofortificado. En conclusión, el mayor consumo de arroz biofortificado ayudó en la mejora del índice nutricional del hierro en las mujeres que más necesitaban de este elemento:

“...the response was greater in nonanemic subjects for ferritin (P = 0.02) and body iron (P = 0.05), representing a 20% increase after controlling for baseline values and daily rice consumption. The greatest

²¹ HAAS, Jere D., BEARD, John L., MURRAY-KOLB, Laura E. y otros. 2005. *Iron-biofortified rice improves the iron stores of nonanemic filipino women*. The journal of nutrition. Bethesda, volumen 135, número 12, pp. 2823-2830.

improvements in iron status were seen in those nonanemic women who had the lowest baseline iron status and in those who consumed the most iron from rice. Consumption of biofortified rice, without any other changes in diet, is efficacious in improving iron stores of women with iron-poor diets in the developing world...”

Se puede entrever, que al trabajar con biofortificación en comunidades, se debe ser lo más acertado posible con la escogencia del público beneficiado, ya que los resultados de retención de micronutrientes son más provechosos y evidentes en la población que realmente está padeciendo de deficiencia de micronutrientes porque el organismo en estas condiciones es más receptivo, caso contrario la reacción química del organismo es eliminar los excesos.

En contraste con esto, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar –ICBF-, ha tenido éxito con programas de nutrición comunitaria cuyo objetivo es incentivar el consumo de algún alimento específico, previo conocimiento de las costumbres alimenticias de la población a la cual se dirige. Ha desarrollado un programa a base de soya y germinados, con la cual han conseguido promover el mejoramiento de la situación alimentaria y nutricional de la población colombiana, reducir los costos de la canasta básica de alimentos al igual que fortalecer las acciones educativas en promoción de salud integral familiar mediante la capacitación. Este éxito también ha impulsado la generación de pequeñas microempresas familiares y comunitarias, organizadas y capacitadas en la elaboración y mercadeo de subproductos de soya y germinados.

De igual manera, al trabajar con los hogares comunitarios de los Hogares Infantiles y los grupos de agricultores se está abarcando una significativa parte de la población infantil y de mujeres pertenecientes a los estratos bajos socio-económicos, éstas últimas son las que repercuten positiva y significativamente en la satisfacción de las necesidades de la familia en materia alimentaria:

“Aunque las mujeres y los hombres rurales desempeñan papeles diferentes y complementarios para lograr la seguridad alimentaria de la familia y la comunidad, las mujeres a menudo ejercen una función más destacada como garantes de la nutrición, la seguridad y la calidad de los alimentos. Responsables por lo general de una parte sustancial de la producción agropecuaria, se encargan también de la elaboración y preparación de los alimentos para su familia...”²²

El aumento de la densidad de los micronutrientes en el maíz y el frijol en el departamento del Cauca permitiría dar un primer paso -en forma preventiva más no curativa- en la reducción del problema que presenta su sistema alimenticio: deficiencia de micronutrientes.

²² ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN -FAO-. 1997. *Informe Género: la clave para el desarrollo sostenible y la seguridad alimentaria*. Consulta: 1º de diciembre de 2009.
<<http://www.fao.org/docrep/005/y3969s/y3969s00.htm>>

2.1. MARCO UNIVERSAL DE LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN COLOMBIA

El logro de la seguridad alimentaria y nutricional, entendida ésta como “la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa”²³, es establecida como un derecho para toda la población colombiana por la Constitución Política de Colombia en los artículos 44 y 65.

Artículo 44. Son derechos fundamentales de los niños: la vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, *la alimentación equilibrada*, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ella, el cuidado y amor, la educación y la cultura, la recreación y la libre expresión de su opinión ...La familia, la sociedad y el Estado tienen la obligación de asistir y proteger al niño para garantizar su desarrollo armónico e integral y el ejercicio pleno de sus derechos. Cualquier persona puede exigir de la autoridad competente su cumplimiento y la sanción de los infractores. Los derechos de los niños prevalecen sobre los derechos de los demás.

Artículo 65. La producción de alimentos gozará de la especial protección del Estado. Para tal efecto, se otorgará prioridad al desarrollo integral de las actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras, forestales y agroindustriales, así como también a la construcción de obras de infraestructura física y adecuación de tierras.

El reconocimiento de estos derechos, así como el trabajar por su logro, son acciones definidas por los distintos acuerdos internacionales logrados por Colombia. En este mismo orden de ideas, el Derecho Internacional a través del artículo 25.1 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948, el artículo 11.1 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) de 1966 y el artículo 24.1 de la Convención sobre los Derechos del Niño de 1989 establece el derecho de toda persona a una alimentación adecuada y a no padecer hambre²⁴. El derecho a una alimentación adecuada se realiza cuando todo hombre, mujer o niño, ya sea solo o en común con otros, tiene acceso físico y económico, en todo momento, a una

²³ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN DE COLOMBIA, 2008. *Política nacional de seguridad alimentaria y nutricional*. CONPES Social 113. Bogotá.

²⁴ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN -FAO-. 2004. *Aplicación del derecho a una alimentación adecuada: Resultados de seis estudios de caso*. Roma. Consulta: Diciembre 2 de 2009.
<<http://www.fao.org/righttofood/KC/downloads/vl/en/details/222619.htm>>

alimentación adecuada o a medios para obtenerla²⁵, es decir, es obligación de los estados garantizar la seguridad alimentaria y nutricional de su población.

Declaración Universal de los Derechos Humanos. Artículo 25.1²⁶

Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda.....Más recientemente, Colombia adquirió siete compromisos (véase Anexo 1) en la Cumbre Mundial sobre Alimentación²⁷ realizada en Roma en 1996. Los compromisos segundo, tercero y cuarto se relacionan directamente con el logro de un mayor nivel nutricional y de seguridad alimentaria para la población:

Compromiso segundo: Aplicar políticas que tengan por objeto erradicar la pobreza y la desigualdad y mejorar el acceso a alimentos suficientes, nutricionalmente adecuados e inocuos.

Compromiso tercero: Adoptar políticas y prácticas participativas y sostenibles de desarrollo alimentario, agrícola, pesquero, forestal y rural, para asegurar un suministro de alimentos suficiente y fiable y que combatan las plagas, la sequía y la desertificación.

Compromiso cuarto: Asegurar que las políticas de comercio alimentario y agrícola y de comercio en general contribuyan a fomentar la seguridad alimentaria.

Posteriormente en el año 2000, Colombia al igual que otros países en el mundo, en asocio con las más distinguidas instituciones de desarrollo a nivel mundial, firmó la Declaración del Milenio en la cual fueron establecidos los 8 Objetivos de Desarrollo del Milenio²⁸, que buscan el nivel de calidad de vida de vida de los más pobres del mundo al año 2015 (véase anexo 2). Los objetivos 1,4 y 5 con sus metas universales tienen que ver con aspectos de seguridad alimentaria y nutrición, especialmente con la lucha contra la deficiencia de micronutrientes ya que ésta influye primordial y directamente en los niveles de mortalidad infantil y la salud materna.

Objetivo 1: Erradicar la pobreza extrema y el hambre:

²⁵ Ídem.

²⁶ NACIONES UNIDAS -ONU-. 1948. *Declaración universal de derechos humanos*. Consulta: 12 de diciembre de 2009.

<<http://www.un.org/es/documents/udhr/index.shtml#a25>>

²⁷ ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN -FAO-. 1996. *Cumbre mundial sobre la alimentación*. Roma. Consulta: 6 de diciembre de 2009. <http://www.fao.org/wfs/index_es.htm>

²⁸ NACIONES UNIDAS -ONU-. 2008. *Objetivos de desarrollo del milenio- informe 2008*. Consulta: 12 de diciembre 12 de 2009.

<www.un.org/spanish/.../pdf/MDG_Report_2008_SPANISH.pdf>

- Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas cuyos ingresos sean inferiores a 1 dólar por día.
- Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas que padecen hambre.

Objetivo 4: Reducir la mortalidad infantil:

- Reducir en dos terceras partes, entre 1990 y 2015, la tasa de mortalidad de los niños menores de 5 años.

Objetivo 5: Mejorar la salud materna:

- Reducir, entre 1990 y 2015, la razón de mortalidad materna en tres cuartas partes.

Las objetivos fijados a nivel nacional por el Gobierno Colombiano, al igual que la definición de las estrategias para lograrlos se establecieron en el CONPES²⁹ Social 91 de 2005

“Metas y estrategias de Colombia para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio-2015” (Anexo 3)³⁰.

2.1.1. Plan nacional de desarrollo 2006-2010

Para asegurar el cumplimiento de estos derechos, compromisos y metas, el Gobierno Nacional a través del Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 acepta lo fundamental que resulta la formulación de una política de seguridad alimentaria y nutricional que sirva como base para cada una de las estrategias, consiguiendo así la garantía de los derechos fundamentales, económicos y sociales, las condiciones regionales de desarrollo y paz, de la institucionalidad del Estado y la reducción de la pobreza:

“Se formulará *una política y el plan de seguridad alimentaria y nutricional*, estableciendo las responsabilidades de actores como el Ministerio de Agricultura y el Ministerio de Protección Social en su coordinación y gestión. Se tendrán como estrategias trazadoras la

²⁹ Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES): Ésta es la máxima autoridad nacional colombiana de planeación y se desempeña como organismo asesor del Gobierno en todos los aspectos relacionados con el desarrollo económico y social del país. Para lograrlo, coordina y orienta a los organismos encargados de la dirección económica y social en el Gobierno, a través del estudio y aprobación de documentos sobre el desarrollo de políticas generales que son presentados en sesión. El Departamento Nacional de Planeación desempeña las funciones de Secretaría Ejecutiva del CONPES y CONPES SOCIAL, y por lo tanto es la entidad encargada de coordinar y presentar todos los documentos para discutir en sesión.

³⁰ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. 2009. *Objetivos de Desarrollo del Milenio*. Consulta: 12 de Diciembre de 2009.

<<http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Programas/Educaci%C3%B3nculturasaludempleoy pobreza/Pol%C3%ADticasSocialesTransversales/ObjetivosdeDesarrollodelMilenio.aspx>>

implementación de planes nacionales y regionales de seguridad alimentaria y nutricional, la articulación de los sectores involucrados mediante alianzas estratégicas, la promoción de la participación comunitaria y la integración de la educación alimentaria y nutricional en el sistema educativo. ... se articularán los programas de seguridad alimentaria con otras acciones prioritarias de salud pública y se promoverá el desarrollo del talento humano. En componente de consumo, uso y aprovechamiento, se dará prioridad a las acciones promoción, prevención y atención de la primera infancia (0 a 24 meses)”.

Así mismo, las metas definidas por el gobierno en el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 vinculadas con alimentación son enfocadas primordialmente en el incremento de la cobertura de los programas de asistencia (ver tabla 2.1).

Tabla 2.1. Metas planteadas por el Gobierno Colombiano en el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010

INDICADOR	LINEA BASE	META
Familias vinculadas a la Red de Seguridad Alimentaria	380.109	725.000
Niños y niñas beneficiados con el programa de restaurantes escolares.	3.187.021	3.837.021
Niños y niñas beneficiados con el complemento alimentario	395.925	400.000
Desnutrición crónica en niños menores de 5 años	12%	10%
Desnutrición global en niños menores de 5 años	7%	5%

Fuente: Plataforma Colombiana de Derechos Humanos, Democracia y Desarrollo, 2007.³¹

2.2. LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN COLOMBIA³²

2.2.1. Plan nacional de salud pública

Los planes, políticas y programas nacionales, departamentales y municipales relacionados con salud y nutrición en Colombia se deben basar en el Plan Nacional de Salud Pública el cual es definido por el Gobierno Nacional cada cuatro años, respondiendo al mandato constitucional sobre el derecho a la salud, enmarcados en el Artículo 33 de la Ley 1122 de 2007 con el objetivo de mejorar

³¹ Tabla tomada del Informe: PLATAFORMA COLOMBIANA, 2007. *El Derecho a la Alimentación en Colombia: Situación, Contextos y Vacíos*. Bogotá. Pg 32. Consulta: 14 de diciembre de 2009. <http://www.fian.org/recursos/publicaciones/documentos/el-derecho-a-la-alimentacion-en-colombia?set_language=es>

³² Tomado de: PÉREZ, Salomón. *Biofortificación y seguridad alimentaria nacional y nutricional en Colombia. Un análisis de políticas*. 2008. Palmira: CIAT.

las condiciones de salud, bienestar y calidad de vida de la población residente en el territorio colombiano. Dicho Plan, debe recoger los compromisos adquiridos por el país, referentes a favorecer la salud pública, como la Iniciativa de Salud de las Américas, la agenda de acuerdos entre los Ministros de Salud del Área Andina, los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas y el Reglamento Sanitario Internacional, así como otros compromisos internacionales en temas específicos.

El actual Plan Nacional de Salud Pública fue adoptado bajo el Decreto Número 3039 de 2007 para el cuatrienio 2007 – 2010. Su implementación está a cargo del Ministerio de la Protección Social, quien deberá desarrollar, adoptar o ajustar los documentos técnicos y expedir los actos administrativos que se requieran para facilitar su implementación atendiendo las diferencias regionales, étnicas y culturales. Los propósitos del Plan Nacional de Salud Pública son los siguientes:

1. Mejorar el estado de salud de la población Colombiana.
2. Evitar la progresión y los desenlaces de la población adversos de la enfermedad.
3. Enfrentar los retos del envejecimiento poblacional y la transición demográfica.
4. Disminuir las inequidades en salud de la población colombiana.

El Plan Nacional de Salud Pública tiene 10 objetivos (ver anexo 4)³³ de los cuales el séptimo es “mejorar la situación nutricional” de la población colombiana y consta de las siguientes metas:

1. Reducir a 5% el porcentaje de desnutrición global en niños menores de 5 años. (Línea de base: 7%. Fuente ENSIN 2005).
2. Reducir por debajo de 6,7 por cien mil, la tasa de mortalidad por desnutrición crónica en menores de 5 años. (Línea de base: 6,7 por ciento mil menores de 5 años. Fuente: DANE 2004).
3. Incrementar en un mes, la mediana de duración de la lactancia materna exclusiva (Línea de base: mediana 2,2 meses. Fuente: ENSIN 2005)

Las líneas de política para el logro de estos objetivos relacionados con seguridad alimentaría y nutrición, en especial deficiencia de micronutrientes, son los siguientes:

- Desparasitación y suplementación con micronutrientes a grupos de más alta vulnerabilidad.

³³ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. 2007. *Decreto 3039 por el cual se adopta el Plan Nacional de Salud Pública 2007-2010*. 10 de agosto. Consulta: 16 de diciembre de 2009.
<http://www.politicaspUBLICASysalud.org/docs/legislacion/0040.10082007_decreto_3039.doc>

- Desarrollar estrategias para la prevención de las deficiencias de micronutrientes.
- Desarrollar estrategias de complementación nutricional a grupos de más alta vulnerabilidad.

2.2.2. Política nacional de seguridad alimentaria y nutricional (PSAN) 2008-2017

La Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PESAN), una vez fue avalada por el Consejo Nacional de Política Económica CONPES, se enmarcó en el Plan Nacional de Desarrollo y se reforzó con los compromisos adquiridos en la “Cumbre Mundial sobre Alimentación” de junio de 2002, la cual ratifica los compromisos de la Cumbre Mundial de Alimentación de 1996 para el cumplimiento de los objetivos de Desarrollo del Milenio.

A continuación se describen los objetivos, estrategias, líneas de política que tiene la PSAN 2008-2017 relacionadas directamente con el tema de la biofortificación y deficiencia de micronutrientes, para ampliar la información véase el anexo 5³⁴.

2.2.2.1. Objetivo general

Garantizar que la población colombiana, especialmente, la que se encuentra en situación de inseguridad alimentaria y nutricional, disponga, acceda y consuma alimentos de manera permanente y oportuna, en suficiente cantidad, variedad, calidad e inocuidad.

2.2.2.2. Objetivos específicos

Entre los objetivos específicos de la PESAN que pueden servir de base para el desarrollo y difusión de los cultivos biofortificados en el departamento del Cauca como alternativa para mejorar la situación de la seguridad alimentaria y nutricional de la población caucana se tiene:

- Promover e incentivar la producción nacional de alimentos de manera sostenible, equitativa y competitiva, que permita garantizar el suministro permanente y estable de los alimentos a la población colombiana y participar en el comercio exterior.
- Crear las condiciones para que la población colombiana, en particular los grupos de población en condiciones de vulnerabilidad, tenga acceso como mínimo a los alimentos de la canasta básica, que le permita satisfacer las necesidades alimentarias y nutricionales. De la misma

³⁴ CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA SOCIAL. 2008. *Política nacional de seguridad alimentaria y nutricional (PSAN)*. Bogotá.

manera, desarrollar competencias para impulsar la producción para autoconsumo y para generación de ingresos.

- Garantizar a la población colombiana, en situación de inseguridad alimentaria y nutricional, el acceso físico a los alimentos.
- Promover hábitos y estilos de vida saludables que permitan mejorar el estado de salud y nutrición de la población, y prevenir la aparición de enfermedades crónicas derivadas de la dieta.
- Asegurar la calidad y la inocuidad de los alimentos.

2.2.2.3. Estrategias

Las estrategias trazadas para el logro de los objetivos de la PESAN y con pertinencia a la biofortificación son las siguientes:

- Planes territoriales de seguridad alimentaria y nutricional: la implementación de la política se realizará mediante un plan nacional, planes y programas departamentales, municipales, distritales o regionales de seguridad alimentaria y nutricional, que garanticen su continuidad en armonía con esta política, y se expresen en los planes de desarrollo, planes de inversión y los planes de acción de cada entidad.
- Alianzas estratégicas: el abordaje de la seguridad alimentaria y nutricional requiere la articulación de los distintos sectores involucrados, mediante la conformación de alianzas, resultado de un proceso de concertación pública y privada en los niveles local, regional, nacional e internacional.
- Información, educación y comunicación: promoción de la educación alimentaria y nutricional e integración al sistema educativo formal e informal para mejorar las prácticas de producción, alimentación, nutrición, salud, higiene, manipulación y preparación de alimentos.
- Otras estrategias:
 - Desarrollo institucional
 - Focalización.
 - Participación comunitaria.
 - Seguimiento y evaluación.

2.2.2.4. Líneas de política

Las acciones de la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional se deben estructurar por medio de nueve líneas de política de las cuales las tres siguientes se pueden relacionar con biofortificación:

- Estabilidad en el suministro y desarrollo del mercado agroalimentario: se orienta a tomar las medidas adecuadas para garantizar la estabilidad en el

suministro de alimentos, así como la disponibilidad suficiente y oportuna de los mismos.

- Promoción y protección de la salud y la nutrición, y fomento de estilos de vida saludables: se articulará la seguridad alimentaria y nutricional como componente del Sistema de Protección Social, y con las acciones prioritarias en salud pública que buscan mejorar la situación nutricional de la población, especialmente de los grupos más vulnerables, como los niños y niñas, mujeres gestantes, madres en lactancia, adultos mayores, desplazados y grupos étnicos.

Se realizará seguimiento y evaluación de las estrategias para prevenir y controlar las deficiencias de micronutrientes (suplementación, fortificación, educación para diversificación de la dieta). Teniendo en cuenta los resultados de estudios e investigaciones, se revisará la necesidad, la posibilidad y la pertinencia de ampliar o modificar las estrategias de los programas existentes. Así mismo, se fortalecerá el sistema de garantía de la calidad de los alimentos fortificados con micronutrientes.

Se fomentaran estilos de vida saludables, mediante acciones de educación alimentaria y nutricional para motivar a las personas a elegir los alimentos apropiados de su dieta, a fin de que reduzcan las enfermedades relacionadas con la alimentación y potencien factores protectores que inciden en su estado nutricional.

- Desarrollo científico y tecnológico de los cinco ejes de la seguridad alimentaria y nutricional: se definirán las prioridades de investigación en los cinco ejes de la seguridad alimentaria y nutricional, que permitan conocer la situación de la misma en aspectos generales y/o específicos, orienten su abordaje, permitan el seguimiento y evaluación, así como la implementación de nuevas tecnologías. Las prioridades de investigación serán definidas por las entidades competentes en cada uno de los ejes de la política conjuntamente con la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional, y se contará con el apoyo de Colciencias. Los 5 ejes de la seguridad alimentaria y nutricional son disponibilidad, acceso, consumo, aprovechamiento e inocuidad.

2.3. ENTIDADES RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN COLOMBIA

- Departamento Nacional de Planeación (DNP)³⁵

El DNP es una entidad eminentemente técnica dependiente directamente de la Presidencia de la República de Colombia que bajo el decreto 195 del 2005, aprueba las metodologías para el diseño, el seguimiento y la evaluación de las políticas contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo, a la vez que debe

³⁵DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN –DNP-.2009. Bogotá. Consulta: 14 de diciembre de 2009.

www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/.../PPS.../Estudio_Tecnico_DNP.pdf

impulsar la implantación de una visión estratégica del país en el campo social, económico y ambiental, a través del diseño, la orientación y evaluación de las políticas públicas colombianas, el manejo y asignación de la inversión pública y la concreción de las mismas en planes, programas y proyectos del gobierno. Los estudios sobre la ejecución de las políticas del Gobierno Nacional y su presentación para análisis y aprobación las realiza el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES).

- Ministerio de la Protección Social³⁶.

El Ministerio de la Protección Social tiene como objetivos primordiales la formulación, adopción, dirección, coordinación, ejecución, control y seguimiento de la Política Social del Gobierno Nacional en las áreas de empleo, trabajo, nutrición, protección y desarrollo de la familia, previsión y seguridad social integral que están definidas en el Decreto 205 del 2003; así como la definición de políticas que permitan la aplicación de los principios del Sistema de Seguridad Social Integral y Protección Social y la coordinación de los organismos del Estado a quienes se les asigne funciones de protección social, con las entidades privadas o entes especializados, para evitar duplicidades y optimizar la oferta y demanda de servicios.

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural³⁷.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural tiene como objetivos primordiales la formulación, coordinación y adopción de las políticas, planes, programas y proyectos del Sector Agropecuario, Pesquero y de Desarrollo Rural. Tiene competencia de otorgar protección a la producción de alimentos, fijar políticas de cultivos forestales, productores y protectores con fines comerciales, de especies introducidas o autóctonas, en coordinación con la política nacional ambiental y de recursos naturales renovables. Armonizar y coordinar la formulación y adopción de la política de protección y uso productivo de los servicios ambientales, agua, suelo, captura de carbono y biodiversidad con el Ministerio del Medio Ambiente. Formular y adoptar las políticas productivas y sociales que favorezcan el desarrollo campesino, igualmente formular políticas, planes y programas agropecuarios, pesqueros y de desarrollo rural, en armonía con los lineamientos de la política macroeconómica tal como lo establece el Decreto 2478 del 1999.

- Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF)³⁸.

³⁶ Tomado de: MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. 2009. Bogotá. Consulta: 14 de diciembre de 2009.

<<http://www.minproteccionsocial.gov.co/vbecontent/newsdetail.asp?id=17774>>

³⁷ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. 2009. Bogotá. Consulta: 14 de diciembre de 2009.

<<http://www.minagricultura.gov.co/01ministerio/01quienes.aspx>>

³⁸ INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR. 2009. Bogotá. Consulta: 14 de diciembre de 2009.

<http://www.icbf.gov.co/Quienes_somos/que_es_icbf.html>

El ICBF, entidad adscrita al Ministerio de la Protección Social, es una de las instituciones más representativas del país. Fue creada en 1968 dando respuesta a problemáticas, tales como la deficiencia nutricional, la desintegración e inestabilidad de la familia, la pérdida de valores y la niñez abandonada.

Le compete al Instituto ejecutar los programas dentro del Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional que señala el gobierno nacional, investigar los problemas referentes a la nutrición de la población adelantando acciones para el mejoramiento de la dieta alimenticia del menor, la gestante y lactante en coordinación con los organismos del Estado; así como coordinar con las entidades y dependencias de dicho plan y el seguimiento y evaluación de la participación del Instituto en la ejecución de planes de carácter nacional e intersectorial tales como alimentación y nutrición, violencia intrafamiliar entre otros, de conformidad a lo establecido en la Ley 07 de 1979.

Plan Nacional de Alimentación y Nutrición: Es el programa dentro de los múltiples con los que cuenta el Instituto cuyo objetivo es contribuir al mejoramiento de la situación nutricional y alimentaria de la población colombiana, en especial de la más pobre y vulnerable, integrando acciones multisectoriales en las áreas de salud, nutrición, alimentación, agricultura, educación, comunicación y medio ambiente.

El ICBF está presente en cada una de las capitales de departamento, a través de sus regionales y seccionales. Adicionalmente, cuenta con 201 centros zonales, los cuales son puntos de servicio para atender a la población de todos los municipios del país. Actualmente cerca de 10 millones de colombianos se benefician de sus servicios.

- Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional³⁹.

Acción Social es la entidad creada por el Gobierno Nacional con el fin de canalizar los recursos nacionales e internacionales para ejecutar todos los programas sociales que dependen de la Presidencia de la República y que atienden a poblaciones vulnerables afectadas por la pobreza, el narcotráfico y la violencia. De esta manera, se integran la Red de Solidaridad Social (RSS) y la Agencia Colombiana de Cooperación Internacional (ACCI).

- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA)⁴⁰.

³⁹ ACCIÓN SOCIAL. AGENCIA PRESIDENCIAL PARA LA ACCIÓN SOCIAL Y LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL. 2009. Bogotá. Consulta: 15 de diciembre de 2009. <<http://www.accionsocial.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=3&conID=544&pagID=820>>

⁴⁰ INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA. 2009. Bogotá. Consulta: 15 de diciembre de 2009. <http://web.invima.gov.co/portal/documents/portal/documents/root/CONTRATACION/Cocurso%20de%20Meritos/2010/003/RESOLUCION%20DE%20APERTURA%20CM003_10.PDF>

El INVIMA es un establecimiento público del orden nacional, de carácter científico y tecnológico, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, perteneciente al Sistema de Salud, adscrito al Ministerio de la Protección Social y con sujeción a las disposiciones generales que regulan su funcionamiento.

De acuerdo con las funciones conferidas en el Decreto 1290 de 1995, corresponde al INVIMA ejecutar políticas en materia de vigilancia sanitaria y de control de calidad de medicamentos, productos biológicos, alimentos, bebidas, cosméticos, dispositivos y elementos médico-quirúrgicos, odontológicos, productos naturales, homeopáticos y los generados por biotecnología, reactivos de diagnóstico y otros que puedan tener impacto en la salud individual y colectiva. Promoviendo las buenas prácticas de manufactura en la elaboración de estos productos, así como en el transporte, almacenamiento y las demás actividades propias de la comercialización y promoción a través de la publicidad para el autoconsumo.

- Instituto Nacional de Salud (INS)⁴¹.

Se encarga de asesorar al Gobierno y a las entidades territoriales en la determinación de políticas, planes y proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico en salud y la formulación de normas y procedimientos. Ejecutar las actividades para el desarrollo, producción y distribución de biológicos químicos, biotecnológicos, reactivos y medios de cultivo. Al igual que promover y realizar la formación avanzada y capacitación de personas en las áreas científico-técnicas de su competencia en concordancia con las normas respecto la materia, y de acuerdo a lo establecido en el Decreto 272 de 2004.

- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA)⁴².

El Decreto 2141 de 1992 define, realizar y financiar la ejecución de los programas de investigación y transferencia de tecnología, control de la sanidad animal y vegetal y la prevención de riesgos biológicos y químicos. Así como el control técnico de la producción y comercialización de los insumos agropecuarios. Igualmente financiar la asesoría a los departamentos para la debida coordinación, seguimiento y evaluación de los servicios de asistencia técnica agropecuaria para pequeños productores que establezcan los municipios.

- Instituto Colombiano de Desarrollo Rural (INCODER)⁴³.

De conformidad al Decreto 1300 de 2003, el Instituto ejecuta la política agropecuaria y de desarrollo rural, facilita el acceso a los factores productivos,

⁴¹ INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. 2009. Bogotá. Consulta: 15 de diciembre de 2009. <<http://www.ins.gov.co/?idcategoria=1231>>

⁴² PRESIDENCIA REPÚBLICA DE COLOMBIA. 2009. Bogotá. Consulta: 15 de diciembre de 2009. <www.presidencia.gov.co/prensa_new/.../dec2141301992.doc>

⁴³ INSTITUTO COLOMBIANO DE DESARROLLO RURAL. 2009. Bogotá. Consulta: 13 de diciembre de 2009.

< www.incoder.gov.co/file/pEstrategico2008_2010.pdf >

fortalece las entidades territoriales y sus comunidades y propicia la articulación de las acciones internacionales en el medio rural, al igual que ejecuta y adopta los planes, programas y proyectos de desarrollo agropecuario y rural.

2.4. SITUACIÓN SOCIO-ECONÓMICA Y NUTRICIONAL DE LA POBLACIÓN COLOMBIANA Y CAUCANA

2.4.1. Índice de desarrollo humano (IDH) 2007- Colombia⁴⁴

- IDH 2007 (PNUD): 77 sobre 182 países clasificados.
- Población que vive con menos de 1,25 dólares al día (2000-2007): 16%
- Esperanza de vida al nacer: 72,7 años
- Tasa de alfabetización (% de personas de 15 años y mayores): 92,7
- Tasa bruta combinada de matriculación en educación (%): 79,0
- PIB per cápita (USD): 8,587
- Índice de esperanza de vida: 0,795
- Índice de educación: 0,881
- Índice del PIB: 0,743
- Niños con peso inferior a la media para su edad (% menores de 5 años):7

2.4.2. Situación socio-económica del Cauca⁴⁵

El Cauca según el censo realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) es el quinto departamento con mayor población ubicada en el área rural con 60%, mientras que el promedio nacional es 25,7%. Existen ocho grupos indígenas que están mayoritariamente asentados en la parte occidental y la población afrodescendiente se encuentra en el norte.

- Pobreza

Según la metodología de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) 27,6% de los hogares colombianos tienen NBI (1 o más); en el Cauca esta cifra es del 46,4%; a excepción de la capital Popayán y el municipio Puerto Tejada que tienen un NBI menos del 20%, el resto de municipios tienen un índice de NBI entre 50% y 80%.

Tabla 2.2. Porcentaje del índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI) ordenado por total de población urbano y rural de los municipios caucanos objeto de estudio.

⁴⁴ PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. *Informe sobre Desarrollo Humano 2009: Superando barreras, movilidad y desarrollo humanos*. 2009. Madrid. Enlace visitado el 9 de abril de 2010.

< hdr.undp.org/es/informes/mundial/idh2009/ >

⁴⁵ Datos tomados de: GAMARRA, Jose. *Documentos de trabajo sobre economía regional: La economía del departamento del Cauca: concentración de tierras y pobreza*. 2007. Banco de la República. Cartagena. Enlace visitado: 14 de abril de 2010.

< www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/.../DTSER-95.pdf >

MUNICIPIOS	% Personas con NBI		
	Urbano	Rural	Total
Caldono	27,5	71,7	69,8
Mercaderes	37,6	79,9	69,0
Cajibío	22,0	65,4	63,4
Morales	25,8	64,8	62,2
Totoró	32,4	63,1	60,7
Buenos Aires	25,9	60,8	57,9
El Tambo	33,8	55,7	52,0
Silvia	12,2	56,1	50,3
Caloto	14,0	41,0	38,0
Patía	26,7	45,8	35,1
Santander De Quilichao	14,0	53,1	33,3
Puerto Tejada	18,5	14,6	18,0

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. Censo-2005.

En Colombia es utilizado el SISBEN como instrumento de medición socioeconómico y asigna puntajes del 1(mayor pobreza) al 6. Las poblaciones que estén clasificadas dentro del nivel de SISBEN 1 y 2 son poblaciones de muy bajos ingresos económicos. A continuación se presenta la población de los municipios caucanos objetos del estudio que se clasifica en el nivel 1 y 2.

Tabla 2.3. Población por niveles de SISBEN 1 y 2 para los municipios caucanos objetos de estudio.

MUNICIPIO	POBLACIÓN SISBEN NIVELES 1 Y 2	%	TOTAL POBLACIÓN
Buenos Aires	4.680	20,5	22.804
Cajibío	7.352	21,1	34.818
Caldono	2.122	6,8	31.045
Caloto	5.573	15,1	36.901
El Tambo	10.474	27,6	37.883
Mercaderes	3.829	21,7	17.670
Morales	2.983	12,2	24.381
Patía	7.797	23,4	33.328
Puerto Tejada	6.601	14,9	44.220
Santander de Quilichao	10.517	13,0	80.653
Silvia	1.266	4,2	30.377
Totoro	1.306	7,2	18.060

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. Censo-2005.

- Educación

En el Cauca el 12,8% de la población (> de 15 años) se encuentran en analfabetismo y se presenta en mayor proporción en las áreas rurales, sobre todo en las áreas cercanas al Pacífico. La capital Popayán tiene un índice del 4% de analfabetismo.

2.4.3. Situación nutricional y alimentaria actual del Cauca

Según la información revelada en el plan de seguridad alimentaria “Cauca sin hambre 2009-2018” por la Gobernación del mismo departamento, las

costumbres alimenticias de la población caucana no son balanceadas nutricionalmente; ya que los carbohidratos conforman aproximadamente el 54% del total de su alimentación teniendo un bajo consumo de alimentos nutritivos. No obstante, se debe tener en cuenta que en esta situación influye el poder adquisitivo de la población y el precio de los alimentos proteicos frente al de los carbohidratos, adicionalmente la población no tiene un buen conocimiento de la importancia de una sana alimentación y los beneficios que brinda. A este panorama también se suman los pocos programas de seguridad nutricional y alimentaria que se adelantan; lo que ahonda el problema del departamento en su desarrollo físico e intelectual, afectando principalmente a la población infantil y mujeres en edad fértil y en embarazo.

La ENSIN de igual forma manifiesta que un 39% de los caucanos tienen hábitos de vida saludable y el 61% restante se encuentran en riesgo nutricional y de salud, y así lo demuestran los siguientes indicadores nutricionales revelados por la misma encuesta ENSIN:

Tabla 2.4. Indicadores nutricionales de Colombia y del Cauca

Indicadores de seguridad alimentaria y nutricional.	Cauca (%)	Colombia (%)
Hogares en inseguridad alimentaria resto departamento	47,7	40,8
Retraso en el crecimiento en menores de 5 años	13,5	12
Retraso en el crecimiento en niños y niñas de edad escolar	14,7	12,6
Retraso en el crecimiento en adolescentes	21,7	16,2
Menores de 5 años con anemia	33,7	33,0
Población con deficiencia en el consumo de zinc	81	62
Población con deficiencia en el consumo de calcio	96	86
Población con deficiencia en el consumo de proteínas	58	36

Fuente: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF. ENSIN, 2005.

A nivel nacional, la desnutrición en el Cauca tiene los niveles más altos de Colombia, es del 23%. En el aspecto de la obesidad el 46% de los caucanos se encuentran en esta situación y el 39% están en riesgo cardiovascular alto; en cuanto a actividades físicas sólo el 30% de los adultos manifiesta tener alguna clase de actividad.

En cuanto al acceso al agua potable, sólo la capital Popayán tiene en su haber un sistema aceptable de abastecimiento; el resto de los municipios tienen problemas de acceso continuo y calidad; esto referente a la parte urbana, en la parte rural la situación es aún más complicada pues sólo el 7% de la población puede acceder al agua tratada, el 36% accede al agua pero sin tratamiento, el 35% se abastece directamente de ríos, quebradas, pozos y el 22% restante no cuenta con ninguna clase de servicio de abastecimiento.

2.4.4. Deficiencias nutricionales del Cauca⁴⁶

Las deficiencias nutricionales son muy influyentes en los índices de alta morbilidad y mortalidad infantil lo que afecta de forma directa la productividad y el desarrollo de una población. Debido a estas deficiencias nutricionales que se presentan en el Cauca, la población tiene manifestaciones clínicas como retardo en crecimiento, ferropenia y anemia:

Tabla 2.5. Deficiencias nutricionales del Cauca por rangos de edad.

Rango edad	Retrazo en crecimiento		Ferropenia		Anemia	
	Nacional (%)	Cauca (%)	Nacional (%)	Región Pacífica (%)	Nacional (%)	Región Pacífica (%)
0-4 años	12,0	15,0	47,9	52,7	33,2	33,7
5-9 años	14,7	12,6	27,2	31,6	37,6	28,9
10-17 años	21,7	16,2	-	-	-	-
13-49 años	-	-	40,9	46,4	32,8	25,0

Fuente: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF. ENSIN, 2005.

Las condiciones de la población caucana en el aspecto alimentaria-nutricional (baja ingesta de nutrientes), especialmente en el área rural, tienen que ver directamente con el bajo nivel de seguridad alimentaria que vive la población de la suma de factores como accesibilidad, disponibilidad y consumo de los alimentos; estos son los índices respecto a la deficiencia en la ingesta de nutrientes:

Tabla 2.6. Deficiencia en la ingesta de nutrientes en Cauca.

Nutriente	Nacional (%)	Cauca (%)
Proteína	36	58
Vitamina C	23	21
Vitamina A	62	45
Calcio	86	96
Zinc	62	81

Fuente: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF. ENSIN, 2005.

2.4.5. Inseguridad alimentaria⁴⁷

La seguridad alimentaria en el hogar colombiano muestra las siguientes cifras:

- 59,2% se encuentran en seguridad alimentaria

⁴⁶ INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR –ICBF-.2006. *Encuesta nacional sobre la situación nutricional en Colombia, ENSIN 2005*. Bogotá.

⁴⁷ Ídem.

- 40,8% se encuentran en inseguridad alimentaria: 26,1% inseguridad leve, 11,2% inseguridad moderada y 3,6% inseguridad severa.
- En el Cauca 47,7% de los hogares se encuentran en inseguridad alimentaria.

2.4.6. Gastronomía caucana

No existe mucha bibliografía o publicaciones acerca de la gastronomía caucana, no obstante el Ministerio de Cultura es su Sistema Nacional de Información Cultural⁴⁸ nombra los principales platos típicos de la región:

Tabla 2.7. Platos típicos del Cauca.

Presentación	Plato Típico
Sopa	<ul style="list-style-type: none"> - Sancocho (lleva maíz en mazorca). - Sopa de tortilla (con tortillas de maíz). - Sopa de carantanta (carantanta es un producto hecho con maíz). - Sopa de envueltos (con envueltos de maíz). - Sopa de masitas (con masitas de maíz) - Sopa de mote (el mote es hecho con el maíz pre procesado) - Sopa de orejas (las orejas son hechas con huevo y maíz)
Secos	Molde de arroz relleno (el relleno es carne de cerdo, queso y salchichas)
Ajíes	<ul style="list-style-type: none"> - Ají pique - Ají de maní
Postres	<ul style="list-style-type: none"> - Queso de guanábana merengado - Queso de papaya y badea - Panelitas de leche - Melcocha - Manjar blanco - Dulce de leche cortada - Dulce de limones
Bebidas	- Champús de maíz (mezcla de frutas y maíz).

Fuente: Elaboración propia con base en “Informe gastronomía-Cauca” del Sistema Nacional de Información Cultural.

Como se puede observar el maíz es uno de los ingredientes más común entre todos los platos típicos de la gastronomía caucana. En cuanto a los platos de la dieta común o rutina alimenticia están:

- Lentejas en sopa
- Frijoles en sopa

⁴⁸ MINISTERIO DE CULTURA. Sistema Nacional de Información Cultural. *Informe Gastronomía – Cauca*. 2009. Bogotá. Enlace visitado el 14 de abril 14 de 2010: <http://www.sinic.gov.co/SINIC/ColombiaCultural/ColCulturalBusca.aspx?AREID=3&SECID=8&IdDep=19&COLTEM=214> >

- Arvejas en sopa
- Fideos en sopa
- Arroz blanco
- Espaguetis
- Frituras: papas, plátano verde
- Huevo

2.5. PLANES Y PROGRAMAS NUTRICIONALES REGIONALES⁴⁹

Buscando mostrar la estrecha relación entre los programas relacionados con los temas de nutrición y seguridad alimentaria y la política nacional en este campo, a continuación se citan tres casos que han logrado obtener el impacto esperado al momento de su planeación; el primer caso es de nivel departamental, es el Plan de Mejoramiento Nutricional de Antioquia (MANA), el segundo es a nivel de distrito que es el Programa “Bogotá Sin Hambre” que incluye políticas y estrategias de seguridad alimentaria y de nutrición y el tercero es de tipo comunitario que ha sido realizado gracias al apoyo recibido de Cooperación Internacional, el programa “Tierra dentro Cxab Wala” en el departamento del Cauca. Estos tres casos han sido acreditados por La Red de Gestores Sociales⁵⁰ y recibieron calificación como experiencias exitosas por el nivel de impacto y grado de reconocimiento tanto a nivel nacional como internacional.

2.5.1. El Plan de Mejoramiento Nutricional de Antioquia (MANA) para disminuir los índices de desnutrición

MANA es el Plan Departamental de Seguridad Alimentaria y Nutricional del departamento de Antioquia, fue adoptado por la Asamblea Departamental como política pública de seguridad alimentaria y nutricional para los menores de 14 años y sus familias por medio de la Ordenanza No. 17 del 24 de noviembre de 2003. El objetivo general de MANA es, mejorar la situación alimentaria y nutricional de la población, a través de una estrategia integral de organización y participación social, implementada en los 125 municipios del departamento, desarrollando seis ejes temáticos en donde la educación y el trabajo social son transversales. Los ejes temáticos o de acción de MANA, son:

- *Desarrollo de alternativas comunitarias de complementación alimentaria*, su objetivo es mejorar y mantener el estado nutricional de los menores de 5 años, a través de acciones de complementación y formación para sus familias en hábitos saludables, así como en la creación de comités coordinadores de seguridad alimentaria municipal y comités veedores.

⁴⁹ Tomado de: PÉREZ, Salomón. *Biofortificación y seguridad alimentaria nacional y nutricional en Colombia. Un análisis de políticas*. 2008. Palmira: CIAT

⁵⁰ RED DE GESTORES SOCIALES. 2005. “Los rostros indígenas de la seguridad alimentaria en el Cauca”. *Boletín Red de Gestores Sociales*. Bogotá. 2005. Número 19. p 5.

- *Inducción a los servicios de salud*, el objetivo de este eje, es la promoción del acceso a los servicios de salud de los menores de 14 años y sus familias.
- *Promulgación de pactos por la infancia*, a partir de una estrategia de formación, con énfasis en alimentación y buen trato se busca que se promuevan cambios culturales frente al respeto y protección de los derechos y deberes de los niños y niñas del departamento.
- *Sistema de vigilancia alimentaria (SISVAN)*, su objetivo es vigilar la situación de seguridad alimentaria de la población en el ámbito local y departamental para mejorar la oportunidad de los programas de nutrición.
- *Desarrollo de proyectos productivos generadores de seguridad alimentaria*, su objetivo es incrementar la disponibilidad, el acceso y el aprovechamiento de productos agropecuarios, básicos para el consumo de las familias con riesgo de inseguridad alimentaria, mediante la formación, diversificación y producción local de alimentos.
- *Promoción de proyectos pedagógicos*, MANA ha trabajado en la actualización de los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) a partir de la información, capacitación y asistencia técnica de las comunidades educativas, el ajuste de los planes de estudio y la construcción de planes pedagógicos pertinentes a favor de la seguridad alimentaria de los estudiantes y pobladores.

2.5.2. Bogotá sin hambre.⁵¹

Bogotá Sin Hambre, es el programa encargado de articular la política y estrategia de seguridad alimentaria y de nutrición del Distrito, puesto en marcha en enero de 2004 dentro del Plan de Desarrollo de 2004-2008 “Bogotá sin indiferencia, un compromiso social contra la pobreza y la exclusión”. Su objetivo es, garantizar a todos los habitantes del Distrito, el acceso a por lo menos una ración diaria de comida con contenidos nutricionales básicos.

Los grupos poblacionales objeto de atención del programa son los niños lactantes, niños menores de 2 años, niños en edad preescolar, niños en edad escolar, adolescentes, mujeres gestantes y lactantes, discapacitados, adultos mayores en situación de pobreza, población desplazada y habitantes de la calle. El programa contempló tres líneas de acción, alrededor de los tres ejes definidos en el Plan de Desarrollo 2004-2008. En el eje social se insertan las acciones de nutrición y alimentación, en el eje urbano regional el sistema de abastecimiento de alimentos y en el eje de reconciliación, las acciones de responsabilidad social, como se detalla a continuación:

⁵¹ Información tomada de: NÚÑEZ, Jairo, CUESTA, Laura. 2007. *Documento CEDE 2007-02. Cómo va “Bogotá Sin Hambre”?*. Universidad de los Andes. Bogotá.

- *Eje social (acciones de nutrición y alimentación)*, en esta línea de acción se insertan y articulan todas las acciones cuyo propósito es proveer alimentos y mejorar el estado nutricional de las personas, especialmente de las más vulnerables, así como formar e informar para impulsar una cultura de alimentación y nutrición sana y balanceada. Las acciones en nutrición y alimentación contemplan tres modalidades de atención:

- Comedores comunitarios
- Comedores escolares
- Suplementos nutricionales

- *Eje urbano-regional (sistema de abastecimiento de alimentos)*, en esta línea se insertan todas las acciones y proyectos, que se inscriben en cada una de las esferas del proceso de abastecimiento, la esfera de la producción, de la distribución y comercialización y del consumo, para lo cual se crearon tres componentes: Agrored, Nutrired y Nodos Logísticos.

- *Eje de reconciliación (responsabilidad social)*, su propósito es lograr que los ciudadanos, los sectores sociales, los empresarios, la academia, las organizaciones de la sociedad civil y la comunidad internacional participen activamente y solidariamente en Bogotá Sin Hambre.

2.5.3. Programa tierradentro Cxab Wala en el departamento del Cauca⁵².

El Programa Tierradentro Cxab Wala (pueblo grande, en lengua nasa yuwe), llegó al departamento del Cauca en el año 2000, con el objetivo de fortalecer las organizaciones de base comunitarias y aportar al mejoramiento de la calidad de vida de los cerca de 60.000 habitantes entre “paeces y afrodecendientes” que habitan la zona afectada por la avalancha del río Páez.

En el marco de este programa, se han desarrollado un sin número de proyectos de desarrollo, que centran su productividad en la explotación ambientalmente sostenible del campo, sus recursos y del talento de los jóvenes de la región, como lo es la truchería, donde a inicios de 2005 funcionaban 39 estanques de cría de truchas, para el autoabastecimiento de la zona, lo cual garantiza una parte de nutrientes que los “paeces” necesitan para estar bien alimentados. Colaborando así con uno de los objetivos del Programa, como es reducir las cifras de malnutrición que tiene el departamento del Cauca, que junto con Nariño, están entre las más altas del país.

Dentro del Programa también se encuentra el Plan de Autosuficiencia Alimentaria, cuyo objetivo es que cada hogar, cada familia, tenga su huerta en la cual tengan todos los cultivos que les permitan abastecerse de sus primeras necesidades. Para ello Cxab Wala ha estado entregando semillas, capacitando

⁵² RED DE GESTORES SOCIALES. 2005. “Los rostros indígenas de la seguridad alimentaria en el Cauca”. *Boletín Red de Gestores Sociales*. Bogotá. 2005. Número 19. p 5.

a las familias en la siembra y recuperación del cultivo de algunas especies que se habían dejado de producir como el maíz capio, el frijol cache, la batata, la rascadera, la yuca pijao y la achira, entre otros. Por otra parte de las 212 familias que participan en el proceso, 159 fueron certificadas por una firma internacional como productoras de café ecológico

2.6. PROGRAMAS DE SUPLEMENTACIÓN Y FORTIFICACIÓN CONVENCIONAL EN COLOMBIA⁵³

2.6.1. Suplementación

La resolución 425 del 2008 del Ministerio de la Protección Social, dice que las entidades territoriales deben diseñar los planes de salud pública y enfocar el gasto a lograr los objetivos y a seguir las estrategias establecidas por el Gobierno Nacional en el Plan Nacional de Salud Pública. Es decir, los entes territoriales son autónomos en decidir el tipo de programas a seguir siempre y cuando no se aparten de los lineamientos, prioridades, estrategias y conduzcan al logro de los objetivos marcados en el Plan Nacional de Salud Pública. Es así como en Bogotá D.C., la Secretaría Distrital de Salud, a través de la resolución 0657 del 23 de julio de 1998, adopta las recomendaciones establecidas por la Organización Mundial de la Salud respecto al esquema mínimo para el suministro de micronutrientes, como: hierro y ácido fólico en mujeres gestantes y lactantes y de hierro en la población menor de 12 años de Santa Fé de Bogotá, D.C. siendo de obligatorio cumplimiento por las Empresas Promotoras de Salud (EPS), administradoras del Régimen Subsidiado (ARS), entidades adaptadas e Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud (IPS) Públicas y Privada, que a cualquier título reciben recursos del Estado.

2.6.2. Fortificación

Los programas de fortificación convencional de productos alimenticios son de ámbito nacional, es decir, su producción, comercialización y uso debe ser ordenada o aprobado por el Gobierno Nacional, particularmente a través del Ministerio de la Protección Social. En Colombia en la actualidad se tienen dos programas de fortificación obligatoria: sal fortificada con fluor y yodo y harina de trigo fortificada con vitamina B1, vitamina B2, niacina, ácido fólico y hierro.

Según Elpidia Poveda del Instituto Nacional de Salud, la efectividad de éste programa no ha sido el esperado porque el consumo de harina de trigo no es tan masificado como se estimó en un principio, tal vez productos derivados del maíz son de mayor consumo en algunos segmentos de la población. De ahí que este programa vaya a entrar a evaluación dados los resultados de la ENSIN 2005 y según Zulma Fonseca del ICBF, dichos resultados han servido de base para plantear la posibilidad de fortificar otro producto como el arroz, ya que según

⁵³ Tomado de: PÉREZ, Salomón. *Biofortificación y seguridad alimentaria nacional y nutricional en Colombia. Un análisis de políticas*. 2008. Palmira: CIAT.

dicha encuesta es el alimento que más consumen los colombianos, aunque también serían una opción la leche y el azúcar, esta decisión está en manos del ICBF.

2.6.3. Fortificación voluntaria

Años atrás se había propuesto fortificar el arroz con vitamina A, propuesta que fue descartada por el gobierno nacional por su elevado costo, no obstante esta iniciativa fue acogida por la industria privada. En la actualidad este arroz ya se produce y puede ser adquirido en los principales almacenes de cadena a nivel nacional, sin embargo este producto no se encuentra al alcance de toda la población, sobre todo de la clase menos favorecida, siendo así consumido principalmente por las personas de estratos altos⁵⁴.

2.6.4. Bienestarina

La bienestarina es un alimento precocido elaborado a partir de harina y fécula de cereal, leche en polvo y otras harinas de origen vegetal enriquecido con vitaminas y minerales. Contiene proteínas de la leche, de la soya y de harina de cereal y es utilizado por el ICBF, como suplemento alimentario principalmente para niños menores de 2 años y madres gestantes.

2.7. EXPERIENCIAS DE BIOFORTIFICACIÓN EN LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE

2.7.1. Fríjol biofortificado en Managua, Nicaragua⁵⁵

En el año 2009, entre los meses de enero y septiembre se realizó una evaluación sensorial, para medir la aceptación de consumo de tres tipos de frijoles biofortificados, en dos comunidades rurales ubicadas en el departamento de Carazo de Managua, Nicaragua. Se utilizaron tres tipos de pruebas: discriminadora, de aceptabilidad y de categoría de preferencia, adicional realizaron una encuesta socio-demográfica. Los datos obtenidos permitieron conocer la caracterización del nivel de vida de las comunidades y la preferencia de consumo de frijoles:

⁵⁴ INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. 2009. "Seguridad alimentaria". *Boletín INS*. Bogotá. 2009. Número 88. p.3.

⁵⁵ Información tomada del documento: PAIZ, Marco, BUSTOS, Irligsbeth. 2009. *Evaluación sensorial de frijoles mejorados nutricionalmente, en comunidades de Nicaragua*. Tesis de Ingeniería Industrial con mención en Agroindustria. Nicaragua: Universidad Centroamericana, Facultad de Ciencias, Tecnología y Ambiente. Consulta: 9 de abril de 2010:
<http://www.agrosalud.org/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=252&Itemid=30>

“De la aplicación de dichas herramientas se obtuvo la caracterización del nivel de vida de la población y su perfil de consumo de frijoles. El principal resultado es la determinación de la discriminación, aceptabilidad y preferencia de las líneas en estudio, de lo cual se puede concluir que éstas fueron aceptadas por la población (por más del 60%) y que al menos una de las líneas mejoradas fue preferida significativamente ($P < 0,05$). Cabe destacar que las propiedades organolépticas que influyeron en la determinación de la aceptabilidad de los frijoles fueron el sabor y la textura.”⁵⁶

2.7.2. Biofortificación en Brasil

La estrategia de la biofortificación en Brasil se inició en el 2009 y está siendo desarrollada por Embrapa, AgroSalud y HarvestPlus. Los objetivos trazados son⁵⁷:

- “- Desarrollar productos agrícolas biofortificados y evaluar su aceptabilidad por la población objetivo del proyecto.
- Desarrollar variedades de cultivos con mayores niveles del pro vitamina A (calabaza, batata, yuca y maíz).
- Desarrollar variedades de cultivos con mayores niveles de hierro y zinc (arroz, fríjol, maíz y trigo).
- Evaluar el potencial de utilización de los alimentos biofortificados en la alimentación pre-escolar y en los Estados de Maranhao, Sergipe y Minas Gerais.
- Desarrollar acciones de comunicación y transferencia de tecnología para garantizar la visibilidad del proyecto junto al público de interés.”

Hasta la fecha de la redacción de este documento, no han divulgado sus resultados.

2.7.3. Maíz biofortificado en Bolivia⁵⁸

En Bolivia, el maíz biofortificado ya está siendo accesible a pequeños agricultores y sus familias, a través del Centro de Investigación Agrícola Tropical de ese país. Teniendo en cuenta el valor nutricional de éste maíz, se pretende disminuir la desnutrición y al mismo tiempo diversificar nutricionalmente la dieta y elevar la calidad de la alimentación en la población boliviana. El proyecto tiene

⁵⁶ Idem.

⁵⁷ PROGRAMA AGROSALUD, CIAT. 2009. *Biofortificación en Brasil: Una estrategia para la producción de alimentos con mayor valor nutricional*. [diapositivas] Brasilia. AgroSalud. Consulta: 8 de Agosto de 2009.

<http://www.agrosalud.org/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=12&Itemid=30&mosmsg=Est%28E1+intentando+acceder+desde+un+dominio+no+autorizado.+%28www.google.com.co%29>

⁵⁸ Información tomada de: GOBIERNO DEPARTAMENTAL AUTÓNOMO DE SANTA CRUZ. 2008. “Producirán maíz rico en proteínas para mejorar nuestra alimentación a base de carbohidratos”. *Portal de internet del Gobierno Departamental*. Santa Cruz. Consulta: 9 de Agosto de 2010.

<http://www.santacruz.gov.bo/index.php?option=com_content&task=view&id=887&Itemid=2>

por nombre “Mejoramiento del maíz en alta calidad proteínica (QPM)” y la población específica a la que está dirigido es a las madres y los niños desde la gestación hasta los 5 años de vida. De igual forma, apuntan llevarlo a las distintas regiones como centro, norte y los valles, no obstante no descartan las otras regiones que requieran dicha ayuda. Las semillas de este maíz han sido distribuidas a los pequeños agricultores bajo una asistencia técnica del Centro. En la actualidad, el Centro gestiona a través de gobiernos locales la inclusión del maíz en la elaboración de alimentos para el desayuno y almuerzo escolar que se entrega en las provincias, como la chicha, las roscas de maíz y el tamal.

2.8. MERCADEO SOCIAL Y EL ENFOQUE PARA EL CAMBIO DE COMPORTAMIENTO

2.8.1. ¿Qué es el mercadeo social?

El concepto de mercadeo social aduce a una evolución que se ha acogido del mercadeo comercial como una nueva forma de difusión que busca influir en el comportamiento de un grupo objetivo buscando solucionar problemas sociales, tomando como base los principios del mercadeo comercial.

No obstante, el mercadeo social tiene una identidad propia ya que su foco son problemáticas y necesidades sociales y la herramienta motora que utiliza para abordar estos temas es la educación y para ello, se vale de distintas formas de comunicación con el fin de lograr comportamientos correctos que conllevan a un desarrollo humano y/o bienestar en la población objetivo.

Muchos autores han emitido definiciones sobre mercadeo social; y en general, estas definiciones concluyen en una teoría que induce a la aceptabilidad de conceptos, ideas y/o prácticas que conllevan a través de un proceso de educación a un cambio de conducta apuntando a la solución de problemas sociales.

“El mercadeo social, es una herramienta de gestión que puede contribuir de modo más sustantivo al logro de objetivos que se propongan en intervenciones de carácter social.”⁵⁹

2.8.2. Fundamentos teóricos del mercadeo social

En sus inicios el mercadeo social se enfocaba principalmente en problemáticas que tuvieran que ver con la salud, hoy día, el panorama que aborda es mucho más amplio ya que contempla todos los aspectos de la vida y sus problemáticas sociales. Esta clase de mercadeo que genera estrategias que contribuyan al

⁵⁹ PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ. 2007. *Introducción al mercadeo social*. Material de Enseñanza de la Maestría en Gerencia Social. Quinto ciclo. Tema 1. Lima. PUCP Virtual.

mejoramiento de la calidad de vida aborda también operaciones de tipo económico sobre la base de la competencia.

El consenso que existe en afirmar en que el mercadeo social es una herramienta efectiva para intervenir en el cambio de comportamiento en grupos objetivos, se basa en 3 principios⁶⁰ que buscan “abrir las mentes”:

- **Filosófico:**

Busca modificar pensamientos en la población en asuntos de prestación de servicios, de prevención y de atención.

- **Procesal:**

Aborda los temas de planeación, ejecución y evaluación de los proyectos sociales.

- **Práctico:**

Diseño y uso de instrumentos (insumos) tangibles e intangibles necesarios para generar el cambio deseado.

Dentro del marco de estos tres principios, la relación costo/beneficio también se contempla en el mercadeo social como se hace en el mercadeo comercial y lo hace bajo los siguientes elementos⁶¹:

- **Producto:**

Es el componente físico, las ideas y los servicios. Cualquiera que sea la condición del producto, éste debe ser tangible a la población objetivo.

- **Precio:**

Referente al costo y puede ser representado en un valor económico, en un valor cultural o en un valor psicológico.

- **Puesto:**

Son los canales de distribución de los productos y/o servicios, y siempre intentando que sean de un fácil acceso a los usuarios.

- **Promoción:**

Es la definición del plan de difusión que tendrá el producto y/o servicio a través de las distintas formas de publicidad existentes.

- **Relaciones públicas:**

Se refiere a la identificación de los posibles opositores del proyecto social dentro de la misma población objetivo; el fin es abordarlos y darles un tratamiento

⁶⁰ RADKE, Detlef. 1996. *Economía social de Mercado*. Buenos Aires: CIEDLA.

⁶¹ Idem

especial. Para esta identificación es necesario realizar un trabajo previo en la población para dar a conocer el proyecto y motivarlos.

2.8.3. Funciones del mercadeo social⁶²

Además de diseñar proyectos y/o programas eficaces enfocados al bienestar de comunidades, el mercadeo social tiene entre sus funciones:

- Impulsar productos y/o servicios utilizando medios de comunicación para generar un cambio de comportamiento incrementando así la calidad de vida del público objetivo.
- Definir la población que está siendo perjudicada por una problemática dada y que necesite una solución de impacto colectivo.
- Elaborar y desarrollar programas y/o proyectos buscando el cambio de comportamiento de la población objetivo que ayudará a solucionar la problemática social presentada, utilizando los medios de comunicación de más aceptación y cobertura para lograr el impacto esperado.
- Concientizar a la población objetivo para conseguir el cambio de comportamiento buscado que los llevará al incremento de su calidad de vida en temas relacionados con la salud, el medio ambiente, convivencia ciudadana, deberes cívicos; de igual forma disminuir el impacto de problemáticas sociales como deserción escolar, embarazo precoz en adolescentes, drogadicción, alcoholismo, etc.
- Realizar campañas educativas usando diversas estrategias y medios.

2.8.4. Campañas de mercadeo social colombianas

Las acciones emprendidas a través del mercadeo social de instituciones colombianas han logrado cambios positivos de comportamiento en la ciudadanía; muchas veces con mensajes directos e impactantes en su contexto:

- Estrellas negras:

Campaña desarrollada por la alcaldía de Bogotá, y consiste en pintar estrellas en las calles de la capital donde han muerto peatones en accidente de tráfico. Impacta ver el comportamiento de peatones cuando ven una estrella de estas cuando van a pasar de un lado a otro de la calle, prefieren entonces utilizar el puente peatonal, igual sucede con los conductores cuando se aproximan a un paso de obligado de peatones, disminuyen su velocidad. Con esta campaña la capital ha tenido disminuciones en la tasa de mortalidad. La campaña ha sido adoptada por las principales ciudades del país.

- Campaña contra la drogadicción:

Desarrollada en el año 2000 por la Presidencia de la República y consistía en un comercial emitido por la televisión donde un señor confundía la caspa de otra

⁶² Idem

persona con la cocaína, era evidente el mensaje del problema de la adicción a esta droga. El comercial fue premiado en el Festival de Cannes como mejor comercial de salud pública.

- “Sin condón ni pío”:

En los años 90 el Ministerio de la Salud lanzó un comercial televisivo donde una pollita le decía a un pollito, cuando este quería tener relaciones: “*Sin condón ni pío*”. El propósito era impulsar el uso de preservativos para evitar contagios de enfermedades de transmisión sexual. Esta campaña obtuvo el Premio de Oro del Departamento de Información de la ONU en 1994 como mejor campaña de mercadeo de contenido social.

El mercadeo social busca sensibilizar a las personas para que tengan un cambio de comportamiento y en el país, este tipo de campañas sociales han tenido alta recordación en la población colombiana y han logrado tener reconocimiento a nivel internacional.

2.9. MERCADEO SOCIAL PARA CULTIVOS BIOFORTIFICADOS

El programa AgroSalud del CIAT dentro de sus metas trazadas con los cultivos biofortificados tiene:

- Investigación de tecnologías para desarrollar y promocionar, en pequeña o en gran escala, productos alimenticios derivados de los cultivos biofortificados.
- Comunicación con entidades gubernamentales y no gubernamentales en salud, agricultura, pos-cosecha y seguridad alimentaria sobre la estrategia de la biofortificación y sus avances, y su promoción entre agricultores, consumidores y productores de alimentos procesados.

En este sentido, lo que se persigue es la puesta en marcha de una estrategia para reducir la desnutrición y mejorar la seguridad alimentaria de la población caucana a través de los cultivos biofortificados, enmarcándola dentro de los lineamientos del mercadeo social.

Para el diseño del plan de mercadeo social de este estudio se tomarán los parámetros emitidos por el autor Philip Kotler⁶³:

- *“Puntualizar los objetivos trazados del cambio social.*
- *Estudiar actitudes, creencias, valores y conductas del público objetivo.*
- *Estudiar los procedimientos de comunicación y distribución.*
- *Diseñar el plan de marketing.*

⁶³ KOTLER, Philip. 2002. *Fundamentos de marketing*. Segunda edición. México: Educación de México.

- *Definir y construir la organización que ejecutará el plan de marketing.*
- *Monitorear y evaluar el plan.*
- *Aplicar correctivos oportunos al plan.”*

Los productos propuestos para este estudio a través del mercadeo social serán de tipo tangible e intangible; y para ello se utilizarán insumos también del mismo orden:

	CLASE	
	Intangible	Tangible
INSUMO	Concepto de biofortificación.	Maíz biofortificado y frijol biofortificado.
PRODUCTO	Fortalecimiento de la cultura del mayor consumo del maíz y frijol, con énfasis en la población infantil.	Aceptación e incorporación del maíz y frijol biofortificado en la dieta regular de las familias caucanas y en los hogares comunitarios del ICBF como parte de la política alimentaria.

Estos dos productos conforman la base del plan de mercadeo social que estará dirigido a la población con deficiencias nutricionales del Cauca con el fin de educar y motivar a esta población para que adopte una alimentación sana incluyendo en ella los cultivos biofortificados.

El enfoque de mercadeo social que se manejará será informativo, pues se les dirigirá información a través de charlas de educación nutricional sobre las ventajas del maíz y frijol biofortificados en comparación con el maíz y frijol tradicional. Esto además de transmitirles los conceptos nutricionales incluye estudiar el mercado, diseñar y desarrollar un plan de mercadeo que ayude a conseguir el comportamiento deseado; y para esto, las acciones de información educativa tendrán que ser muy centradas y enfocadas hacia el comportamiento esperado, incluyendo medios materiales que favorezcan al cambio de comportamiento que se desea y mostrando las consecuencias de una mala nutrición.

2.9.1. Educación nutricional

La educación nutricional es uno de los pilares para que una población pueda lograr un desarrollo integral. Por esto, para el presente trabajo es importante la educación nutricional, ya que la utilizaría como vehículo directo para introducir los cultivos biofortificados en la población caucana.

A través de la educación nutricional se puede lograr que las personas tomen conciencia de la importancia de tener buenas costumbres alimenticias, esto es, elegir, comprar, cocinar y preservar los alimentos con alta calidad nutricional:

- Para qué sirve la educación nutricional⁶⁴

“- Para asegurar que un abastecimiento de alimentos mejor y más diversificado se traduzca en una dieta adecuada para todos.

- Para integrar las preocupaciones de productores y consumidores en la cadena alimentaria.

- Para que todos los responsables cuenten con una información completa, desde las opciones alimentarias individuales, hasta el desarrollo de políticas y programas de seguridad alimentaria.”

De esta manera, la estrategia que se proponga en este trabajo deberá ir acompañada de un plan de educación nutricional dirigido a la población objetivo; para tal efecto el ICBF sería la institución más apropiada para realizar esta intervención.



⁶⁴Tomado de: ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN, FAO. 2008. *Informe del Foro Global sobre Seguridad Alimentaria y Nutrición. La educación nutricional del público es esencial.* Italia. Consulta: 15 de abril de 2010.

<http://km.fao.org/fileadmin/user_upload/fsn/docs/FSN_NE_brief1-es_Oct08.pdf>

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

Según el objetivo perseguido, la estrategia metodológica utilizada fue la triangulación de datos de tres fuentes de información para medir la aceptabilidad en consumo y producción del maíz y el frijol en el Departamento del Cauca.

La forma metodológica es de tipo descriptiva porque se intenta describir desde diferentes ópticas y preferencias el mercado del maíz y el frijol en los hogares comunitarios de bienestar del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) del departamento del Cauca y en las familias de las madres comunitarias, con el fin de percibir la aceptación que tienen estos dos cultivos en cuanto a producción y consumo. De igual forma, se indagó por las expectativas y actitudes de los coordinadores de los centros zonales del ICBF frente al consumo de los cultivos biofortificados en los hogares comunitarios, para ello se les hicieron entrevistas semi-estructuradas de igual manera se realizó un análisis de los niveles de producción de los dos productos a nivel nacional y regional.

A continuación se hace una explicación más detallada sobre qué es exactamente un *hogar comunitario de bienestar* y una *madre comunitaria* con el fin de entender estas dos figuras que son el eje central de los resultados obtenidos de las encuestas.

Dentro del programa de hogares comunitarios, el ICBF maneja tres tipos de hogares: hogares múltiples, hogares fami y hogares comunitarios de bienestar:

- Hogares múltiples: Atienden niños menores de 6 años y funcionan en espacios construidos o adaptados para tal fin, y son atendidos por una coordinadora pedagógica (personal profesional del ICBF).

-Hogares fami: Atiende a familias en desarrollo (mujeres embarazadas, mujeres en periodo de lactancia y niños desde la gestación hasta dos años de edad). Funcionan en la casa de una madre comunitaria o en un espacio comunitario.

- Hogares comunitarios de bienestar: Atiende niños desde cero a 7 años y funcionan en la casa de una madre comunitaria o en un espacio comunitario. Pueden recibir hasta dos niños menores de 24 meses. Pueden atender sólo 1 niño discapacitado y en este caso, sólo reciben a un niño menor de 24 meses. El horario de atención es definido por la comunidad y no puede ser inferior a 4 horas ni mayor a 8 horas diarias⁶⁵.

En cuanto a las madres comunitarias, el ICBF tiene definido un perfil: tiene que

⁶⁵ Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF. 1996. *Acuerdo 21 de 1996*. 23 de Abril.

ser mayor de edad y menor de 55 años, tener un reconocido comportamiento social y moral, contar con mínimo cuatro años de educación primaria, poseer una vivienda que se adecue para la atención de los niños en un espacio comunitario, tener disposición para capacitaciones y tener disponibilidad de tiempo para atender a los niños⁶⁶.

Las técnicas de recolección de datos utilizadas fueron encuestas, entrevistas semi-estructuradas y bases de datos estadísticas a través de fuentes primarias y secundarias:

3.1. FUENTES PRIMARIAS

Para la obtención de estas fuentes se elaboró un listado de las instituciones gubernamentales vinculadas a programas de seguridad alimentaria y nutrición. Posterior a esto, se definieron tres instituciones claves: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), Gobernación del Cauca y la Secretaría de Agricultura del Cauca. Luego, se elaboraron cartas de presentación para la solicitud de citas, presentación del proyecto y obtención del aval de acceso a la información, y aplicación de las encuestas.

La dirección regional del Cauca del ICBF a cargo de la Doctora María Esperanza Leguizamon, una vez conoció el propósito de la investigación procedió a autorizar el desarrollo de ésta a través de las encuestas a las madres comunitarias de los distintos hogares comunitarios de bienestar y a la aplicación de las entrevistas semi-estructuradas a los coordinadores de los centros zonales⁶⁷.

3.2. FUENTES SECUNDARIAS

Se contó con información disponible en la Secretaría de Agricultura del Cauca, de la cual se hizo uso. Se trata de una base de datos de estadísticas agropecuarias elaborada directamente por la Secretaría de Agricultura, y contiene datos importantes como área sembrada, producción, rendimiento de cultivos permanentes y transitorios, entre otros. Esta información ayudó a comprender el panorama histórico de la producción del maíz y el frijol en el Cauca en general y en los municipios que son interés de la investigación.

De igual manera, se trabajó con la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN 2005) realizada por el ICBF, que brinda datos importantes de la preocupante situación nutricional del Departamento, validando así la importancia de realizar una estrategia de producción y consumo de los dos cultivos biofortificados.

⁶⁶ ídem

⁶⁷ Por cada municipio el ICBF designa una persona para encargarse de la coordinación de los hogares. Recibe el nombre de Coordinador de Centro Zonal.

El resto de estas fuentes se conformó por informes y anuarios publicados por diversas instituciones, entre las que se pueden nombrar: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Fondo Nacional Cerealista (FENALCE), Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), Corporación Colombiana Internacional (CCI), y Cámara de Comercio del Cauca. De igual forma, se consultaron fuentes bibliográficas de bibliotecas de la Universidad Javeriana, la Universidad del Valle y la Universidad Nacional de Colombia.

3.3. UNIVERSO

El paso siguiente fue definir los municipios del Cauca en los cuales se realizarían las encuestas. Con base en el cruce de variables de necesidades básicas insatisfechas -NBI- y los aspectos agronómicos necesarios para la producción local de frijol y maíz resultaron entre los 41 municipios que conforman al departamento del Cauca, 24 municipios con las condiciones agronómicas (altura sobre el nivel del mar y rendimiento) necesarias para el estudio.

3.4. DEFINICIÓN DE LA MUESTRA

Para definir el tamaño de la muestra entre los 24 municipios, se estimó con base al modelo propuesto por Pita Fernández (1996)⁶⁸:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N-1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población (en este caso 41)
- $Z_{\alpha}^2 = 1.96^2$ (con una seguridad del 95%)
- p = proporción esperada ⁶⁹ (en este caso 5% = 0.05)
- q = 1 – p (en este caso 1 – 0.05 = 0.95)
- d = precisión (en este caso un 1%)

El modelo arrojó un resultado de 12 municipios, y para la escogencia entre los 24 municipios que conformaban el universo, se tuvo en cuenta parámetros como:

- Etnia: indígena, afro y mestiza.

⁶⁸ PITA FERNÁNDEZ, Salvador. 1996. *Complejo Hospitalario Juan Canalejo*. Madrid: Universidad de Alicante.

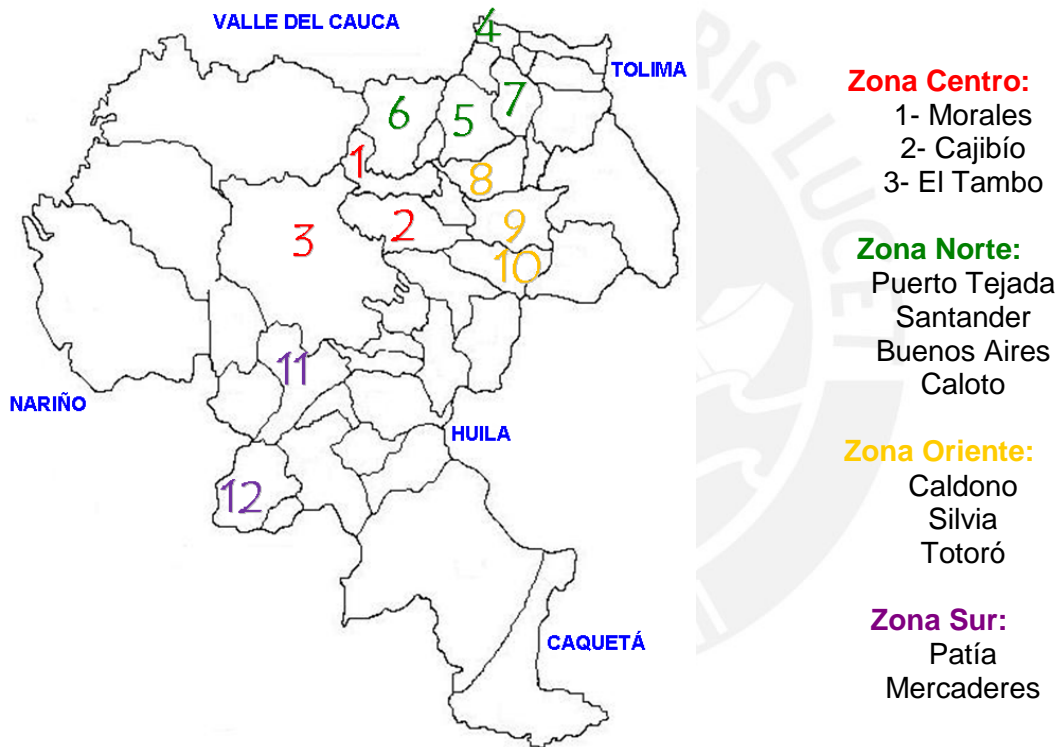
⁶⁹ La proporción esperada se refiere al valor aproximado del parámetro que se quiere medir. El modelo de Pita Fernández indica que en el caso que no se tenga definido una proporción utilizar el valor p=0,5 (50%).

- Similitud en el puntaje de necesidades básicas insatisfechas: viviendas inadecuadas, viviendas con hacinamiento crítico, viviendas con servicios inadecuados, viviendas con alta dependencia económica, viviendas con niños en edad escolar que no asisten a la escuela⁷⁰.

- Ubicación geográfica: zona centro, zona norte, zona oriente y zona sur.

Resultando así seleccionados los siguientes municipios: Silvia, Caloto, Santander de Quilichao, Buenos Aires, Puerto Tejada, Totoró, Caldono, Patía, Mercaderes, Morales, Cajibío y El Tambo. Estos municipios, abarcan las etnias indígena, afrocolombianas y mestiza.

Gráfico 3.1 Mapa del departamento del Cauca (departamentos seleccionados).



Fuente: Elaboración propia, Gómez Luz Karime.

Para definir la cantidad de hogares comunitarios para la aplicación de la encuesta, se utilizó nuevamente el modelo de Pita Fernández (1996):

⁷⁰ Indicadores tomados de la base de datos de: Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE. 2005. "Censo general – 2005". Consulta: 13 de Agosto de 2009. <<http://www.dane.gov.co/censo/>>

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N-1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población (en este caso 1,093)
- $Z_{\alpha}^2 = 2.576^2$ (con una seguridad del 99%)
- p = proporción esperada (en este caso 0.5)
- q = 1 – p (en este caso 1 – 0.5 = 0.5)
- d = precisión (en este caso un 4%)

El resultado arrojado es de 532 hogares comunitarios de bienestar. A continuación en la tabla 3.1. se hacen las precisiones sobre la distribución porcentual de la muestra en cada uno de los municipios.

Tabla No. 3.1. Distribución de la muestra en el Cauca

Municipio	Número de hogares comunitarios de bienestar ⁷¹	Distribución porcentual %	Muestra distribuida en cada municipio (Número de hogares a ser encuestados)
1. Buenos Aires	47	3.9	21
2. Caldono	89	8.1	43
3. Cajibío	74	7.0	37
4. Caloto	110	10.0	53
5. El Tambo	115	10.0	53
6. Mercaderes	40	3.9	21
7. Morales	69	6.0	32
8. Patía	61	6.0	32
9. Santander de Quilichao	174	16.2	86
10. Silvia	110	10.0	53
11. Totoró	41	3.9	21
12. Puerto Tejada	163	15.0	80
TOTAL	1093	100.0	532

Fuente: Elaboración propia. Gómez Luz Karime.

Esta muestra determinada corresponde al 48.7% de total de la población.

3.5. PARÁMETROS GENERALES PARA LA INCLUSIÓN DE LA MUESTRA

Las encuestas se desarrollaron con la colaboración de cada uno de los coordinadores de los centros zonales que designa el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar -ICBF- para los municipios del departamento del Cauca. Las encuestas fueron aplicadas a las madres comunitarias de los hogares infantiles

⁷¹ Datos brindados por la oficina Regional del Cauca del ICBF.

del ICBF, en reuniones que ya estaban programadas en el cronograma de actividades de cada coordinador del respectivo centro zonal.

El modelo estadístico arrojó una proporción de 532 madres comunitarias, - quienes fueron citadas en su totalidad a las reuniones. Sin embargo el número de madres comunitarias realmente encuestadas fue de 476 (corresponde al 43.5% de total del tamaño de la población). Porque a excepción del municipio de Mercaderes que hubo una asistencia del 100%; en el resto de los municipios hubo una inasistencia promedio del 11% por parte de las madres comunitarias.

En el momento de iniciar las reuniones, los coordinadores llaman a lista a las madres comunitarias, y en todos los casos las madres inasistentes deben enviar la excusa explicando su ausencia. En este caso, las inasistencias se debieron principalmente a incapacidades médicas, citas médicas y por tener niños al cuidado en el momento de la reunión. El día que hacen las reuniones, los padres de familia deben recoger a sus hijos más temprano para que las madres puedan cumplir con la citación; sin embargo esto es algo que está fuera del alcance de las madres, y en ocasiones hay padres que no recogen a sus hijos a la hora acordada por múltiples razones.

Siendo entonces 476 madres comunitarias encuestadas, la distribución de la muestra cambió en todos los municipios, tal como se muestra a continuación:

Tabla 3.2. Proporción y distribución porcentual de las encuestas aplicadas sobre la muestra determinada

Municipios	Número de hogares a ser encuestados según la muestra determinada	Número de hogares encuestados realmente	Distribución porcentual %	Proporción (%) Encuestas reales / Muestra
Buenos Aires	21	19	4.0	90.5%
Caldono	43	38	8.0	88.4%
Cajibío	37	30	6.3	81.1%
Caloto	53	48	10.1	90.6%
El Tambo	53	50	10.5	94.3%
Mercaderes	21	21	4.4	100.0%
Morales	32	27	5.7	84.4%
Patía	32	29	6.1	90.6%
Santander de Quilichao	86	76	16.0	88.4%
Silvia	53	47	9.9	88.7%
Totoró	21	19	4.0	90.5%
Puerto Tejada	80	72	15.1	90.0%
TOTAL	532	476	100.0	89.5%

Fuente: Elaboración propia. Gómez Luz Karime.

Para fines de la aplicación de los instrumentos, las comunas/los municipios facilitaron espacios de una hora en cada reunión, tiempo en el cual se presentó la investigación a las madres comunitarias, dando a conocer su finalidad y contar con su aprobación para el llenado de las encuestas. El llenado de las

encuestas, fue asistido, así se procedía a la entrega de la encuesta a cada madre para luego diligenciarla, al tiempo. El encuestador leía la pregunta en voz alta, y luego las madres respondían cada una en su cuestionario, para pasar a la siguiente pregunta el encuestador se aseguraba preguntando a las madres comunitarias si tenían alguna duda al respecto para luego pasar a la siguiente pregunta.

En el cuestionario, la madre comunitaria debía responder las preguntas tomando como referencia a su propia familia y al hogar comunitario que actualmente tenía a cargo, para ello el cuestionario en la parte de las respuestas tenía casillas para las respuestas de la familia y del hogar comunitario. (Véase anexo 6).

Una vez finalizada la reunión, se procedía a realizar la entrevista semi-estructurada al coordinador del centro zonal. (Véase anexo 7).

Los datos obtenidos fueron digitados y analizados en el programa Microsoft Office Excel y se generaron variables como promedio y desviación estándar. Con los resultados obtenidos se buscó visualizar un canal de mercado y comercio del maíz y frijol biofortificados que conlleven a una efectiva difusión y consumo en la población menos favorecida; y para esto primero se evaluó el consumo de las preferencias por color y tipo de frijol y de maíz que utilizan los hogares comunitarios del ICBF y posteriormente se generó una estrategia de mercadeo para los dos cultivos biofortificados.

3.6. UNIDADES DE ANÁLISIS

Las unidades de análisis utilizadas según los objetivos específicos trazados fueron:

- *Objetivo específico 1:* Realizar un diagnóstico inicial de la demanda de cada tipo de frijol y de maíz común que utilizan los hogares comunitarios del ICBF y las madres comunitarias en sus hogares en el departamento del Cauca.
 - Unidades de análisis: Hogares comunitarios del ICBF del Cauca, madres comunitarias y Secretaría de Agricultura del Cauca.

- *Objetivo específico 2:* Evaluar la producción de maíz y frijol del Departamento del Cauca de los últimos 5 años (2003-2008).
 - Unidades de análisis: Secretaría de Agricultura del Cauca.

- *Objetivo específico 3:* Diseñar una estrategia de mercadeo social para la introducción de los cultivos biofortificados en instituciones que apoyan programas de seguridad alimentaria y nutricional en el Departamento del Cauca, Colombia.
 - Unidades de análisis: Hogares comunitarios del ICBF del Cauca, madres comunitarias, coordinadores zonales.

3.7. VARIABLES CONTEMPLADAS

Una vez planteado el problema de investigación al inicio del estudio: “¿Puede el maíz y frijol biofortificados reemplazar al maíz y frijol común que demandan en consumo los hogares comunitarios del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y las familias caucanas del Departamento del Cauca (Colombia)?” es imprescindible conocer las estadísticas que maneja la población objetivo en los temas de producción y consumo de los dos cultivos.

Lo referente al aspecto de la biofortificación, siendo esta la condición que hace la diferencia entre los cultivos tradicionales y siendo un tema que no es del manejo común entre la población, se debe establecer el cómo se daría a conocer las características y bondades del maíz y el frijol biofortificado frente al maíz y frijol común; y para ello se debe conocer cuáles son los medios de comunicación que prefiere la población caucana con el fin de definir los instrumentos y soportes que se utilizarán en el proceso de difusión del concepto de biofortificación.

A continuación se definen las variables contempladas, haciendo referencia a los aspectos de consumo, producción y medios de comunicación de mayor preferencia ya que serán la base para el planteamiento de una estrategia que ayude a la introducción de los cultivos biofortificados en el Cauca.

3.7.1. Variable 1: Consumo de maíz y frijol

El consumo es la compra y/o utilización de bienes y servicios que pueden presentar cierto grado de importancia o relevancia en lo que respecta a la satisfacción de necesidades del hombre y es considerado como el último proceso económico. El consumo es valorado como una actividad de tipo circular, ya que lo que se produce es para ser consumido y el consumo origina más producción. El nivel de consumo que se presenta frente a determinado producto ó servicio depende de factores como el precio, el ingreso económico y el gusto⁷².

Para la producción de los cultivos de maíz y frijol en sus distintas variedades, éstas tienen los mismos requerimientos, así que a la hora de producir ninguna variedad excluye a la otra.

En el Cauca, el maíz es el principal ingrediente de los platos típicos y a nivel de producción es reconocido como una de las primeras opciones de siembra para auto-consumo. En el caso del frijol, su producción departamental no satisface la demanda, haciendo necesario importarlo de otros departamentos, principalmente del departamento del Nariño.

⁷² FERRÉ, José María. 1997. *Investigación de mercados estratégica*. Madrid: Gestión 2000.

Si bien el maíz y el frijol aportan micronutrientes al organismo, resulta conveniente incentivar el consumo para que haga parte de la base de la canasta familiar, contrarrestando de esta forma los factores de riesgo en lo que se encuentra la población caucana debido a los malos hábitos alimenticios que presentan en la actualidad afectando directamente su bienestar y desarrollo.

3.7.2. Variable 2: Preferencia de cada variedad de maíz y frijol

La preferencia es la inclinación mostrada por un consumidor a la hora de adquirir un producto y/o servicio y ella responde a preguntas como por qué realiza compra, cuándo, dónde, y con qué frecuencia la realiza, y qué tan seguido es su consumo⁷³.

En Colombia, el maíz se puede encontrar en dos variedades: blanco y amarillo. Generalmente se conoce que el blanco es el preferido para consumo humano y el amarillo para consumo animal. Del frijol se conoce alrededor de 9 variedades: rojo, blanco, verde, moteado cargamento, moteado calima, cabecita negra, blanquillo, caraota y americano (importado). A nivel nacional, el frijol de mayor aceptación para consumo es el frijol rojo.

En el Cauca, el maíz se encuentra fácilmente en las dos variedades y del total de variedades de frijol se consumen alrededor de 5 y 6 variedades.

3.7.3. Variable 3: Producción de maíz y frijol

La producción agrícola es una actividad que para la gran mayoría de las personas que viven en el área rural sumidas en la pobreza es la única opción para subsistir; así ella resulta ser fundamental para la lucha contra la pobreza y para ello se debe ayudar a estas poblaciones rurales para que su agricultura sea mucho más que una agricultura de autoconsumo. Así mismo, de acuerdo a los productos que se obtienen de la agricultura, en determinadas regiones éstos terminan influyendo en la gastronomía local.

El nivel de producción hace referencia al grado que alcanzan todas las operaciones realizadas en una región o localidad relacionadas con la producción de alimentos vegetales (cereales, frutas, hortalizas, forrajes y pastos cultivados). Para el logro de un nivel óptimo de producción, intervienen varios aspectos que resultan ser determinantes: Recursos naturales y clima; ciencia y tecnología; liberalización del comercio y desarrollo del mercado; políticas, instituciones y bienes públicos; e información y capital humano⁷⁴.

⁷³ Idem. Pág. 42

⁷⁴ Basado en: ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN, FAO. 2001. *Compendio Sistemas de producción agrícola y pobreza*. España. Consulta 16 de Agosto de 2010. <<http://www.fao.org/Docrep/004/ac349s/AC349s03.htm>>

El acceso que tiene la población del Cauca a las semillas para la producción de maíz y frijol, el programa Cxab Wala ha posibilitado a las familias caucanas cultivar en sus huertas maíz, frijol, batata, achira y yuca con el fin de que puedan lograr producciones para autoconsumo; obteniendo como resultado un alto nivel de impacto. De igual forma a través de la secretaria de agricultura se han desarrollado programas de seguridad alimentaria enfocados a la producción de cultivos de quinua, maíz, soya y frijol que han tenido buena aceptación por parte de los campesinos productores de pequeña y mediana escala. Si bien el problema de este estudio plantea la viabilidad del reemplazo del maíz y frijol común por los biofortificados es indispensable conocer la producción de los dos cultivos a nivel departamental y la importancia de éstos dentro de la agricultura caucana; pues los avances obtenidos en mejoramiento de los cultivos de maíz y frijol han logrado incrementar significativamente los rendimientos por hectárea, haciendo que se posicionen como una buena opción no sólo para autoconsumo sino como una fuente de ingresos. De igual forma, la alta adaptabilidad que tienen estos dos cultivos facilita la producción en diferentes épocas del año.

Con el conocimiento de las dos fuerzas del mercado, oferta y demanda se puede proyectar el crecimiento de los dos cultivos al igual que sus características. Una vez conocido este aspecto del mercado, se tendrá un soporte válido para la formulación de acciones estratégicas que fomenten el consumo y la producción de maíz y frijol.

3.7.4. Variable 4: Medios de comunicación de consumo habitual de la población

El vocablo medio de comunicación se refiere al instrumento utilizado para realizar un proceso de comunicación; generalmente es usado este término para referirse a los medios de comunicación masivos cuando se informa y se comunica de forma masiva, así las personas, los pobladores de una comunidad se dan cuenta de lo que sucede en tu entorno en todos los aspectos: social, económico, político, deportivo, etc.⁷⁵.

Los medios de comunicación masiva son: el periódico, la revista, la radio, la televisión y las páginas Web. Éstas resultan ser herramientas esenciales en la difusión de la información, de educación, en propuestas de cambio de cultura y prácticas sociales. Tienen un poder de alcance tal que la función que cumplen es vital importancia dado que pueden influir enormemente en cambios sociales.

En el caso de los productos biofortificados, el acceso físico que referente a la disponibilidad de los dos productos, los medios de comunicación brindarán un apoyo fundamental a la hora de informar a los consumidores dónde encontrar los productos, la posibilidad de producción doméstica y cómo recibir apoyo técnico. En el acceso social, los medios de comunicación brindarán información sobre los temas referentes a la educación nutricional y persuasión de cambio de

⁷⁵ APARICI, Roberto. 1995. *La Revolución de los Medios*. Madrid: De la Torre.

hábitos alimenticios. De esta forma, la función que cumplirán estos medios será la de facilitar el acceso físico y el acceso social de los dos productos, ya que al definir un plan de medios sobre los cultivos biofortificados se hará bajo la base de la calidad de su contenido nutricional y los beneficios que brinda en la salud.

3.8 TRIANGULACIÓN DE DATOS

El análisis de los resultados de las encuestas y las estadísticas de los niveles de producción es cuantitativo, y el análisis que tuvieron las entrevistas semi-estructuradas fue de tipo cualitativo. Con los resultados obtenidos de estas tres fuentes de información se realizó una triangulación de datos:

- Encuestas a madres comunitarias:

Aspectos de preferencia por cada tipo de maíz y frijol, niveles de consumo y otros aspectos del consumo tanto en las familias caucanas como en los hogares comunitarios del ICBF.

- Entrevistas semi-estructuradas:

Viabilidad de la inclusión del maíz y frijol biofortificado dentro de las minutas alimenticias de los hogares comunitarios, así como las actividades más utilizadas por parte del ICBF en su plan de medios y las de mayor aceptación por las madres comunitarias.

- Estadísticas nacionales y regionales

Niveles de producción de maíz y frijol para conocer el grado de importancia que tienen estos dos cultivos frente a los demás productos agrícolas que se producen en el Cauca, así como el comportamiento histórico de 3 factores: área cosechada, producción y rendimiento en comparación con la estadística nacional.

La triangulación de las tres fuentes permitió realizar un análisis de cuán viable es la inclusión del maíz y frijol biofortificado en el Departamento del Cauca, conociendo el grado de aceptación o rechazo de los dos cultivos en cuanto a consumo y producción así como conocer las herramientas más utilizadas y utilizadas en difusión de información en la población para el planteamiento posterior de un plan de mercadeo.

CAPÍTULO IV

PLAN DE MERCADEO SOCIAL

4.1. RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO INICIAL

4.1.1 Datos generales de la encuesta

Tabla 4.1 Datos generales de la encuesta

<i>Número de municipios en la que fue aplicada</i>	12
<i>Nombre de los municipios</i>	Buenos Aires, Caldono, Cajibío, Caloto, El Tambo, Mercaderes, Morales, Patía, Santander de Quilichao, Silvia, Totoró y Puerto Tejada.
<i>Total población</i>	1,093 madres comunitarias
<i>Etnias</i>	Afro, indígena y mestizo.
<i>Número de madres comunitarias encuestadas</i>	476
<i>Proporción de madres comunitarias encuestadas con respecto al total de la población</i>	43.5%
<i>Número promedio de madres comunitarias por municipio</i>	91
<i>Rango de edad de madres comunitarias</i>	De 22 a 55 años. Con un promedio de años a nivel departamental de 42 años ⁷⁶ .
<i>Número total de niños atendidos por las madres comunitarias encuestadas</i>	5,247 niños ⁷⁷
<i>Promedio de niños atendidos por madre comunitaria</i>	11 niños
<i>Nivel promedio de escolaridad de madres comunitarias</i>	5 años son los exigidos por el ICBF, el promedio actual es de 8 años: 5 años de básica primaria y 3 de bachillerato. ⁷⁸
<i>Nivel de estrato social perteneciente</i>	Estratos 1, 2
<i>Número promedio de miembros por familia de las madres comunitarias</i>	5 miembros

Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

⁷⁶ Dato brindado por la Dirección Regional del Cauca del ICBF.

⁷⁷ La distribución porcentual de las edades se pueden observar en el gráfico 4.11 y la distribución por municipio encuestado en la tabla 4.15.

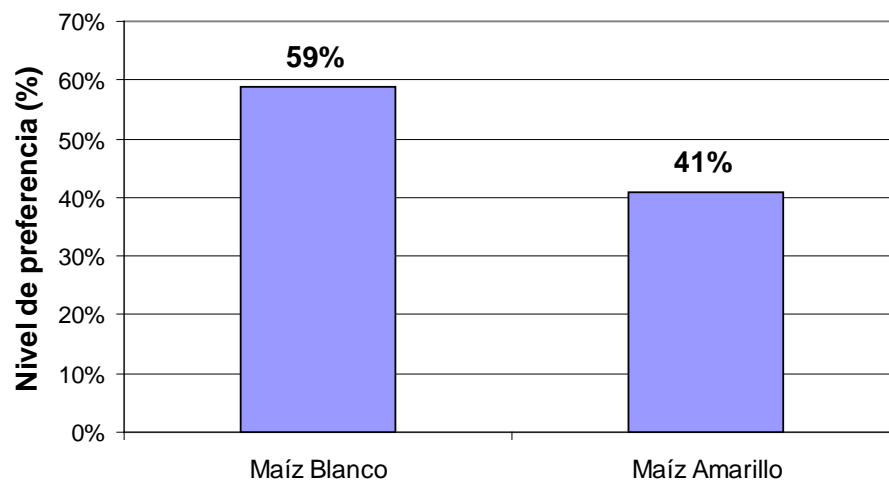
⁷⁸ Dato brindado por la Dirección Departamental del ICBF.

Para la muestra de resultados, las respuestas obtenidas de las madres comunitarias tomando como referencia a su propia familia serán mencionadas como “familias caucanas”.

4.1.2. Preferencia por tipo, nivel de consumo, y otros aspectos del consumo de maíz en las familias caucanas

4.1.2.1. Nivel de preferencia por tipo de maíz

Gráfico 4.1 Preferencia de consumo en tipo de maíz de las familias caucanas



Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

Tabla 4.2 Preferencia de consumo en tipo de maíz de las familias caucanas detallado por municipio

Municipio	Preferencia de consumo por tipo de maíz	
	Maíz Blanco	Maíz amarillo
Buenos Aires	65%	35%
Caldono	55%	45%
Cajibío	45%	55%
Caloto	46%	54%
El Tambo	73%	27%
Mercaderes	91%	9%
Morales	52%	48%
Patía	55%	45%
Santander de Quilichao	38%	62%
Silvia	67%	33%
Totoró	58%	42%
Puerto Tejada	72%	28%

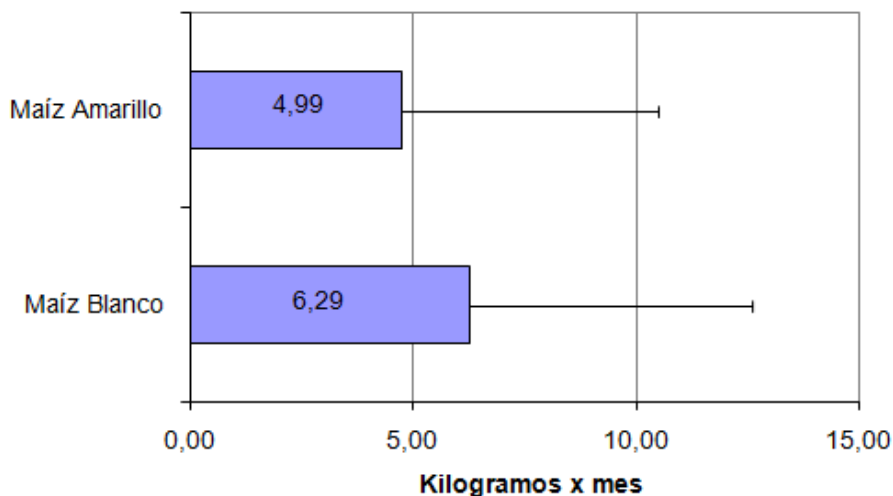
Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

El promedio de las encuestadas 59% (rango: 31% - 91%) manifestó preferir el maíz blanco como primera opción de consumo habitual y el 41% (rango: 9% - 62%) al maíz amarillo. La preferencia del maíz blanco aventaja al maíz amarillo en un 18% (Gráfico 4.1).

En contraste con la estadística general, el maíz amarillo supera en preferencia al maíz blanco en tres municipios: Cajibío 10% más de preferencia, Caloto 8% y Santander de Quilichao 24%. En el municipio de Morales se presenta la menor diferencia preferencial (4%) entre el maíz blanco y el maíz amarillo. (Tabla 4.2)

4.1.2.2. Consumo en kilogramos de maíz diferenciado por tipo

Gráfico 4.2 Promedio en kilogramos del consumo habitual mensual de las familias caucanas de maíz diferenciada por tipo



Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

Tabla 4.3. Promedio en kilogramos del consumo habitual mensual en kilogramos de las familias caucanas de maíz diferenciada por tipo

Municipio	Maíz Blanco		Maíz Amarillo	
	Media	ErrSt ⁷⁹	Media	ErrSt
Buenos Aires	5.21	6.52	3.73	4.26
Cajibio	7.65	6.44	8.74	6.35
Caldono	8.56	6.93	7.61	8.81
Caloto	4.30	4.07	4.90	5.47
Mercaderes	6.95	8.96	2.20	1.10
Morales	6.59	4.96	5.80	6.53

⁷⁹ Error estándar.

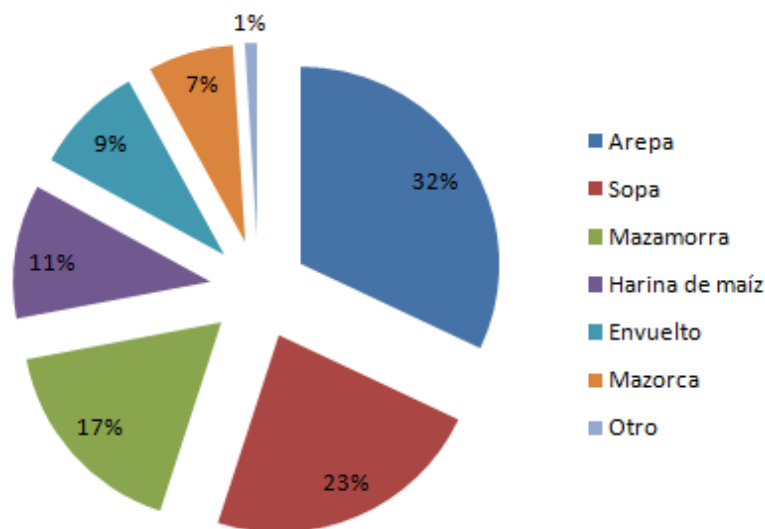
Patia	3.70	1.66	3.35	1.11
Puerto Tejada	2.86	3.04	1.88	0.98
Santander	2.88	3.53	6.19	10.69
Silvia	6.10	2.95	3.00	1.29
Tambo	8.21	6.31	4.93	5.90
Totoró	12.56	8.80	7.60	6.59

Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

El consumo promedio mensual fue para el maíz blanco de 6.29 kilogramos (rango: 2.86 kg.–12.56 kg.) y para el maíz amarillo de 4.99 kilogramos (rango: 1.88 kg–8.74 kg). El consumo mensual en kilogramos de maíz blanco supera en un 26,1% al maíz amarillo, lo que se traduce en 1.3 kilogramos (Gráfico 4.2). El mayor consumo de maíz blanco se presenta en Totoró con 12.56 kilogramos y de maíz amarillo en Cajibío con 8.74 kilogramos (Tabla 4.3).

4.1.2.3. Nivel de preferencia del consumo de maíz en distintas preparaciones

Gráfico 4.3. Preferencia del consumo de maíz en distintas preparaciones de las familias caucanas



Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

Tabla 4.4. Preferencia del consumo de maíz en distintas preparaciones de las familias caucanas

Municipio	Preferencia del consumo de maíz de las familias caucanas						
	Arepa	Mazamorra	Envuelto	Sopa	Mazorca	Harina de maíz	Otro
Buenos Aires	21%	15%	14%	17%	14%	18%	1%
Caldono	28%	16%	13%	17%	1%	16%	0%
Cajibío	22%	15%	17%	23%	13%	1%	0%

Caloto	24%	21%	1%	19%	15%	1%	1%
El Tambo	19%	12%	15%	25%	15%	14%	0%
Mercaderes	21%	17%	16%	2%	13%	13%	0%
Morales	27%	15%	12%	18%	11%	17%	0%
Paña	22%	18%	17%	2%	12%	11%	0%
Santander de Quilichao	24%	17%	13%	18%	14%	13%	1%
Silvia	26%	16%	13%	21%	1%	14%	0%
Totoró	24%	12%	16%	17%	1%	2%	1%
Puerto Tejada	14%	13%	11%	37%	12%	12%	1%

Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

El maíz en los dos tipos (blanco y amarillo) en sus distintas formas de preparación (véase anexo 8) forma parte integral de la gastronomía caucana. Los resultados muestran que la arepa, es la preparación favorita con 32%, seguida por la sopa con 23% y la mazamorra⁸⁰ con 17% y para estas tres preparaciones el tipo de maíz utilizado es el blanco. En otras preparaciones representadas con 1% mencionaron crispetas, tamales, pan, masitas y mote (Gráfico 4.3). La sopa fue señalada como la preparación predilecta El Tambo y Puerto Tejada (Tabla 4.4).

4.1.2.4. Frecuencia semanal de consumo de las distintas preparaciones con maíz

Tabla 4.5. Frecuencia de consumo semanal de maíz en diferentes preparaciones

Frecuencia semanal de consumo en diferentes preparaciones	1 vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 o más veces	Ninguna
Arepas	3%	33%	14%	16%	31%	3%
Mazamorra	58%	17%	3%	1%	2%	19%
Envuelto	33%	42%	8%	2%	3%	12%
Sopa	42%	27%	18%	9%	3%	1%
Mazorca	38%	29%	12%	1%	9%	11%
Harina de maíz	20%	11%	3%	1%	3%	62%
Otro	5%	1%	8%	0%	0%	86%

Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

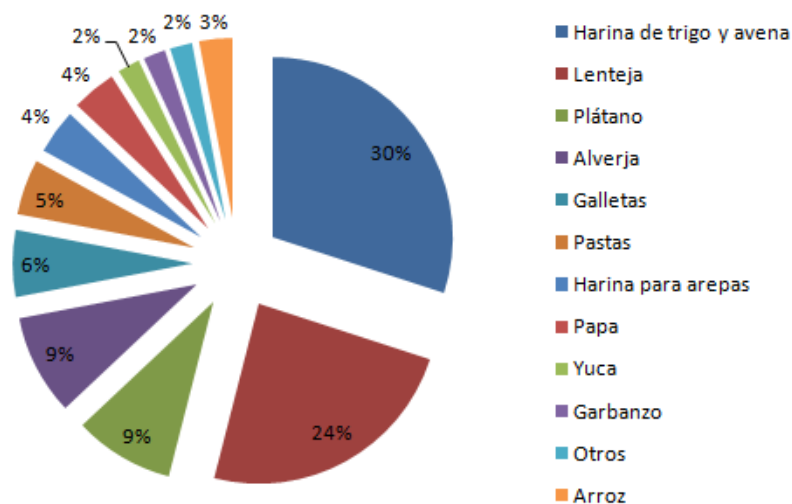
En la frecuencia con que son consumidas las distintas preparaciones con maíz (Tabla 4.5), la arepa es la que tiene mayor promedio de consumo semanalmente, 31% de las familias caucanas la consumen entre 5 o más veces a la semana. De las preparaciones que se consumen una vez por semana se

⁸⁰ La mazamorra es el maíz cocido acompañado de leche y algún dulce. El envuelto es una maza de maíz firme y suave envuelta en hojas de plátano.

destacan: la mazamorra con 58%, la sopa con 42% y la mazorca con 38%. El envuelto se consume dos veces por semana en un 42%. En época de cosecha, las familias caucanas incrementan el consumo de envuelto y mazorca a 4 y 6 veces por semana.

4.1.2.5. Preferencia por otros productos considerados sustitutos del maíz

Gráfico 4.4. Nivel de preferencia al sustituir el maíz por otro producto



Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

Tabla 4.6. Nivel de preferencia al sustituir el maíz por otro producto detallado por municipio

Municipio	Lenteja	Harina de trigo y avena	Alverjas	Galletas	Plátano	Yuca	Papa	Garbanzo	Pastas	Arroz	Harina para arepas	Otros
Buenos Aires	28%	14%	11%	26%				11%	6%		4%	
Caldono	44%	25%		6%	25%							
Cajibío	7%	36%		29%	14%					14%		
Caloto	58%		42%									
El Tambo		62%		14%	19%			5%				
Mercaderes		29%		6%	18%	18%					29%	
Morales	38%	46%		4%	8%						4%	
Patía	33%	41%			13%						13%	
Santander de Quilichao	43%		22%				35%					
Silvia	18%	35%	2%		7%					1%	1%	
Totoró	3%	29%		8%	1%				5%		5%	13%
Puerto Tejada	27%	52%	6%				15%					

Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

La sustitución del consumo de maíz por otro producto varía entre los municipios; esta sustitución se presenta por no haber oferta o por precio. El 30% de las familias caucanas citan a la harina de trigo y la avena como sustitutos y se citan en asocio porque fueron nombradas en conjunto por las encuestadas (Gráfico 4.4). La lenteja se muestra como segunda preferencia con 24% y aunque resulte peculiar que en todos los municipios relacionen la lenteja como un sustituto del maíz (Tabla 4.6), es explicable ya que la sopa en la mayoría de los municipios fue la segunda preparación de maíz de mayor preferencia, se entiende entonces que reemplacen la sopa de maíz por la sopa de lentejas. En los municipios de Buenos Aires, Caldono, Caloto, y Santander de Quilichao la lenteja muestra primer lugar de preferencia.

4.1.2.6. Resultados según ubicación geográfica

Para este análisis se agrupó a los 12 municipios según su ubicación geográfica dentro del departamento del Cauca:

- Norte (Buenos Aires, Caloto, Santander de Quilichao y Puerto Tejada),
- Centro (Cajibío, Morales y El Tambo)
- Oriente (Caldono, Silvia y Totoró)
- Sur (Mercaderes y Patía)

La mayor preferencia de consumo de maíz blanco se presenta en los municipios del sur con un 73,0% y la menor en los municipios del norte con un 55%.

Sólo 3 municipios muestran una mayor preferencia por el maíz amarillo, dos en el norte (Caloto 54% y Santander de Quilichao 62%) y un en el centro (Cajibío 55%).

El mayor consumo promedio mensual de maíz blanco en kilogramos lo presentan los municipios del oriente con $9,07 \pm 6,23$ y el menor consumo los municipios de norte con $4,26 \pm 6,39$; en el caso del maíz amarillo el mayor consumo está en los municipios del oriente $6,07 \pm 5,56$ y el menor consumo en los municipios del sur con $2,78 \pm 1,11$.

De las preparaciones preferidas para consumir el maíz, los municipios del oriente y centro presentan en primer lugar de preferencia la arepa en 26% y 23% respectivamente y en segundo lugar la sopa en 18% y 22%. Los municipios del norte la mayor preferencia la muestran por la sopa (23%) y segundo lugar la arepa (21%) y los municipios de sur la mayor preferencia es por la arepa (22%) y en segundo lugar la mazamorra (18%).

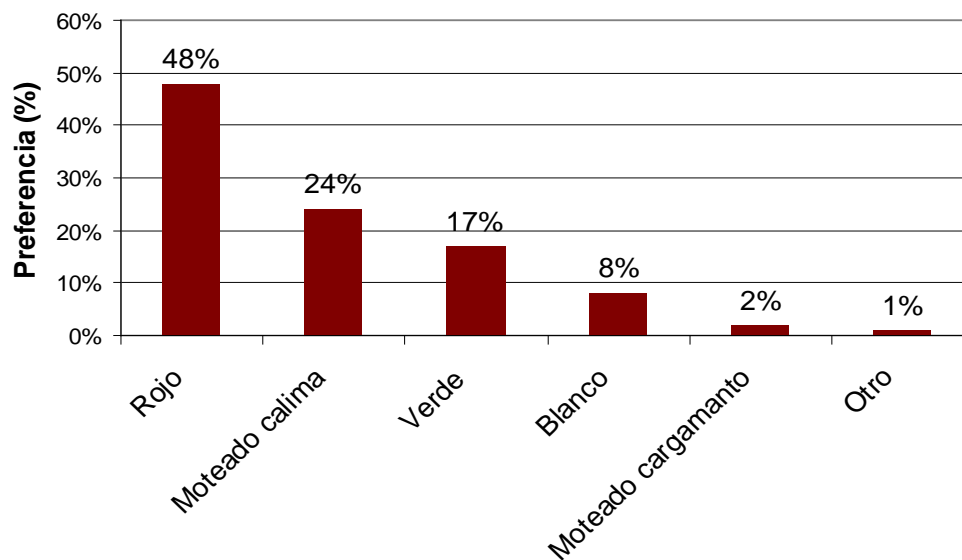
La lenteja ocupa el primer lugar de preferencia como producto sustituto en los municipios del norte en 39% y está segundo lugar para los municipios del oriente en 22% y el sur con 17%. La harina de trigo es el producto sustituto de mayor preferencia en los municipios del centro (48%), sur (35%) y del oriente (30%).

4.1.3. Preferencia por tipo, nivel de consumo, y otros aspectos del consumo del frijol en las familias caucanas

4.1.3.1. Nivel de preferencia por tipo de frijol

La pregunta de la encuesta hizo referencia a la preferencia del tipo de frijol por color. La diferencia entre el frijol moteado calima y el frijol moteado cargamento consiste en el color del moteado (manchas o pintas); ya que el tipo calima el color del moteado es rojo y el moteado del tipo cargamento es color crema.

Gráfico 4.5. Preferencia de consumo en tipo de frijol de las familias caucanas



Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

Tabla 4.7. Preferencia de consumo en tipo de frijol de las familias caucanas detallada por municipio

Municipio	Frijol rojo	Frijol blanco	Moteado (calima)	Moteado (cargamento)	Frijol verde	Otro
Buenos Aires	40%	13%	35%	6%	4%	2%
Caldono	26%	14%	42%	3%	15%	0%
Cajibío	61%	6%	11%	0%	22%	0%
Caloto	19%	6%	69%	6%	0%	0%
El Tambo	57%	2%	13%	0%	28%	0%
Mercaderes	68%	2%	9%	0%	21%	0%
Morales	57%	3%	10%	0%	30%	0%
Patía	30%	2%	55%	0%	13%	0%
Santander de Quilichao	23%	21%	47%	6%	3%	0%

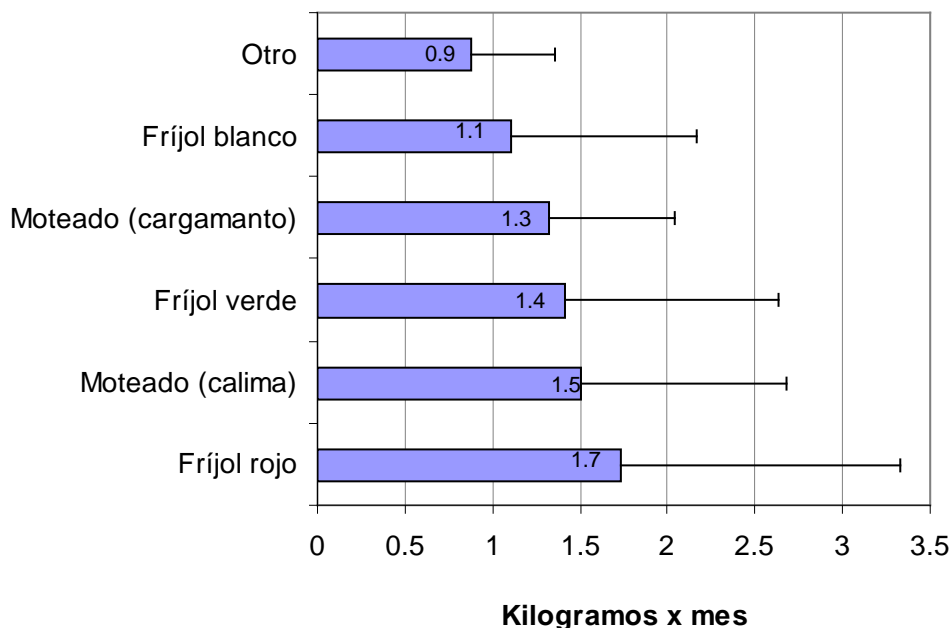
Silvia	100%	0%	0%	0%	0%	0%
Totoró	37%	16%	15%	5%	27%	0%
Puerto Tejada	62%	14%	11%	2%	11%	0%

Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

La primera opción de consumo habitual se representó en 48% (rango: 19% - 100%) para el frijol rojo, en 24% (rango: 9% - 69%) para el frijol moteado calima (Gráfico 4.5), este tipo de frijol presentó mayor nivel de preferencia en los municipios de Caldone 42%, Caloto 69%, Patía 55%, Santander de Quilichao 47%. El frijol verde sobresale en preferencia respecto al frijol moteado calima en los municipios de Cajibío, El Tambo, Mercaderes, Morales y Totoró (Tabla 4.7.).

4.1.3.2. Consumo en kilogramos de frijol diferenciado por tipo

Gráfico 4.6. Promedio del consumo habitual mensual en kilogramos de las familias caucanas de frijol diferenciada por tipo



Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

Tabla 4.8. Promedio del consumo habitual mensual en kilogramos de las familias caucanas de frijol diferenciada por tipo y detallado por municipio

Municipio	Frijol rojo		Frijol blanco		Moteado (calima)		moteado (cargamanto)		Frijol verde		otro	
	Media	ErrSt	Media	ErrSt	Media	ErrSt	Media	ErrSt	Media	ErrSt	Media	ErrSt
Buenos Aires	2.08	2.42	0.90	0.84	1.30	1.4	1.20	0.68	1.38	0.6	0.67	0.3
Cajibio	2.98	2.48	1.40	0.55	2.07	0.8			3.38	2.4		
Caldone	1.55	1.40	1.79	2.53	1.63	1.1	1.00	0	1.60	0.7		
Caloto	1.50	0.58	1.00	0	1.38	0.9	1.00	0			1.50	

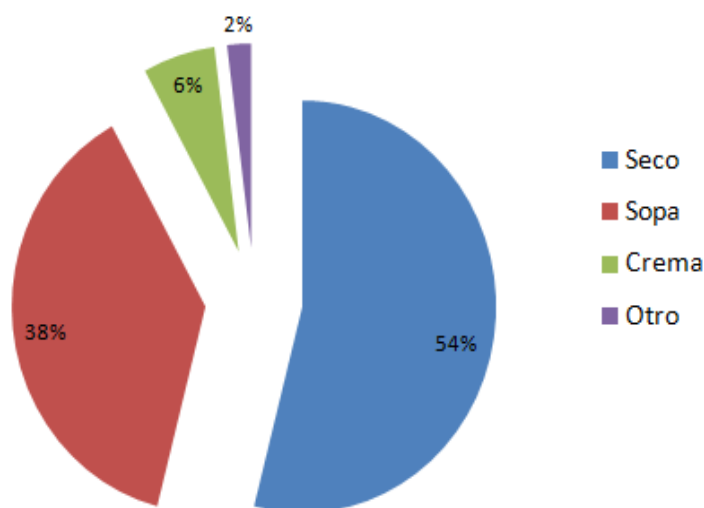
Mercaderes	1.41	0.55	0.50		1.50	0.7			1.17	0.6		
Morales	1.80	1.17	1.00	0.71	1.70	2			1.18	0.9		
Patia	1.39	0.74	0.50	0	1.53	0.7			1.10	0.6		
Puerto Tejada	1.04	0.47	0.98	0.5	1.05	0.6	1.00		0.65	0.2		
Santander	1.17	0.75	0.96	0.55	1.25	1	2.00			0		
Silvia	0.95	0.44										
Tambo	2.59	2.09	0.50	0	3.13	2			1.72	1.4		
Totoro	1.92	0.97	1.90	1.29	2.25	1.3	3.00		1.50	0.5		

Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

El consumo promedio habitual mensual en kilogramos (Gráfico 4.6) mostró para el frijol rojo 1.7 kg. (Rango: 0.95 kg–2.98 kg) y supera en un 13.3% al frijol moteado (calima), lo que se traduce en 0.2 kilogramos. El mayor consumo de frijol rojo y frijol verde se presenta en el municipio de Cajibío con 2.98 kg y 3.38 kg respectivamente, para el frijol moteado calima en El Tambo con 3.31 kg, para el frijol cargamanto y blanco en Totoró con 3.0 kg y 1.9 kg (Tabla 4.8)

4.1.3.3. Nivel de preferencia del consumo de frijol en distintas preparaciones

Gráfico 4.7. Preferencia del consumo de frijol en distintas preparaciones de las familias caucanas



Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

Tabla 4.9. Preferencia del consumo de frijol en distintas preparaciones de las familias caucanas detallada por municipio

Municipio	Sopa	Seco	Crema	Otro
Buenos Aires	39%	50%	7%	4%
Caldono	31%	59%	7%	3%

Cajibío	39%	51%	6%	4%
Caloto	36%	47%	17%	0%
El Tambo	45%	52%	3%	0%
Mercaderes	42%	58%	0%	0%
Morales	37%	63%	0%	0%
Patía	26%	69%	0%	5%
Santander de Quilichao	36%	64%	0%	0%
Silvia	42%	42%	11%	5%
Totoró	46%	48%	5%	1%
Puerto Tejada	30%	61%	9%	0%

Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

Aunque el frijol en todos sus tipos presenta una marcada preferencia por la forma de preparación en seco (Gráfico 4.7), se concluye que existen dos formas de preparación que prefieren los encuestados: seco y sopa, ya que entre las dos preparaciones abarcan el 92% de la gráfica. La crema a nivel general alcanzó el 6% de preferencia; y en el municipio donde presentó mayor nivel fue en Caloto con 17% (Tabla 4.9). En otras preparaciones representadas con el 2% manifestaron preparar puré y dulce.

4.1.3.4. Frecuencia semanal de consumo de las distintas preparaciones con frijol

Tabla 4.10. Frecuencia de consumo semanal de maíz y frijol en diferentes preparaciones

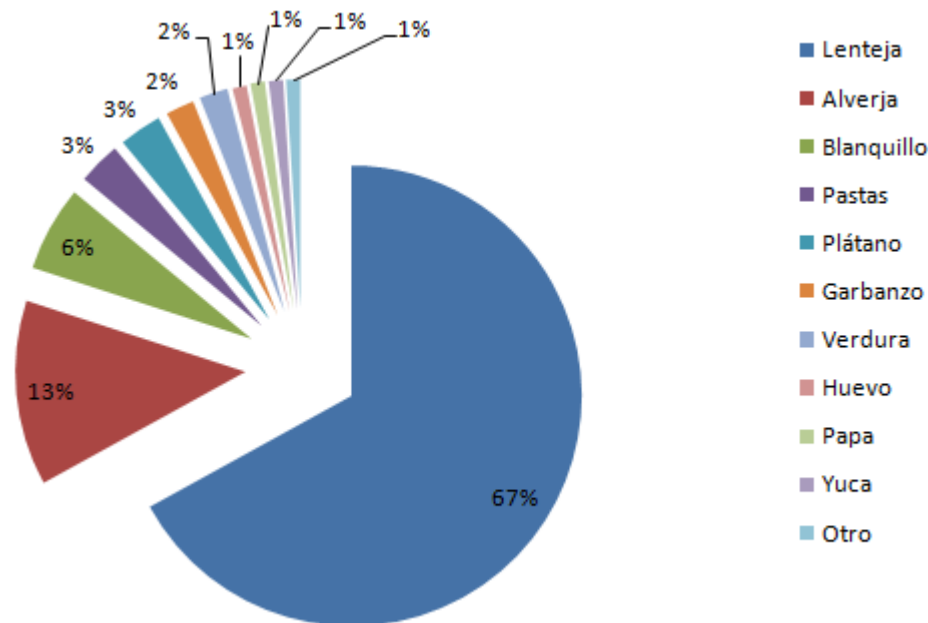
Frecuencia semanal de consumo en diferentes preparaciones	1 vez	2 veces	3 veces	4 veces	5 o más veces	Ninguna
Sopa	40%	34%	16%	5%	3%	2%
Seco	43%	23%	6%	1%	4%	23%
Crema	9%	3%	1%	1%	1%	85%
Otro	2%	2%	0%	0%	0%	96%

Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

En la frecuencia semanal de consumo en distintas preparaciones (Tabla 4.10), el seco con 43% supera a la sopa en el consumo de una vez a la semana, no obstante tiene más consumo a nivel semanal la sopa: dos veces por semana lo consumen el 34% y tres veces por semana el 16%; y el seco 23% dos veces por semana y el 6% tres veces por semana.

4.1.3.5. Preferencia por otros productos considerados sustitutos del frijol

Gráfico 4.8. Nivel de preferencia al sustituir el frijol por otro producto



Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

Tabla 4.11. Nivel de preferencia al sustituir el frijol por otro producto detallado por municipio.

Municipio	Lenteja	Alverja	Blanquillos	Pastas	Plátano	Garbanzo	Huevos	Papa	Verdura	Yuca	Otros
Buenos Aires	64%	14%	5%	3%	4%	0%	0%	2%	2%	0%	2%
Caldono	65%	15%	6%	4%	4%	0%	0%	1%	0%	0%	0%
Cajibío	67%	14%	8%	2%	2%	0%	0%	1%	3%	0%	0%
Caloto	68%	13%	5%	1%	3%	0%	0%	1%	2%	0%	2%
El Tambo	68%	12%	2%	4%	3%	0%	0%	2%	2%	0%	0%
Mercaderes	69%	15%	0%	3%	3%	0%	0%	1%	3%	0%	1%
Morales	67%	12%	6%	3%	2%	0%	0%	2%	2%	0%	1%
Patía	68%	12%	4%	4%	4%	0%	0%	2%	2%	0%	1%
Santander de Quilichao	66%	14%	9%	4%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	1%
Silvia	69%	12%	5%	3%	3%	0%	0%	0%	2%	0%	2%
Totoró	70%	14%	7%	3%	2%	0%	0%	0%	1%	0%	0%
Puerto Tejada	68%	14%	6%	5%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	1%

Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

Al momento de sustituir el frijol por otro producto, el 67% de las familias caucanas prefiere a la lenteja; le sigue la alverja con 13% como único producto que entre los demás supera los dos dígitos. No se encontró ninguna diferencia entre los municipios con respecto a las tres leguminosas utilizadas como sustitutos del frijol (Tabla 4.11).

4.1.3.6. Resultados según ubicación geográfica

- Norte (Buenos Aires, Caloto, Santander de Quilichao y Puerto Tejada),
- Centro (Cajibío, Morales y El Tambo)
- Oriente (Caldono, Silvia y Totoró)
- Sur (Mercaderes y Patía)

La preferencia de consumo de frijol rojo mostró primer lugar de preferencia en los municipios del centro (58%), del oriente (54%) y del sur (49%); en los municipios de norte el primer lugar lo ocupa el frijol calima (41%).

El mayor consumo promedio mensual en kilogramos lo muestra el frijol rojo en los municipios del centro $2,45 \pm 1,91$ y del norte $1,44 \pm 1,05$. El mayor consumo de frijol blanco y moteado calima se muestra en los municipios del oriente con $2,0 \pm 0,6$ y $1,94 \pm 1,2$ y de frijol verde en los municipios del centro $2,09 \pm 1,57$.

El seco es la preparación de mayor preferencia del frijol; en todos los municipios se muestra en primer lugar, en los municipios del sur alcanza una preferencia de 64% y en la que menos muestra es en los municipios de oriente con 50%. La segunda preparación de preferencia es la sopa de nuevo para todos los municipios, alcanza 40% de preferencia en los municipios del oriente y el centro, en los que menor preferencia muestra es en los municipios del sur con 34%.

Al sustituir el consumo del frijol por otro producto, en todos los municipios prefieren la lenteja como primera opción; en los municipios del sur y del oriente alcanza una preferencia con respecto a otros productos del 68% y como segunda opción prefieren la alverja mostrando en todos los municipios una preferencia del 13%.

4.1.4. Otros aspectos de consumo de maíz y frijol

Tabla 4.12. Aspectos referentes al consumo, sustitución y factores de compra del maíz y el frijol

Aspectos de consumo	Maíz %	Frijol %
<u>Razones de consumo</u>		
<i>Por tradición</i>	48	51
<i>Por economía</i>	26	20
<i>Por beneficio nutricional</i>	7	18
<i>Por temporada cosecha</i>	18	10
<i>Otro</i>	1	1
<u>Razones para sustituir el consumo</u>		
<i>Precio</i>	41	28

<i>Temporada de cosecha de otros productos</i>	12	15
<i>Poca disponibilidad (oferta)</i>	45	56
<i>Otro</i>	2	1
Factores influyentes para la compra		
<i>Precio</i>	42	39
<i>Calidad</i>	25	22
<i>Disponibilidad (oferta)</i>	32	38
<i>Otro</i>	1	1

Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

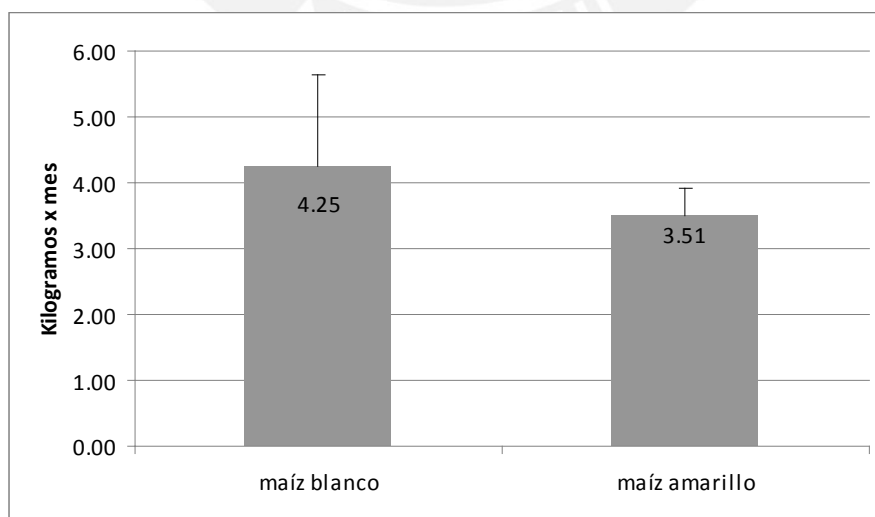
Las familias caucanas manifestaron que la razón principal por la que consumen maíz y frijol es la tradición (Tabla 4.12), el aspecto de consumo por beneficio nutricional queda rezagado para el maíz con un 7% y para el frijol con un 18%.

La sustitución de los dos productos por otros alimentos se debe fundamentalmente por la disminución de la oferta. En el caso del maíz el aspecto de poca disponibilidad tiene 45%, seguido muy cerca por el aspecto del precio con 41%; mientras que para el frijol estos dos aspectos tienen amplia diferencia: poca disponibilidad 56% y precio 28% (Tabla 4.12). El alimento sustituto para el maíz y el frijol es ampliamente orientado hacia las lentejas.

4.1.5. Nivel de consumo de maíz y frijol y otros aspectos relacionados en los hogares comunitarios del icbf

4.1.5.1. Consumo en kilogramos de maíz diferenciado por tipo

Gráfico 4.9. Consumo mensual habitual de maíz en hogares comunitarios del ICBF



Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

Tabla 4.13. Consumo mensual habitual de maíz en hogares comunitarios del ICBF detallado por municipio

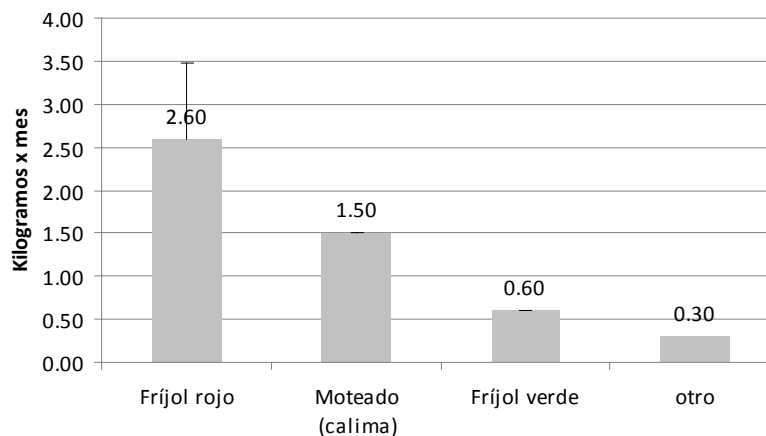
Municipio	Maíz blanco		Maíz amarillo	
	Promedio	Error ST	Promedio	Error ST
Buenos Aires	4,60	0,58	3,67	0,58
Caldono	4,00	2,83	3,00	
Cajibío	4,20		3,50	
Caloto	3,80		3,50	
El Tambo	4,50	0,71	3,60	0,00
Mercaderes	3,50	3,54	4,00	0,58
Morales	4,50	0,00	4,00	
Patía	4,20	1,53	3,67	1,15
Santander de Quilichao	4,60	0,00	3,50	0,71
Silvia	4,00		3,70	
Totoró	4,60		3,00	
Puerto Tejada	4,50		3,00	

Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

Este consumo representa lo que el ICBF les entrega habitualmente a los hogares comunitarios. El consumo promedio mensual en kilogramos de maíz blanco es 4.25 kg (Rango: 3.5 kg - 4.6 kg) y el del maíz amarillo es 3.51 kg (Rango: 3.0 kg – 4.0 kg). El consumo del maíz blanco es superior en 21.1% al del maíz amarillo, representado en 0.74 kilogramos. Los resultados por municipio se muestran en la tabla 4.13.

4.1.5.2. Consumo en kilogramos de frijol diferenciado por tipo

Gráfico 4.10. Consumo mensual habitual de frijol en hogares comunitarios del ICBF



Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

Tabla 4.14. Consumo mensual habitual en kilogramos de frijol en hogares comunitarios del ICBF detallado por municipio

Municipio	Fríjol rojo		Moteado (calima)		Fríjol verde		otro	
	Promedio	Error St	Promedio	Error St	Promedio	Error St	Promedio	Error St
Buenos Aires	2,7	0,58						
Caldono	2,5		2				0,4	
Cajibío	2,9							
Caloto	2,5				0,4			
El Tambo	2,8	2						
Mercaderes	2,6		1,5	0	0,5			
Morales	2,5	0			1			
Patía	2,6	1,41	1,5					
Santander de Quilichao	2,9		1	0			0,4	
Silvia	2,7							
Totoró	2,5							
Puerto Tejada	2,5						0,2	

Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

Este consumo representa lo que el ICBF les entrega habitualmente a los hogares comunitarios. El consumo mensual de frijol rojo supera en un 73.3% al frijol moteado calima, representado en 1.6 kg. El frijol verde y el frijol reportado como “otro” se distancian en consumo del frijol rojo en 2 kg y 2.3 kg respectivamente (Gráfico 4.10).

A diferencia de las familias caucanas, en los hogares comunitarios el consumo del frijol moteado cargamanto y el frijol blanco no es significativo pues se encuentran reportados como “otro”; y el frijol moteado calima es consumido solo en cuatro municipios: Caldono, Mercaderes, Patía y Santander de Quilichao (Tabla 4.14).

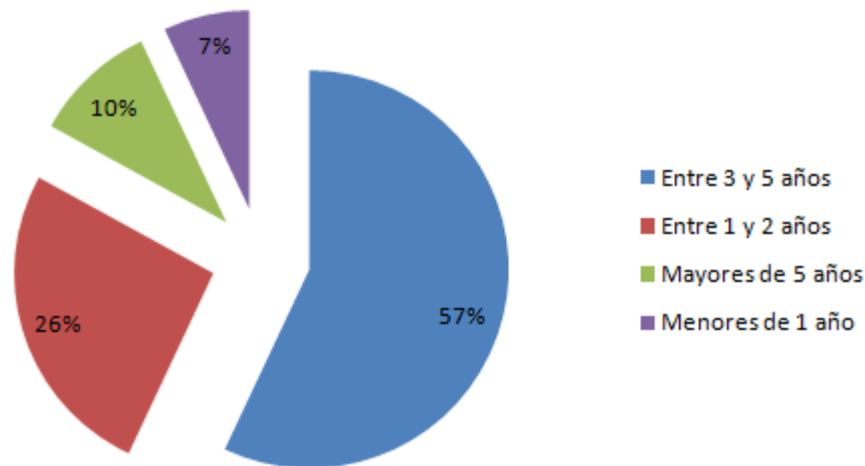
4.1.5.3. Otros aspectos de consumo de maíz y frijol

La razón para consumir el maíz y el frijol en los hogares comunitarios es porque se encuentran estipulados en la minuta alimenticia que deben seguir las madres en los hogares comunitarios. La minuta es elaborada por el equipo de profesionales nutricionistas del ICBF y han incluido estos dos productos por el aspecto referente al beneficio nutricional. Cuando se disminuye la cantidad de entrega de maíz y frijol a las madres es por la poca oferta y el único factor que influye en la compra es la calidad.

4.1.5.4. Aceptación de consumo de maíz y frijol en los niños

Los niños que atienden los hogares comunitarios encuestados se encontraron en su mayoría entre el rango de 3 y 5 años de edad, teniendo una diferencia del 31% con el rango entre 1 y 2 años. Los niños menores de 1 año constituyen el rango de menor presencia en los hogares comunitarios (Gráfico 4.11). En la tabla 4.15 se presentan los resultados por municipio.

Gráfico 4.11 Distribución por edad de los niños atendidos en los hogares comunitarios del ICBF



Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

Tabla 4.15 Distribución por edad de los niños atendidos en los hogares del ICBF distinguidos por municipio

Municipio	Menores de 1 año	Entre 1 y 2 años	Entre 3 y 5 años	Mayores de 5 años
Buenos Aires	8%	27%	56%	9%
Caldono	6%	29%	60%	5%
Cajibío	8%	26%	54%	12%
Caloto	5%	25%	55%	15%
El Tambo	11%	30%	51%	7%
Mercaderes	4%	22%	55%	19%
Morales	20%	29%	40%	11%
Patía	4%	24%	63%	9%
Santander de Quilicaho	7%	33%	56%	4%
Silvia	6%	26%	54%	14%
Totoró	3%	20%	47%	30%
Puerto Tejada	3%	25%	62%	9%

Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

El nivel de aceptación en los dos productos por los niños es alto 87% para el maíz y 92% en frijol (Tabla 4.16). Los niveles de aceptación reportados como bajos se refieren a los niños que son menores de un año y por recomendaciones específicas de las nutricionistas del ICBF no son suministrados.

Tabla 4.16. Nivel de aceptación de los niños con respecto al maíz y el frijol

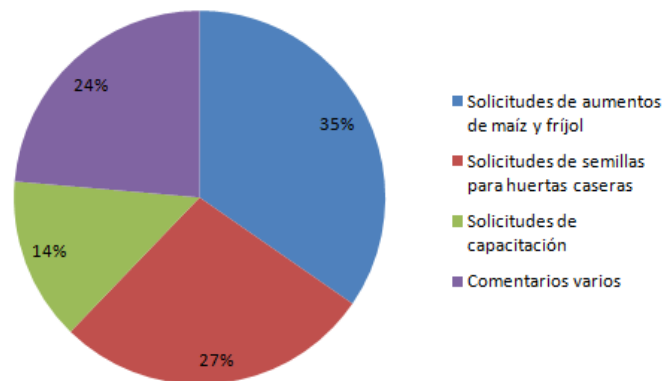
Alimento	Nivel de aceptación de los niños		
	Alto	Medio	Bajo
<i>Maíz</i>	87%	11%	2%
<i>Frijol</i>	92%	5%	3%

Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

4.1.5.5. Manifestaciones de las madres comunitarias respecto al maíz y el frijol

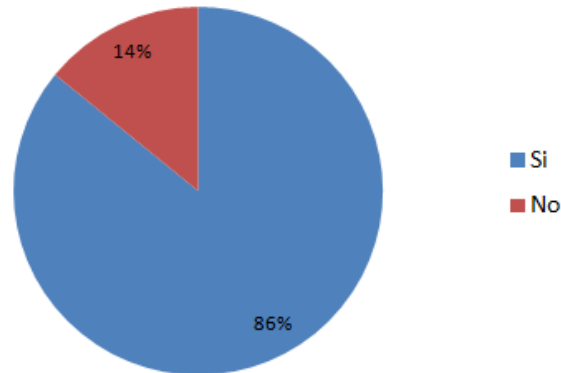
En la encuesta se destinó un espacio para que las madres comunitarias hicieran comentarios libres y el 44% hizo solicitudes de aumento de la cantidad de maíz y frijol dentro de los insumos recibidos por el ICBF y el 35% realizó solicitudes de semillas para sus huertas caseras (Gráfico 4.12). De igual forma estos dos porcentajes van en concordancia con el grado de aceptación mostrado en un posible aumento del maíz y el frijol en la minuta alimenticia (Gráficos 4.13 y 4.14).

Gráfico 4.12. Comentarios manifestados por las madres comunitarias



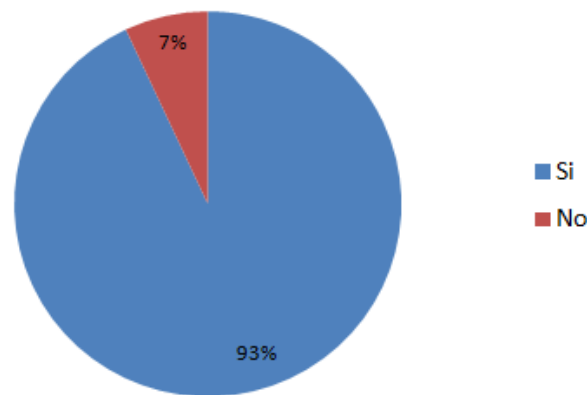
Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

Gráfico 4.13. Nivel de aceptación de las madres comunitarias en el posible aumento del maíz en la minuta alimenticia de los hogares comunitarios



Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

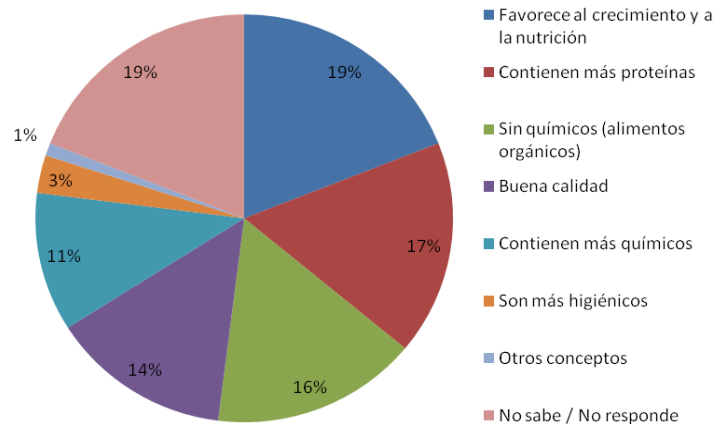
Gráfico 4.14. Nivel de aceptación de las madres comunitarias en el posible aumento del frijol en la minuta alimenticia de los hogares comunitarios



Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

Se evidenció un gran desconocimiento de las madres comunitarias en el concepto de los alimentos de mejor calidad nutricional; sólo el 19% emitió un concepto aceptable; el 62% manifestó distintos conceptos alejados del verdadero significado y el 19% restante no sabe o no responde (Gráfico 4.15).

Gráfico 4.15. Conocimientos de las madres comunitarias a cerca del significado de un alimento de mejor calidad nutricional



Fuente: Madres comunitarias del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

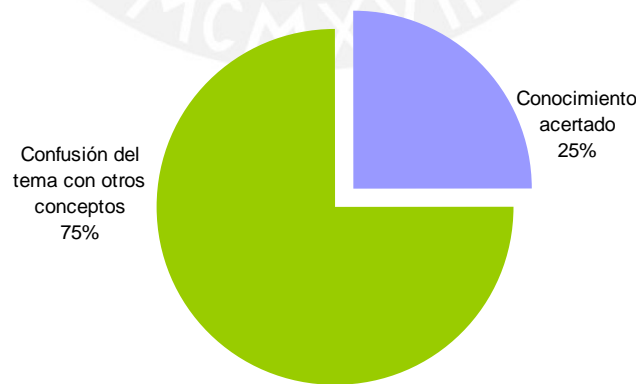
4.1.6. Perspectivas de inclusión de maíz y frijol biofortificado en los hogares comunitarios

La otra fuente primaria utilizada fue la entrevista semi-estructurada⁸¹, y fue aplicada a los 12 Coordinadores Zonales del ICBF. Cada uno pertenece a cada municipio en los que se realizaron las encuestas, y todos ellos son profesionales en nutrición. Los resultados obtenidos fueron:

- **Resultado 1:**

Sólo el 25% de los entrevistados mostró tener un claro conocimiento sobre el tema de la biofortificación, el resto evidenció la confusión entre los conceptos de cultivos transgénicos y fortificación industrial. (Gráficos 4.16 y 4.17).

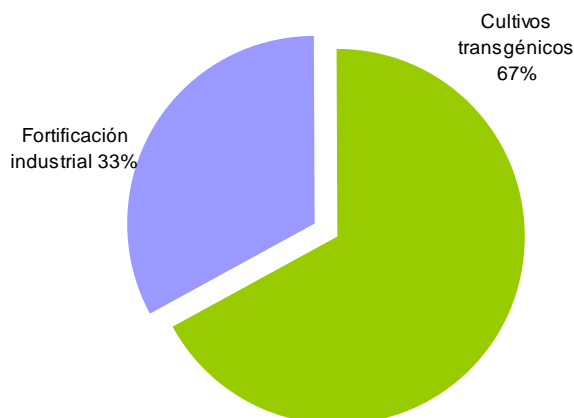
Gráfico 4.16. Conocimiento sobre biofortificación de los Coordinadores Zonales



Fuente: Coordinadores Zonales del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

⁸¹ Anexo 7

Gráfico 4.17. Conceptos relacionados erróneamente con la biofortificación



Fuente: Coordinadores Zonales del ICBF del Cauca.
Elaboración propia, Luz K. Gómez. Cali, Septiembre 2009.

- **Resultado 2:**

Después de aclarar el concepto de biofortificación y socializado las diferencias en el aspecto nutricional entre el maíz y el frijol común y el maíz y frijol biofortificado; se procedió a preguntar sobre el nivel de aceptación que le merecían los cultivos biofortificados. El promedio del nivel de aceptación sobre un 100% de los entrevistados fue del 88%. De igual forma, en un 83% expresaron que para llegar al 100% de aceptación, sería necesario realizar un estudio con los niños donde se pueda comprobar a través de pruebas de laboratorio el beneficio nutricional después de consumir estos cultivos por determinado tiempo.

- **Resultado 3:**

Sobre la percepción que les causa a los entrevistados la inclusión de los cultivos biofortificados en la dieta de los hogares comunitarios, hubo un consenso en expresar que los cultivos biofortificados son vistos como un apoyo nutricional que podría aportar a la disminución del problema de deficiencia de micronutrientes que presentan los niños.

- **Resultado 4:**

Las expectativas que causa la inclusión de los cultivos biofortificados fueron expresadas en dos aspectos: nutricionales y en apariencia física. En el aspecto nutricional, después de 3 meses de consumo periódico, los entrevistados consideran que se podría comprobar si realmente su consumo ayuda a disminuir la deficiencia nutricional. En apariencia física les interesa saber cómo son los dos productos en crudo y después de un proceso de cocción. Todos coincidieron que un leve cambio de color, textura y/o sabor de los cultivos puede afectar la aceptación de los consumidores.

- **Resultado 5:**

Consideran que las condiciones necesarias para que los cultivos biofortificados lleguen a formar parte de la minuta alimentaria de los hogares de bienestar son el aseguramiento de una disponibilidad permanente, el aseguramiento de la calidad nutricional y la asistencia técnica.

- **Resultado 6:**

Para el proceso de definición de plan de medios de difusión, generalmente son directrices dadas por la Dirección Nacional del ICFB o Dirección Regional. Cuando se trata de actividades creadas por el Coordinador de la zona, en algunas ocasiones, éste lo incorpora al plan de difusión con las madres comunitarias basado en el presupuesto asignado.

- **Resultado 7:**

Las principales actividades que forman parte del plan de difusión son las jornadas de información avisadas a través de radio, seminarios, mesas redondas, talleres y cursos.

- **Resultado 8:**

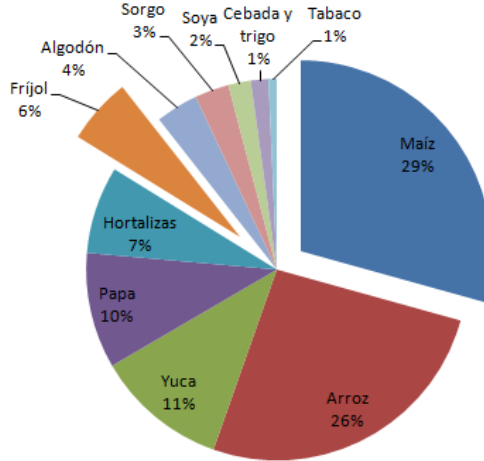
Las actividades preferidas por las madres comunitarias son los talleres y cursos. Los talleres generalmente tienen una duración entre 5 y 7 horas; y la de los talleres depende del tema a tratar y las capacidades que se pretendan desarrollar.

4.1.7. Nivel de producción de maíz y frijol

4.1.7.1. Estadísticas nacionales y regionales de los cultivos de maíz y frijol

Además de pertenecer al panorama gastronómico los cultivos de maíz y frijol en la población colombiana y en especial en el departamento del Cauca, también forman parte del panorama agronómico y por ende comercial. A continuación se muestran comportamientos históricos de los dos cultivos en aspectos como área sembrada, producción, rendimiento, importación y exportación de igual forma el uso y aprovechamiento del suelo del Cauca.

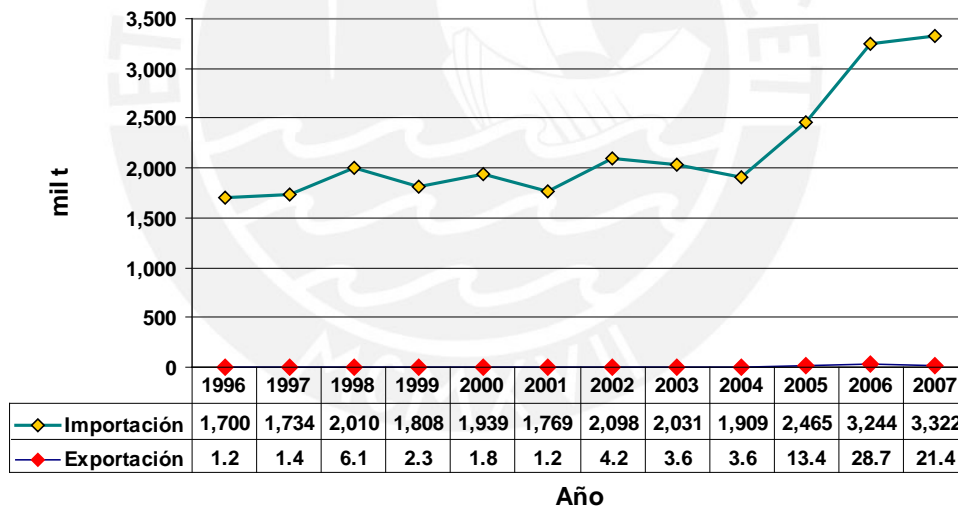
Gráfico 4.18. Resumen en términos porcentuales del área sembrada de cultivos transitorios en Colombia, 2008



Fuente: Anuario de Agricultura y Desarrollo Rural. Bogotá, 2008.

En el gráfico 4.18 se muestra que en el año 2008 el área sembrada de maíz ocupa el primer lugar entre todos los cultivos; por su parte el frijol ocupa el sexto lugar sin embargo se rescata que es la única leguminosa que siembran en la zona.

Gráfico 4.19. Importación y exportación de maíz en Colombia 1996 – 2007 (mil t)

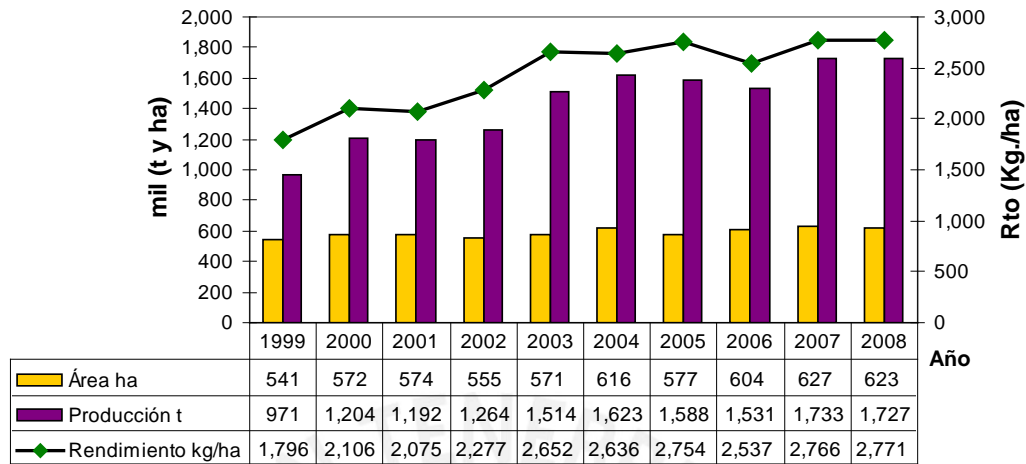


Fuente: FAO, Roma. Octubre, 2009⁸².

En el gráfico 4.19 se muestra el comportamiento histórico de importación y exportación de maíz. Colombia ha sido principalmente un país importador de maíz, pues desde el año 2004 las importaciones se vienen incrementando, a pesar de contar con áreas óptimas para producir este cultivo y poder llegar a ser un país autosuficiente en consumo de este alimento e incrementar sus exportaciones. No obstante, desde el año 2005 las importaciones mostraron un incremento significativo con relación al promedio de los años anteriores.

⁸² Fuente: FAOSTAT.2009. Base de datos. Consulta: 10 de octubre de 2009.
<http://faostat.fao.org/default.aspx?alias=faostat&lang=es>

Gráfico 4.20. Maíz: Área cosechada, producción y rendimiento obtenido en Colombia. 1999-2008

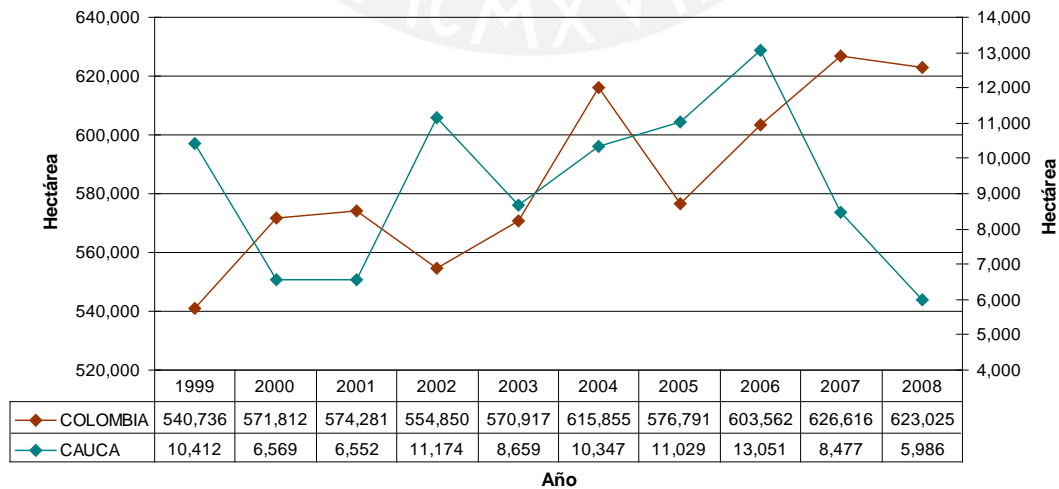


Fuente: Anuario de Agricultura y Desarrollo Rural. Bogotá, 2008.

En el siguiente gráfico 4.20 se observa que el rendimiento del cultivo de maíz, ha aumentado en un 54,3% en los últimos 10 años y la producción en toneladas en un 77.8%. La superficie cosechada ha tenido aumentos graduales; el promedio del periodo ilustrado es de 423.000 hectáreas.

A continuación en los gráficos 4.21, 4.22 y 4.23 se muestra un comparativo de los tres aspectos (área cosechada, producción y rendimiento) de la estadística nacional con la estadística regional del departamento del Cauca.

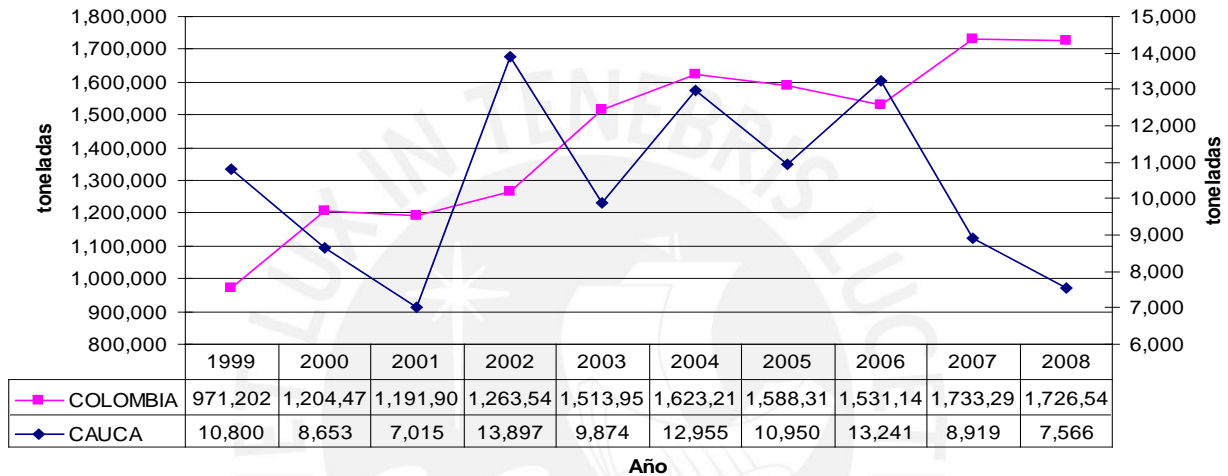
Gráfico 4.21. Maíz: Área cosechada; comparativo del Departamento del Cauca con estadística nacional. 1999-2008



Fuente: Secretaría de Agricultura del Cauca. Septiembre, 2009.

En el aspecto de área cosechada (gráfico 4.21) la estadística nacional a pesar de tener disminuciones en los últimos 10 años, -la más dramática presentada en el año 2002- desde el año 2005 se conserva por encima de las 600.000 hectáreas. En el caso del Cauca del año 1999 al año 2008 el área cosechada ha tenido una disminución 42.5%; desde el año 2006 es notorio el descenso que muestra la curva.

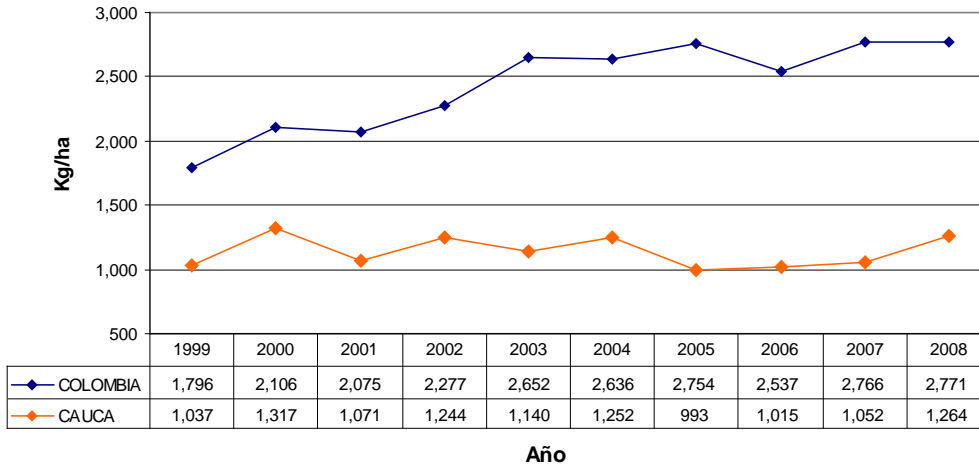
Gráfico 4.22. Maíz: Producción; comparativo del Departamento del Cauca con estadística nacional. 1999-2008



Fuente: Secretaría de Agricultura del Cauca. Septiembre, 2009.

En el gráfico 4.22 se observa el comportamiento del aspecto de producción en toneladas de maíz. El comportamiento de las dos líneas tanto la nacional como la del Cauca, muestran una similitud con las mostradas en el anterior gráfico, totalmente contrastadas. La estadística nacional muestra en el año 2007 la máxima producción obtenida. En el Cauca el año 2002 muestra la producción máximo obtenida en el periodo ilustrado, y muestra una disminución acumulada del 29.9%.

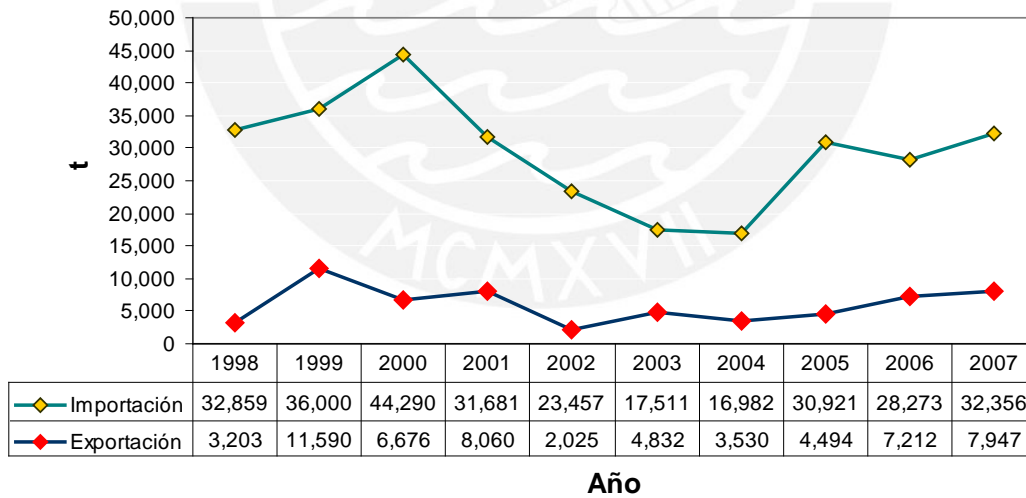
Gráfico 4.23. Maíz: Rendimiento obtenido; comparativo del Departamento del Cauca con estadística nacional. 1999-2008



Fuente: Secretaría de Agricultura del Cauca. Septiembre, 2009.

En el aspecto de rendimiento obtenido en kilogramos por hectárea, a pesar que la estadística del Cauca siempre ha estado por debajo de la nacional, su comportamiento se muestra similar, a excepción de los períodos 2002-2003 y 2004-2005. El máximo obtenido a nivel nacional fue en el año 2008 y en el Cauca fue en el año 2000.

Gráfico 4.24. Importación y exportación de frijol en Colombia 1996 – 2007 (t)



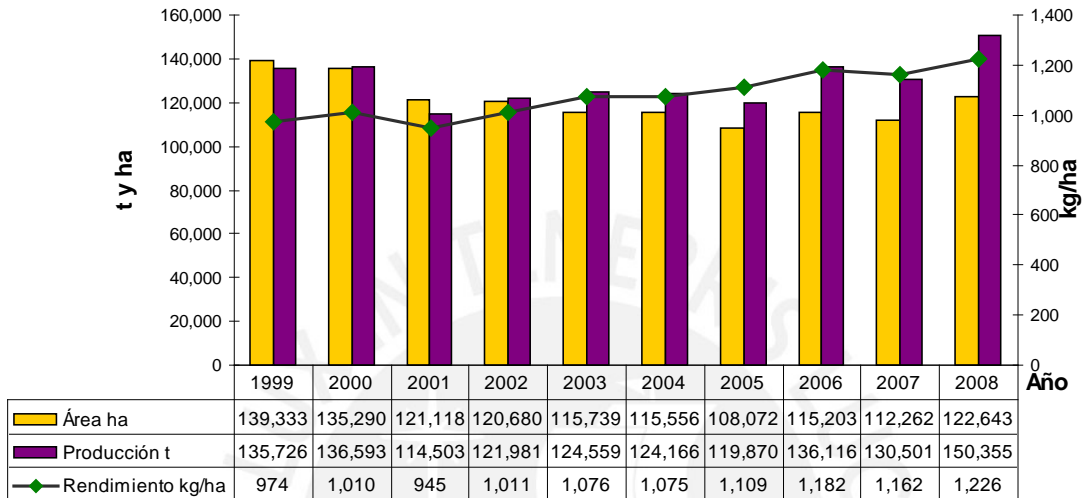
Fuente: FAO, Roma. Octubre, 2009⁸³

El gráfico 4.24 muestra el comportamiento de las importaciones y exportaciones del frijol que ha tenido el país en un lapso de 10 años. El frijol que produce

⁸³ Fuente: FAOSTAT.2009. *Base de datos*. Consulta: 10 de octubre de 2009.
<<http://faostat.fao.org/default.aspx?alias=faostat&lang=es>>

Colombia es a nivel de mediana-pequeña escala, ya que el consumo del frijol a nivel nacional es frijol importado, sin embargo estas importaciones tuvieron una caída significativa entre el año 2000 y 2003. Por su parte las exportaciones han crecido en un 248% en el periodo ilustrado.

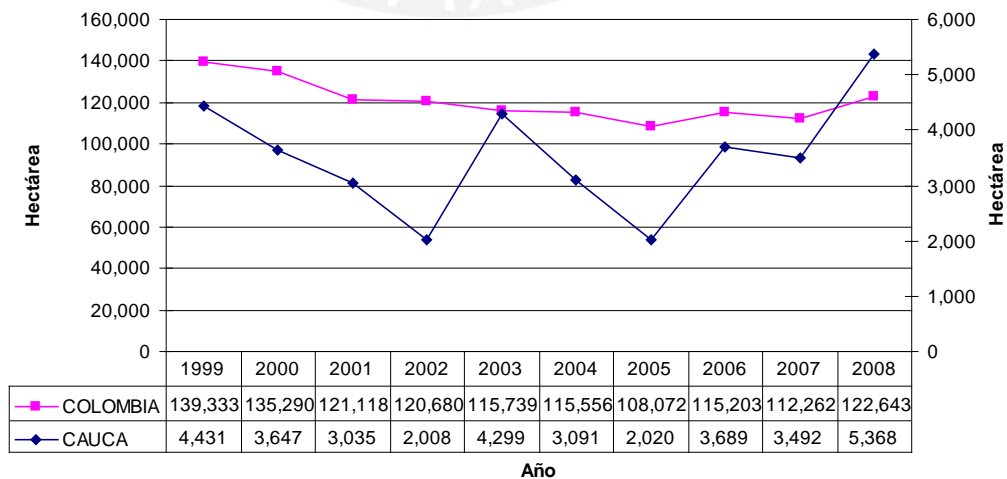
Gráfico 4.25. Frijol: Área cosechada, producción y rendimiento obtenido en Colombia. 1999-2008



Fuente: Anuario de Agricultura y Desarrollo Rural. Bogotá, 2008.

El mínimo de área cosechada de frijol en el periodo ilustrado del gráfico 4.26 ha sido de 108,000 hectáreas en el año 2005 y al año 2008 esta cifra se ha incrementado en un 13.4%. La producción en toneladas ha tenido un incremento del 10.7% y el rendimiento en kilogramos por hectárea de un 25.8%.

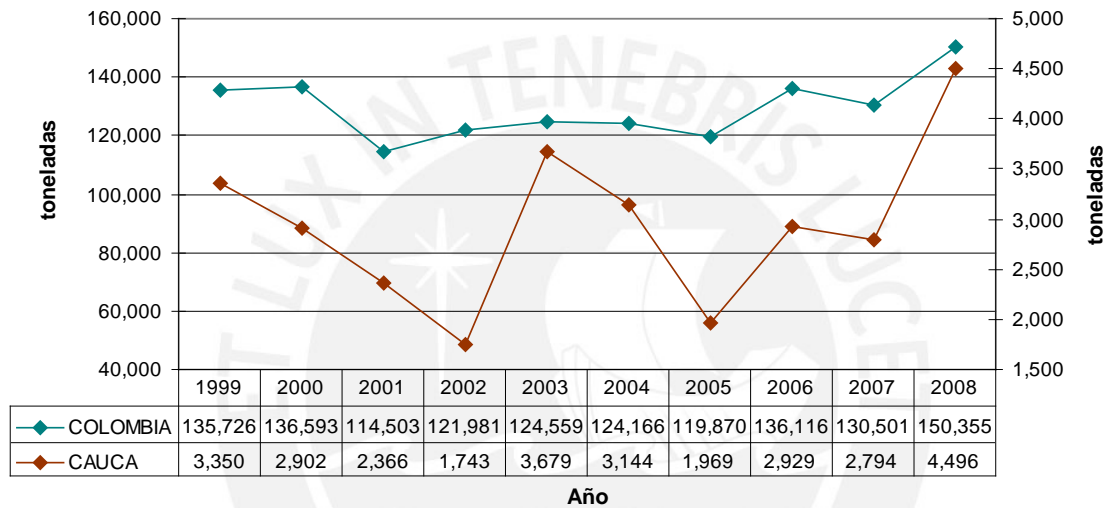
Gráfico 4.26. Frijol: Área cosechada; comparativo del Departamento del Cauca con estadística nacional. 1999-2008



Fuente: Secretaría de Agricultura del Cauca. Septiembre, 2009.

En el siguiente comparativo del gráfico 4.26, se observa que la estadística nacional del área cosechada de frijol desde el año 2002 al 2007 se mantuvo por debajo de las 120,000 hectáreas, al año 2008 tuvo un incremento del 9.2%. En cuanto a la estadística regional del Cauca, ésta ha sólo ha presentado incrementos entre los años 2002-2003, 2005-2006, y 2007-2008. La mayor área cosechada de los años ilustrados fue en el año 2008.

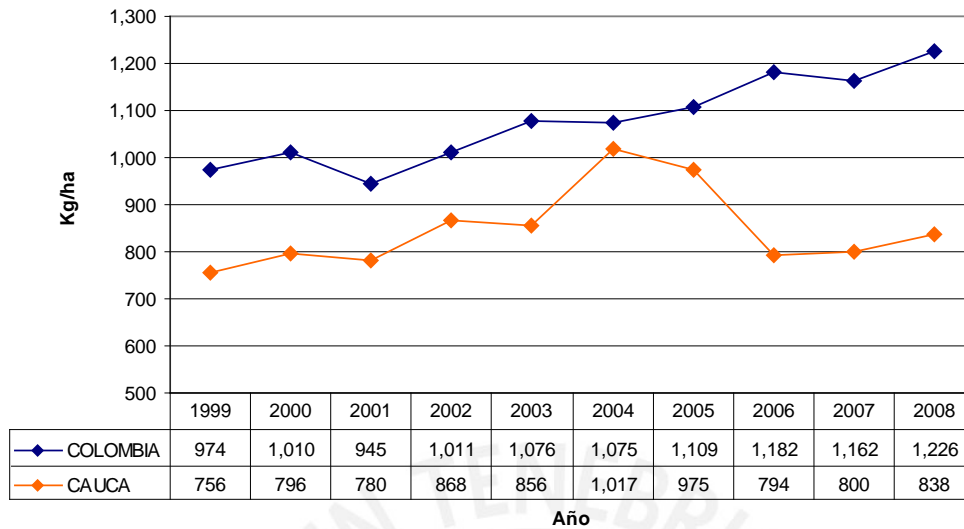
Gráfico 4.27. Frijol: Producción; comparativo del Departamento del Cauca con estadística nacional. 1999-2008



Fuente: Secretaría de Agricultura del Cauca. Septiembre, 2009.

La producción más baja de frijol a nivel nacional ha sido en el año 2001 y en el Cauca fue en el año 2002. Los picos más altos de producción en el Cauca han sido los años 2003 y 2008, en este último año tuvo un incremento del 60.9% con respecto al año 2007 y a nivel nacional el incremento fue de 15.2%.

Gráfico 4.28. Frijol: Rendimiento obtenido; comparativo del Departamento del Cauca con estadística nacional. 1999-2008



Fuente: Secretaría de Agricultura del Cauca. Septiembre, 2009.

En cuanto al rendimiento en kilogramos por hectárea el promedio de la estadística regional del Cauca siempre ha sido inferior al promedio nacional, en el año 2004 es donde más se ha acercado al promedio nacional. Del año 1999 al año 2003 las dos estadísticas han tenido un comportamiento similar, en el periodo 2005-2006 el rendimiento del Cauca tiene una notable disminución.

Tabla 4.17. Uso y aprovechamiento del suelo, Cauca 2008

USO DEL SUELO	ÁREA (ha)
Agrícola	1,215,038
Cultivos transitorios, barbecho y descanso	45,663
Cultivos permanentes	131,347
Cultivos marginales en parques naturales	1,038,029
Pecuaria	955,157
Pastos introducidos y naturalizados	505,449
Malezas y rastrojos	390,506
Pastos en parques naturales	59,201
Bosques	1,680,870
Naturales	1,185,321
Plantados	26,485
Naturales fragmentados	469,064
Cuerpos de agua	20,110
Otros usos (Afloramientos rocosos, infraestructura urbana)	76,573
TOTAL	3,947,748

Fuente: Secretaría de Agricultura del Cauca. Septiembre, 2009.

En la siguiente tabla se muestran los datos del uso y aprovechamiento del suelo en el Cauca durante el año 2008. Del total del área, el aprovechamiento en bosques abarca un 42%, el uso agrícola es del 31%, seguido por el uso pecuario con un 24%, otros usos 2% y cuerpos de agua 1%.

4.1.8. Medios de comunicación

4.1.8.1. Plan de medios

El tipo de comunicación que se busca con el plan de medios en esta investigación es de tipo social, pues esta clase de comunicación se especializa en los procesos de cambio de comportamiento en la población: cambios en estilos de vida, comportamientos cívicos, conductas saludables, etc.

En este estudio, se hace la definición del plan de medios con base en factores como:

- Población objetivo:

Lo conforman las madres comunitarias (familias caucanas), padres de familia de los niños asistentes a los hogares comunitarios (comunidades afectadas por la deficiencia de micronutrientes).

- Producto, servicio o mensaje:

- *Intangible*: Fortalecimiento de la cultura del mayor consumo del maíz y frijol, con énfasis en la población infantil afectada por la deficiencia de micronutrientes.

- *Tangible*: Aceptación e incorporación del maíz y frijol biofortificado en la dieta regular de las familias caucanas y en los hogares comunitarios del ICBF como parte de la política alimentaria.

- Zona geográfica:

Inicialmente para este caso en particular se enfocaría en los municipios que fueron seleccionados para este estudio.

Precisados estos aspectos, el paso a seguir es la escogencia de los medios y soportes que conformarán el plan de medios definiendo previamente si la difusión se hace en un solo medio o en varios (televisión, radio, prensa, vallas, volantes, etc.) de igual forma los soportes (talleres, charlas, seminarios, comparsas, actos y festividades comunitarias) y para ello es necesario conocer los medios de comunicación y soportes más utilizados y aceptados por la población del Cauca:

- En la población caucana tanto en el área rural como urbana el principal medio de comunicación masivo consumido es la radio de tipo noticioso y en segundo lugar la prensa⁸⁴.
- Dentro de las emisoras de mayor sintonía están Radio Caucana 1040, Radio Súper y la emisora Radio Libertad. Esta última es una emisora comunitaria y está ubicada en el municipio de Totoró, en el año 2009 fue premiada con el Premio Nacional de Radios Ciudadanas y es una radio que se caracteriza por ser netamente indígena. En cuanto a prensa el periódico de mayor demanda por ser netamente regional es El Liberal.
- Lo referente a los soportes utilizados, de acuerdo a las respuestas emitidas por los coordinadores zonales; las madres comunitarias han mostrado preferencia por los talleres y cursos para acceder a información.
- En los temas educativos nutricionales que incluyen más público objetivo a parte de las madres comunitarias, el ICBF ha tenido experiencias exitosas al realizar eventos de participación comunitaria tales como festivales gastronómicos, desfiles callejeros con comparsas, eventos deportivos infantiles y diversos concursos. Para atraer la atención de estos eventos, lo hacen mediante vallas publicitarias, volantes informativos y a través de la radio.
- De acuerdo a la información brindada por el ICBF sobre las estrategias que utiliza para llegar con la información a la población, estas son producto de estudios de conductas y prácticas de la población caucana y de la aceptación por ciertos medios de comunicación locales y regionales.

⁸⁴ CÁMARA DE COMERCIO DE POPAYAN. 2008. *Estudio general de medios*. Popayán.

4.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO INICIAL

4.2.1. Preferencia por tipo y nivel de consumo de maíz y frijol en las familias caucanas

El maíz ha mostrado ser el tercer alimento con mayor frecuencia de consumo semanal en el departamento del Cauca⁸⁵ y se encuentra en el puesto 46 de los alimentos de mayor consumo en Colombia⁸⁶. A nivel nacional, el frijol se encuentra ubicado en el puesto 26 de los alimentos más consumidos⁸⁷.

Siguiendo las minutas de alimentación del ICBF, el maíz dentro de los hogares infantiles es consumido cuatro veces al mes (160 gr. /niño aprox.) y el frijol lo consumen dos veces al mes (120 gr. /niño aprox.).

Según la última encuesta sobre la situación alimentaria y nutricional (ENSIN2005), a pesar de que el maíz se clasifica entre los 50 alimentos de mayor consumo en Colombia su consumo ha disminuido aceleradamente en el país a nivel nacional: 6.2% de las personas refirieron haberlo ingerido el día anterior, con el mismo porcentaje de consumo para la harina de maíz. La cantidad de maíz ingerido promedio/día por la población fue de 87,5 g en cocido, cifra importante si se analiza frente al consumo promedio/día de harina de maíz que alcanzó los 49,7 g en cocido; esto suma en total 137, g en cocido de maíz en las dos formas descritas, lo cual equivale a 45,7 g en crudo.

Al comparar estos datos con los encontrados en el presente estudio se observó que la cantidad consumida por mes de los dos tipos de maíz fue 11,3 kg (Gráfico 4.2) peso en crudo por familia y puesto que el promedio de integrantes de la familia fue de cinco miembros (Tabla 4.1.), se calculó que cada integrante ingiere en promedio 2260 g en el mes, que equivalen a 75,3 g/día; esto significa que entre las familias estudiadas el consumo de maíz superó ampliamente al promedio nacional.

En cuanto al frijol, en este estudio se puede observar el consumo promedio mensual por familia sumando las diferentes variedades que fue 7,9 kg (Gráfico 4.6) en peso crudo, eso significa que por cada integrante de la familia el consumo mensual fue 1,560 Kg, que equivalen a 18,72 Kg al año, cifra que supera en más de seis veces el consumo per cápita para el año 2008 que fue de 2,73 Kg/habitante/año⁸⁸.

⁸⁵ GOBERNACIÓN DEL CAUCA. 2008. *Plan departamental de desarrollo "Arriba Cauca" 2008-2011*. Popayán.

⁸⁶ INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR –ICBF-.2006. *Encuesta nacional sobre la situación nutricional en Colombia, ENSIN 2005*. Bogotá.

⁸⁷ Idem

⁸⁸ FENALCE. 2009. *Situación actual para maíz y frijol en Colombia*. Santander. Consulta: 13 de julio de 2010.

<<http://www.fenalce.org/archivos/situacionmf.pdf>>

En el año 2006 el programa AgroSalud del CIAT realizó una evaluación del consumo y producción de frijol, maíz, yuca, batata y arroz en el área rural del municipio de Santander de Quilichao⁸⁹ del Cauca y los resultados referentes al maíz y el frijol mostraron los siguientes aspectos:

- Consumo de alimentos:

El 96,9% de los encuestados dijeron haber consumido frijol en la última semana y 81,3% maíz. En cuanto a los sitios donde adquirieron los productos para el maíz el mayor porcentaje fue en un granero con 39,6% y en segundo lugar auto-producción con 29,2%; para el frijol fue el mismo comportamiento 37,9% en un granero y 27,6% en auto-producción. Para consumir el maíz la forma más común fue la arepa en 25% seguido por la sopa en un 16,6% y para el frijol el 43,6% expresó la preferencia en sopa, seco o guiso

- Producción de alimentos:

El 46,6% de los encuestados reportó sembrar maíz en ciclos 1 vez por semestre y el 43,3% reportó sembrar frijol en ciclos de 1 a 2 veces en un semestre. En el aspecto de asociación de cultivos para siembra el 75% asocia sembrar el frijol con maíz, con yuca en 10% y con plátano 10%; y sembrar el maíz con frijol 66,6%, con plátano 14,3%.

Estos resultados del estudio previo realizado por el programa AgroSalud junto con los del presente estudio (Tablas 4.5 y 4.10) demuestran que el consumo de maíz y frijol en el Cauca es constante dentro de la dieta alimenticia y la producción de estos cultivos también es permanente dentro de los pequeños y medianos agricultores (Gráficos 4.21 y 4.26).

Igualmente, en esta zona del país está documentado por la encuesta ENSIN que la ingesta de hierro y zinc (fueron) son deficientes, la sustitución de los cultivos de maíz y frijol convencionales por variedades biofortificadas, aportarían 29% de las necesidades de hierro y 13% las de zinc, cantidades importantes que podrían contribuir a mejorar el estado nutricional. Así como se demostró en Filipinas, con el estudio realizado en mujeres, donde se encontró un mayor incremento en los depósitos de hierro en el grupo que recibió el arroz biofortificado⁹⁰.

4.2.2. Otros aspectos de consumo de maíz y frijol

En las familias caucanas en época de cosecha, el consumo de frijol y maíz se incrementa, en el caso del maíz aumentan las preparaciones como los

⁸⁹ MUÑOZ, M., REVELO, M., Pachón H. 2008. "El consumo y la producción familiar de frijol, maíz, yuca, batata y arroz en un municipio rural en Colombia: evaluación de la posibilidad de implementar la biofortificación de cultivos". *Perspectivas en nutrición humana*. Medellín. Vol.10 número1. pp.11-21.

⁹⁰ HAAS JD, BEARD JL, MURRAY-KOLB, Le, y otros. 2005. *Iron-biofortified rice improves the iron stores of nonanemic Filipino women*. Filipinas: Journal Nutrition.

envueltos y mazorcas, especialmente en las casas de las familias de los municipios con mayor población indígena, seguidos por las familias afrocolombianas y en tercer lugar por los mestizos; en el caso del frijol se aumenta la preparación de sopas y seco (Tablas 4.4 y 4.9).

Aprovechar el alto consumo de maíz para introducir una variedad biofortificada, tiene como ventaja adicional, el aporte importante de lisina y triptófano, que contribuirán a mejorar la calidad de la proteína, sobre todo en los grupos poblacionales que están en crecimiento o necesitan aumentar la síntesis de tejido, como ocurrió en niños nicaragüenses en periodo de recuperación nutricional, que quienes recibieron maíz biofortificado lo hicieron más rápido⁹¹.

Con los resultados de este estudio se pudo conocer las cantidades de maíz y frijol consumidas por la familias (Gráfico 4.2 y 4.6), sus formas de preparación (Gráfico 4.3 y 4.7) y por cuales alimentos se substituyen cuando no están disponibles (Gráfico 4.4 y 4.8); permitiendo afirmar que estos dos alimentos forman parte preferencial de la dieta alimenticia en los hogares comunitarios y en las familias caucanas. De esta forma, se puede asegurar que un programa de biofortificación de maíz y el frijol garantizaría un total respeto a la cultura alimenticia de los caucanos, ya que los dos productos no tienen ninguna diferencia en técnicas de producción y métodos de preparación para el consumo; lo que permitiría abarcar el problema de malnutrición respetando factores sociales y culturales de la población utilizando estrategias que den garantía de apoyo en satisfacción de necesidades básicas de alimentación.

Al conocer que el maíz y el frijol son parte de los programas de seguridad alimentaria tanto en los hogares comunitarios del ICBF como en la Secretaría de Agricultura, es un hecho que facilitará darle al tema de la biofortificación un tratamiento integral (intersectorial) en el aspecto de seguridad alimentaria; ya que se estaría abarcando las dos fuerzas del mercado: producción a través de la Secretaría de Agricultura con pequeños y medianos agricultores; y consumo a través del ICBF con sus programas de bienestar social, pues el papel que pueden cumplir las madres comunitarias en el proceso de introducción del consumo de los productos biofortificados será de vital importancia ya que podrían contribuir de forma activa facilitando el acceso de los dos productos en la población infantil y en sus propias familias. Así se estaría dando una forma de complementariedad accionaria enfocada a las familias caucanas fortaleciendo así un marco interinstitucional de políticas sociales en el ámbito local.

4.2.3. Sobre conocimientos, actitudes y prácticas de consumo

⁹¹ ORTEGA, Edel, COULSON A., ORDONEZ, Lili, PACHÓN, Helena. 2008. "Efectos de la ingesta de maíz de alta calidad de proteína (QPM) versus maíz convencional en el crecimiento y la morbilidad de niños nicaragüenses desnutridos de 1 a 5 años de edad". *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. Panamá, volumen 2. número 1.

En el aspecto de conocimiento del tema nutricional, siendo el maíz y el frijol dos alimentos recurrentes en la canasta de la compra de las madres comunitarias, se pudo establecer que existe un gran desconocimiento sobre las características y cualidades de éstos; y existe aún más en el tema de los productos biofortificados (Gráfico 4.15). Esta situación puede deberse a la falta de capacitaciones enfocadas en temas de educación nutricional que reciben las madres comunitarias; y aunque el tema de la biofortificación a nivel científico no es un tema nuevo, para el público en general si lo es, por tanto este desconocimiento genera fácilmente una confusión del término con otros temas generando así un concepto errado.

En la actualidad las madres comunitarias reciben capacitaciones de tipo básico sobre autoestima, desarrollo infantil en diferentes aspectos (según las necesidades de cada edad de los infantes), salud y nutrición. Dentro de las capacitaciones, también aprenden la elaboración de materiales didácticos, acceden a documentos para lectura sobre liderazgo y participación comunitaria. En algunas ocasiones el ICBF en asocio con el Despacho de la Primera Dama de la Gobernación del Cauca realizan seminarios y/o charlas educativas sobre género y creación de empresa. Lo que demuestra que existen espacios suficientes para introducir programas de capacitación y comunicación sobre nutrición y biofortificación que tengan orientación a los hábitos saludables de vida, desarrollo humano y nutrición familiar lo que facilitaría el proceso de participación comunitaria para el incremento de su calidad de vida.

En relación a los medios de comunicación de consumo habitual, por la población, el medio de comunicación de mayor aceptación y que tiene mayor cobertura en el Cauca es la radio. Dicho consumo va desde emisoras de complacencias a nivel musical, espacios noticiosos y servicios sociales; en este último la radio cumple un papel casi de teléfono comunitario. Así, la radio la consideran un buen intermediario de comunicación local y regional. Este tipo de radio comunitaria es la más consumida y cumple en la región un papel importante en la promoción del desarrollo de la comunidad, pues los entes gubernamentales y diferentes instituciones la utilizan cuando tienen la necesidad de transmitir mensajes a la población.

Existiendo la cultura de consumo de radio en la población caucana y que además goza de buena credibilidad, el plan de medios de comunicación a utilizar en la estrategia de introducción de los cultivos biofortificados debe contemplar este medio a través de un proceso de planificación participativa con la comunidad objetivo. Así, se estaría llegando a un acuerdo común de las acciones a realizar, continuando luego con el diseño de los mensajes, materiales y medios, actividades de apoyo para su posterior ejecución. Formulando el plan de medios con una planificación participativa, se podrá conocer de primera mano las actitudes, aptitudes y limitaciones de la población para la adopción de cambios en hábitos alimenticios y la aceptación del maíz y frijol biofortificados dentro de la rutina alimentaria.

Dentro del plan de medios se debe difundir información a cerca de experiencias previas con los cultivos biofortificados que han tenido resultados satisfactorios, para estimular a la comunidad y favorecer la ejecución del proyecto.

4.2.4. Potencialidad para la creación de un plan de mercadeo social a partir de resultados obtenidos

Respecto a la demanda potencial para el maíz y el frijol biofortificado, están el ICBF que es una institución que está adscrita al Ministerio de Protección Social y es el ente encargado de velar por la protección de la familia y en especial de la niñez, y el Programa Acción Social que depende de la Presidencia de la República y canaliza los recursos de cooperación tanto nacionales como internacional para atender a personas vulnerables en temas de salud, nutrición, desarrollo humano entre otros programas sociales. Ambas instituciones cuentan con programas relacionados con seguridad alimentaria y nutrición en los cuales pueden ser incluidos los cultivos biofortificados. Según la nutricionista Zulma Fonseca del ICBF, dicha institución cuenta con los siguientes programas en los que los cultivos biofortificados podría llegar a ser incluidos como complementarios, estos programas se desarrollan en todos los municipios del Cauca⁹²:

- Desayunos infantiles, destinados a manejar los problemas de deficiencia de hierro. Estos desayunos consisten en una galleta y leche fortificada con hierro y ácido fólico para niños menores de 5 años. Al año 2009 tuvieron un total de 20.506 beneficiarios.
- Madres comunitarias u hogares comunitarios: facilitan 2 refrigerios y un almuerzo con Bienestariana (30 gr/día). Al año 2009 eran un total de 3.157 hogares comunitarios, con un promedio de 40,000 niños beneficiarios.
- Jardines sociales: se les da a los niños el 70% del aporte alimenticio diario. En el Cauca tiene 3 jardines sociales y atienden alrededor de 800 niños.
- Recuperación nutricional: dirigido a niños con desnutrición aguda. El paquete alimentario consiste en leche en fórmula, Bienestarina y otros alimentos durante 6 meses para estos niños. En la actualidad este programa está en el municipio de Caldoño y municipios cercanos, en el 2009 consiguieron un impacto en 723 niños.
- Programa Familia, Mujer e Infancia (FAMI): dirigido a mujeres gestantes y niños menores de 2 años. Es un programa educativo sobre lactancia, desarrollo afectivo y psicomotor. Adicionalmente se le da a la madre Bienestarina, arroz, aceite y granos (frijol, arveja, lenteja o blanquillo) mensualmente. Aporta entre el 25 y 30% de los requerimientos nutricionales. Al año 2009 fueron 290 hogares FAMI atendidos con este programa y un total de 2.030 beneficiarios.

⁹² Las cifras de beneficiarios de cada programa fueron brindados por el ICBF regional Cauca. Nutricionista Zulma Fonseca.

- Programa de apoyo a la población desplazada: Se les da los insumos a los agricultores para que produzcan sus alimentos para seguridad alimentaria. 1.215 familias beneficiadas al año 2009.

Con este panorama, se puede afirmar que existe un amplio potencial de demanda de los productos en referencia, así como una considerable población cautiva, que aseguraría el acceso a la información a considerar en la estrategia de divulgación y promoción a través de un plan de mercadeo para los cultivos biofortificados en el Cauca. Promoviendo y promocionando estos cultivos como una buena alternativa que ayude a mejorar los niveles de seguridad alimentaria y nutricional.

4.3 PROPUESTA DEL PLAN DE MERCADEO SOCIAL

4.3.1. Objetivo

Posicionar en el Cauca el maíz y frijol biofortificado como alimentos de alta calidad nutricional, para fortalecer su consumo y producción en instituciones que realicen programas y/o proyectos de seguridad alimentaria y de nutrición, favoreciendo así la agricultura familiar.

4.3.2. Meta

Introducir el maíz y frijol biofortificado a través de los nichos específicos identificados, abarcando un 20% del mercado en un término de un año:

Nichos identificados	Tamaño del Nicho	20%
- Colegios agrícolas ⁹³	98	20
- Hogares comunitarios ⁹⁴	3,157	631
- Instituciones beneficiadas por PANES ⁹⁵	105	21

4.3.3. Estrategia

Instalar un proceso de posicionamiento del maíz y frijol biofortificados basado en el beneficio nutricional que éstos reportan y desde la aceptación cultural de la población, de forma que el público comprenda y aprecie la diferencia competitiva que el producto ofrece y la prioridad en la incorporación regular en la dieta cotidiana.

4.3.4. Segmentación demográfica

⁹³ Cifra suministrada por la Secretaría de Educación del Cauca.

⁹⁴ Cifra suministrada por el ICBF.

⁹⁵ Cifra suministrada por el despacho de la Primera Dama de la Gobernación del Cauca.

Esta segmentación permite formar el grupo de consumidores que son homogéneos en una serie de características como se muestra a continuación:

<i>EDAD</i>	De dos años en adelante.
<i>SEXO</i>	Masculino y femenino
<i>RAZA</i>	Las tres etnias propias del Cauca: Mestizos, Afro-colombianos e indígenas.
<i>TIPO DE POBLACIÓN</i>	Urbana y rural.
<i>CLASE SOCIAL</i>	Estratos 0, 1, 2.
<i>MOTIVOS DE COMPRA</i>	Satisfacción de necesidad básica de alimentación y el deseo de una mejora nutricional (conciencia nutricional).

4.3.5. Tácticas

Desarrollar jornadas de educación nutricional enfocadas en temas como la biofortificación y la importancia de los nutrientes en la nutrición, a través de programas sociales existentes.

Diseñar un empaque con una etiqueta de información necesaria y útil de para cada uno de los productos, al igual que un logo distintivo.

Diseñar volantes informativos para ser distribuidos en los nichos de mercado identificados.

Hacer difusión en medios hablados y escritos accesibles y de aceptación por la población, como lo son las estaciones de radio comunitarias y el periódico El Liberal.

4.3.6. Mezcla de promoción

Este aspecto hace referencia a la utilización de las diversas técnicas de comunicación que existen. Para este caso se deberán utilizar las siguientes técnicas de comunicación:

4.3.6.1. Publicidad

Para los dos productos biofortificados se empleará publicidad radial, ya que ésta tiene un alto potencial de comercialización a través de una amplia audiencia⁹⁶

⁹⁶ Información brindada por la Gobernación de Cauca, entidad que utiliza este medio para dirigir sus comunicados a la población caucana, ya que lo tienen referenciado como el medio que tiene más audiencia.

además de resultar en la mayoría de los casos menos costosa que otras formas de publicidad:

- Se deberá crear info-comerciales, que consisten en obtener tiempo al aire en emisoras de alta sintonía, tiempo que se aprovecha para dar información específica y aclaratoria sobre el producto, además de recibir llamadas al aire de oyentes para aclarar sus inquietudes sobre los productos. En estos espacios los consumidores pueden entender la necesidad del producto en su dieta alimenticia.
- Volantes informativos, el enfoque del contenido de los volantes debe hacerse sobre la comparación del contenido nutricional del maíz y frijol común con los biofortificados, resaltando a su vez el beneficio que da al organismo su consumo.
- Charlas educativas-informativas, una forma de igual importancia para la introducción de los productos son las charlas educativas-informativas sobre nutrición y del producto en sí, que pueden brindarse como parte de una estrategia introductoria al mercado, en colegios e instituciones municipales.

4.3.6.2. Alianzas estratégicas.

Según las técnicas de promoción, esta técnica es llamada “relaciones públicas” pero para este caso en particular más que relaciones públicas, el plan necesitará de alianzas estratégicas interinstitucionales. Estas alianzas serán de suma importancia para asegurar la efectividad del plan de mercadeo, y en ellas será imprescindible la participación del CIAT, el ICBF y la Secretaría de Agricultura; adicional a esto es conveniente realizar una especie de “inventario” de las instituciones gubernamentales y no gubernamentales ya sean regionales, nacionales e internacionales cuyo interés sea trabajar temas de seguridad alimentaria y de nutrición y que se puedan convertir en socios colaborativos del plan.

Las alcaldías municipales son en primera instancia unos socios potenciales para el proceso de introducción del maíz y frijol biofortificados ya que podrían ser incluidos en los programas de seguridad alimentaria que realizan con las comunidades, igual forma pueden llegar a formar parte como parte de la dieta alimenticia que brindan a través de los desayunos y almuerzos escolares.

De igual forma, se debe realizar un acercamiento estratégico con el ICBF, para tener contacto directo con las madres comunitarias quienes son una parte muy importante en el proceso ya que son personas replicadoras de información porque son las que tienen el contacto directo con los padres de familia.

La comercialización de los productos biofortificados se favorecería si se lograra hacer a través de una asociación cooperativa de pequeños y medianos

agricultores ya que esta figura puede permitir a los agricultores llevar a cabo actividades económicas conjuntas a precios reducidos, también pueden aumentar su capacidad negociadora sumando la oferta y demanda de todos sus miembros, favoreciendo así a la competitividad del producto y al consumidor final.

Los lineamientos para las alianzas estratégicas están direccionados a motivar la participación de instituciones gubernamentales y no gubernamentales con el fin de disminuir los índices de malnutrición en la población caucana:

- Alimentación y nutrición: Los estándares de calidad de vida mencionan en primera instancia el derecho que tiene toda persona a la alimentación y la nutrición, y con el plan de mercadeo enfocado hacia la producción y consumo de los cultivos biofortificados se protege este derecho.
- Igualdad social: Vinculación de la población afectada por el problema nutricional sin diferenciación de género, etnias ni edad.
- Igualdad de género: Acceso equitativo de los cultivos biofortificados para hombres y mujeres con la oportunidad de convertirse en principales actores del plan de mercadeo no solo como demanda sino como oferentes de los productos.
- Continuidad: Para garantizar la continuidad es importante la gestión de recursos en todos los aspectos: económicos, técnicos e institucionales que ayudarán a impulsar la seguridad alimentaria y nutricional.
- Compromiso: El plan debe contar con el compromiso de las instituciones vinculadas al igual que la población ya que de esta manera se articularía su participación de una forma conjunta trabajando en la disminución del problema nutricional y mejorando la seguridad alimentaria de la región.
- Respeto cultural: Siendo el maíz y el frijol parte de la agricultura y gastronomía caucana, se está respetando las costumbres locales de producción y consumo; lo que favorece igualmente las prácticas comerciales de la región.

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- *Sobre el consumo del maíz y frijol.*

Adoptando como base el diseño metodológico utilizado en este estudio y sabiendo que la población encuestada corresponde a una porción del total de los hogares y madres comunitarias del Cauca, es una muestra representativa extensible al universo de la población, dado el tipo de estudio; lo que permite afirmar que los hallazgos expuestos responden a la caracterización del consumo del maíz y el frijol de la población que es beneficiaria del programa de los hogares comunitarios del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF); caracterización que favorece a los cultivos de maíz y frijol biofortificados.

Dentro de la gastronomía caucana el maíz y el frijol se cuentan como parte importante de ella. El maíz blanco y el frijol rojo son los tipos que tienen mayor preferencia de consumo por las familias caucanas (ver gráficos 4.1 y 4.5). Así la arepa es la preparación de maíz que presenta la mayor frecuencia de consumo semanal: 5 o más veces (ver tabla 4.5); y el frijol preparado como sopa presenta una frecuencia semanal entre 1 y 2 veces por semana (ver tabla 4.10). Estos resultados muestran que la demanda de consumo de maíz y frijol común por parte de las familias caucanas y los hogares comunitarios es alta; lo que permite afirmar que si es por cuestión de aceptación dentro de los hábitos alimenticios el maíz y el frijol biofortificado pueden ser un reemplazo del maíz y frijol común. Sin embargo las cifras de producción regional actuales no son lo suficientemente amplias para afirmar que podría llegar a abastecer al total de la población demandante ya que el Departamento del Cauca se abastece de otras regiones de maíz y frijol.

De los productos considerados como sustitutos del maíz se destacan la harina de trigo, la avena y la lenteja. Ésta última se toma como producto sustituto ya que la preparan como sopa en lugar de la sopa de maíz (ver gráfico 4.4). Para el caso del frijol los principales sustitutos son la lenteja y la alverja (ver gráfico 4.8)

La temporada de cosecha de los dos cultivos hace incrementar su consumo y se ve reflejado en la preparación de platos como envueltos y mazorcas en el caso del maíz y sopas y seco en el caso del frijol.

- *Sobre la producción local regional.*

En la Secretaria de Agricultura del Cauca, dentro de los programas de seguridad alimentaria que ofrecen para pequeños y medianos agricultores, estos dos

cultivos están incluidos como opciones de autoconsumo y también como cultivos de asociación: frijol-maíz, frijol-yuca, frijol-plátano, maíz-fríjol y maíz-plátano.

La producción de maíz y frijol en el Cauca son de sistemas de siembra tradicional, lo que indica que proviene de pequeños y medianos agricultores, así la demanda total del departamento es abastecida parte con producción regional y el resto se abastece de la producción nacional o importada.

Conociendo este comportamiento de oferta de producto, el reemplazo de los dos productos comunes por los productos biofortificados es posible realizarla de forma gradual sin afirmar que se puede lograr un 100% de abastecimiento de la población objetivo.

Los cultivos de maíz y frijol común pueden ser reemplazados en las minutas alimenticias de los hogares del ICBF a través de las asociaciones de pequeños y medianos agricultores que coordina la Secretaría de Agricultura del Cauca los que resultan ser actores imprescindibles para el inicio del proceso de inclusión de los cultivos biofortificados.

- *Sobre los programas de apoyo alimentario (hogares comunitarios)*

El ICBF es la institución que se vislumbra como el principal canal, para la introducción de los cultivos biofortificados, ya que maneja distintos programas de seguridad alimentaria y asistencia alimenticia dirigidos a varios segmentos poblacionales que se encuentran en la necesidad de mejorar su alimentación y nutrición.

El ICBF propicia espacios de capacitaciones para las madres comunitarias en distintos aspectos como liderazgo, género, creación de empresa y temas de desarrollo infantil; lo que es favorable para la introducción de temas de capacitación orientados en nutrición, biofortificación y hábitos saludables.

- *El plan de mercadeo social.*

La radio comunitaria es uno de los medios de comunicación de mayor consumo por los caucanos especialmente en el área rural. Este aspecto de consumo conlleva a que el plan de mercadeo que se diseñe deberá contemplar este medio de comunicación para entregar los mensajes de educación nutricional enfocados en la biofortificación.

Conocidas las necesidades y circunstancias particulares respecto al consumo del maíz y el frijol de la población caucana, se puede formular un plan de acción, que contemple dentro de este una estrategia de mercadeo enfocada a la introducción de las variedades de maíz y frijol biofortificadas que favorezcan el mejoramiento de la seguridad alimentaria, el bienestar nutricional

específicamente enfocado en la disminución de las deficiencias de micronutrientes.

- *Otros aspectos.*

Los cultivos biofortificados son una alternativa que encajan dentro de las líneas de política fijadas sirviendo para el logro de algunos de los objetivos y metas planteadas por las distintas políticas y planes departamentales e incluso nacionales, es necesario darlos a conocer en diferentes niveles de los sectores públicos y privados pues son estos en últimas los encargados de su aprobación, utilización y consumo.

Tomando como referencia la Constitución Política de 1991 y los lineamientos internacionales de la Naciones Unidas, que tratan sobre la protección de los derechos de los niños a la vida y el desarrollo integral; resultan ser imperativos tanto en lo jurídico como en lo ético, y en contraste, los resultados de la encuesta ENSIN para el departamento del Cauca corroboran que la población infantil se encuentra en un total estado de vulnerabilidad de estos derechos. Con la caracterización del consumo respecto al maíz y el frijol, hallazgos de este estudio, sirven como base para el diseño y ejecución de una estrategia orientada al fortalecimiento de la seguridad alimentaria y disminución de los índices de malnutrición de micronutrientes en el Cauca.

5.2. RECOMENDACIONES

La realización de este trabajo de investigación permitió conocer la caracterización del consumo del maíz y frijol en las familias caucanas y adicional a esto se evidencia la importancia de realizar nuevos estudios que ayuden en la temática específica de la educación nutricional en las comunidades que están seriamente afectadas por la malnutrición de micronutrientes, con el fin de generar reflexiones y acciones directas que aporten a la disminución de esta problemática.

En este estudio se realizaron encuestas sobre el consumo del maíz y frijol y no se realizaron encuestas directas con los pequeños y medianos agricultores para conocer aspectos propios de la producción, como áreas destinadas a la producción agrícola, cultivos de mayor preferencia, razones de preferencia, niveles de autoconsumo y comercialización de los productos agrícolas obtenidos, así como los tipos de vinculaciones a programas de seguridad alimentaria. Esta información es importante para estimar el área que se tendría disponible para la producción de los cultivos biofortificados, actualización de los rendimientos obtenidos, qué cantidad de área es dedicada a la re-producción de semilla, canales de comercialización, número de siembras al año, etc. Conociendo estas cifras, se podrá realizar los planes de siembra y realizaciones de asesorías técnicas.

Es necesario que en los programas sociales adelantados por la Gobernación del Cauca y la Secretaría de Agricultura involucren más la participación de la comunidad, para incrementar la efectividad de la intervención de ésta en dichos proyectos y/o programas de seguridad alimentaria y nutrición. Adicional a esto, también es importante que los integrantes de la organización de los programas alimentarios (profesionales, técnicos, auxiliares, etc) fortalezcan sus capacidades específicas para el mejor desempeño o manejo de los programas que incorporen alimentos biofortificados.

A pesar de haber programas de seguridad alimentaria y nutricional dirigidos a la población caucana, éstos no en todos los casos se ejecutan de una forma eficiente, ya que no existe una coordinación oportuna de las estrategias entre las instituciones participantes, lo que conlleva a que se multipliquen esfuerzos y no haya suficiencia de recursos.

Los temas de la seguridad alimentaria y nutrición abordados por los actuales programas locales de la Secretaría de Agricultura del Cauca no involucran actividades educativas enfocadas a técnicos agropecuarios que conlleven al diseño de proyectos productivos para mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de sus localidades. Estas actividades son de gran importancia, teniendo en cuenta que se apunta a mejorar la oferta, la cual es indispensable en el equilibrio del mercado local.

Para abordar el tema de la biofortificación con la población caucana, es necesario estructurar planes de mercadeo social, planes de medios, plan de difusión, entre otros que asegure la difusión y aprehensión de la información relevante sobre los alimentos biofortificados, su incorporación en los hechos socioculturales de su alimentación regular y nutrición.

El propósito del CIAT en el mediano plazo es entregar los productos biofortificados (maíz y frijol) a las poblaciones afectadas por la malnutrición de micronutrientes y que éstos productos pasen a formar parte de la agricultura local generando cadenas de valor a través de un proyecto que involucre a la comunidad en procesos de participación comunitaria y que conlleven a un empoderamiento de estos productos. El CIAT quiere evitar ser asistencialista en la transferencia de los recursos agrícolas; y para ello desea encontrar estrategias sostenibles en el largo plazo.

A través de la transferencia de los cultivos biofortificados a la población caucana, se puede contribuir al incremento del desarrollo social de las comunidades rurales de forma sostenible. Ya que con la creación de una red comunitaria agrícola que impulse la producción de los cultivos biofortificados se tendría la potencialidad para ser actores de negociación con los entes del estado local y regional para buscar apoyo de nivel técnico, logísticos y/o económico ya que se

estaría trabajando en pro de la seguridad alimentaria y la disminución de la malnutrición, temas que son de interés público.

La formación de una red comunitaria agrícola ayudaría a favorecer el desarrollo local en una comunidad de pequeños y medianos productores de maíz y frijol que permita incrementar los niveles de capital social y las capacidades organizativas en procesos de transferencia agrícolas.

Con el fin de potencializar el nivel de impacto nutricional y socioeconómico del maíz y el frijol biofortificados, una estrategia de un plan de mercadeo debe contemplar la vinculación y participación de instituciones de primer orden a nivel público nacional seguido de las instituciones de orden territorial, organizaciones de la sociedad civil y sector privado.

Conociendo el panorama que presenta el departamento del Cauca, una estrategia de mercadeo para los cultivos biofortificados puede convertirse en un mecanismo valioso en el sistema alimenticio del departamento; contribuyendo al progreso de la seguridad alimentaria y la nutrición. Igualmente, los resultados de este estudio ayudan a verificar lo conveniente que puede ser la prevención y control de la desnutrición; así como la estimulación de la participación social y comunitaria y el fortalecimiento de los programas de seguridad alimentaria en entidades territoriales del Cauca que a un mediano plazo, se pueda convertir en un modelo replicable en otros lugares, adecuándose a las condiciones particulares de cada sitio y respetando su cultura.

A través de un plan de mercadeo social se puede lograr aumentar conocimientos, intercambiar ideas, definición de principios, deberes, normas que influyan en el diario vivir comunitario. En el caso específico de prácticas alimenticias y nutritivas como es este caso de estudio, se cumple con el requisito indispensable de conocer la cultura gastronómica propia de la comunidad para no ir en contra de ella.

El plan de mercadeo deberá utilizar el medio masivo de la radio; enfocándose sobre los beneficios de los productos biofortificados y entrega de información a la comunidad; realizando además eventos soportes de participación comunitaria como charlas, marchas, desfiles y festivales que logren llegar a un público amplio y logren despertar el interés buscado. Adicional a esto, se debe contemplar igualmente la promoción de dietas apropiadas, formas de vida saludables y prevención de enfermedades, que a su vez ayude a incentivar a los entes gubernamentales y no gubernamentales a prestar más atención a la población en estado de vulnerabilidad socioeconómico y nutricional.

El plan de mercadeo propuesto puede ser de tipo interdisciplinario e intersectorial con el fin de obtener un alto impacto en la población: siendo de interés común del ICBF, la Secretaría de Agricultura y la Gobernación del Cauca fortalecer la seguridad alimentaria y disminuir los índices de deficiencia de

micronutrientes, el plan de mercadeo puede lograr cubrir estas instituciones, ya que se estaría abarcando temas sociales como salud, educación y agricultura, pues el tema de malnutrición es el resultado de muchos factores que necesitan la intervención de distintos entes y/o instituciones.

Por tratarse de una temática social enfocada a la seguridad alimentaria y mejoramientos de la nutrición; el plan de mercadeo en su temática de comercialización deberá ser de tipo participativo, ya sea a través de asociaciones ó cooperativas para que exista la coordinación intersectorial entre éstas y el ICBF, CIAT, Secretaría de Agricultura del Cauca y/o demás instituciones que se puedan vincular.

El plan de mercadeo deberá ofrecer la ventaja de mejorar ingresos a pequeños y medianos agricultores, mejorar niveles nutricionales y de salud; adicional servirá para que los cultivos biofortificados se vuelvan parte de la agricultura caucana así como productos de consumo en la rutina alimentaria, y no sean parte de un programa o proyecto de corte asistencialista que generalmente se caracterizan por entrega gratuita de servicios y/o productos corto y/o mediano plazo.

Dentro de este marco, el plan de de mercadeo deberá abarcar las siguientes líneas de acción:

- Generación de ingresos a través de la participación comunitaria (generación de asociaciones, cooperativas y/o microempresas).
- Producción, distribución y comercialización de alimentos (plan de mercadeo).
- Planes de educación nutricional a través de coordinaciones intersectoriales (marcos de cooperación y/o convenios).

En las líneas de generación de ingresos y producción, distribución y comercialización, el plan de mercadeo será la herramienta que ayude a planificar la oferta y la demanda, teniendo en cuenta la factibilidad social de los dos productos biofortificados en la población caucana.

Es importante para el buen funcionamiento del plan de mercadeo que exista por parte del CIAT una coordinación interinstitucional con la Gobernación del Cauca y la Secretaría de Agricultura para la ejecución de capacitaciones dirigidas al fortalecimiento de prácticas agrícolas y asistencia técnica con el objetivo de mejorar las capacidades en la participación de las cadenas productivas por parte de los agricultores. Así, será un proceso participativo con los beneficiarios, que de alguna u otra forma se puede lograr que sea un proceso de réplica a nivel departamental.

Un gran apoyo al plan de mercadeo será el proceso formativo a través de las capacitaciones tanto a nivel agrícola, empresarial y nutricional se deben ser dar a partir de la información y asistencia técnica por parte de las instituciones como CIAT e ICBF. Esta parte educativa es esencial a la hora de adopción de cambios de comportamientos comunitarios, y para este caso esta parte de formación

deberá contemplar temas de técnicas agropecuarias, gestión empresarial, hábitos alimenticios, estilos de vida saludables y biofortificación.

Dentro de las perspectivas que se podrían dar con el plan de mercadeo esta:

- Desarrollar para los hogares comunitarios planes de promoción de hábitos de vida saludables, incluyendo a las familias de los niños beneficiarios.
- Diseñar programas teóricos y prácticos en la temática nutricional dirigidos a la comunidad con el fin que se tomen como parte de la rutina alimentaria.
- Ejecutar actividades con las madres comunitarias y familias de los niños beneficiarios de los hogares comunitarios que permitan evidenciar la asimilación de los conocimientos aprendidos.

Diseñar como una parte práctica de este trabajo de investigación, una clase de “folleto” dirigido a las madres comunitarias y pequeños agricultores sobre el tema de los cultivos biofortificados para que tengan información acertada sobre los beneficios nutricionales de ellos.

Generar la posibilidad de priorizar dentro de los programas del ICBF dirigidos a las madres comunitarias la educación nutricional; para que esta sea parte integral de la formación de ellas.

Generar por parte del CIAT y la Secretaría de Agricultura espacios de capacitación sobre la producción de cultivos biofortificados, dirigidos a las madres y pequeños y medianos agricultores.

ANEXOS

Anexo 1

Los compromisos adquiridos por Colombia en la Cumbre Mundial sobre Alimentación realizada en Roma por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación -FAO-. en 1996 son:

Compromiso primero: Garantizar un entorno político, social y económico propicio para erradicar la pobreza y para la paz duradera, sobre la base de una participación plena y equitativa de las mujeres y los hombres.

Compromiso segundo: Aplicar políticas que tengan por objeto erradicar la pobreza y la desigualdad y mejorar el acceso a alimentos suficientes, nutricionalmente adecuados e inocuos.

Compromiso tercero: Adoptar políticas y prácticas participativas y sostenibles de desarrollo alimentario, agrícola, pesquero, forestal y rural, para asegurar un suministro de alimentos suficiente y fiable y que combatan las plagas, la sequía y la desertificación.

Compromiso cuarto: Asegurar que las políticas de comercio alimentario y agrícola y de comercio en general contribuyan a fomentar la seguridad alimentaria.

Compromiso quinto: Prevenir y estar preparados para afrontar las catástrofes naturales y emergencias de origen humano, y por atender las necesidades transitorias y urgentes de alimentos.

Compromiso sexto: Asignación y utilización óptimas de las inversiones públicas y privadas para impulsar los recursos humanos, los sistemas alimentarios, agrícolas, pesqueros y forestales sostenibles y el desarrollo rural.

Compromiso séptimo: Aplicaremos, vigilaremos y daremos seguimiento a este Plan de Acción a todos los niveles, en cooperación con la comunidad internacional.

Anexo 2

Objetivos de Desarrollo del Milenio⁹⁷

Objetivos	Metas universales
1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas cuyos ingresos sean inferiores a 1 dólar por día. - Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas que padecen hambre
2. Lograr la educación primaria universal.	<ul style="list-style-type: none"> - Velar por que, para el año 2015, los niños y niñas de todo el mundo puedan terminar un ciclo completo de educación primaria.
3. Promover la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de la mujer.	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar las desigualdades entre los géneros en la educación primaria y secundaria, preferiblemente para el año 2005, y en todos los niveles de la educación antes de fines de 2015.
4. Reducir la mortalidad infantil.	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir en dos terceras partes, entre 1990 y 2015, la tasa mortalidad de los niños menores de 5 años.
5. Mejorar la salud materna.	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir, entre 1990 y 2015, la razón de mortalidad materna en tres cuartas partes.
6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades.	<ul style="list-style-type: none"> - Haber detenido y comenzado a reducir, para el año 2015, la propagación del VIH/SIDA. - Haber detenido y comenzado a reducir, para el año 2015, la incidencia del paludismo y otras enfermedades graves.
7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente.
8. Fomentar una alianza global para el desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir a la mitad para el año 2015 el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y al saneamiento básico. - Haber mejorado significativamente para el año 2020, la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios. - Atender a las necesidades especiales de los países menos adelantados, los países en desarrollo sin litoral y los pequeños Estados insulares en desarrollo. - Elaborar un sistema financiero y de comercio abierto, basado en normas, previsible y no discriminatorio - Encarar con un criterio global los problemas de la deuda de los países en desarrollo. - En cooperación con los países en desarrollo, elaborar y aplicar estrategias que proporcionen a los jóvenes un trabajo digno y productivo. - En cooperación con las empresas farmacéuticas, proporcionar acceso a medicamentos esenciales en los países en desarrollo a un costo razonable. - En colaboración con el sector privado, velar por que se aprovechen los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular los de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.

⁹⁷ PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, PNUD.
Objetivos de desarrollo del Milenio, ODM. Roma. Consulta: 13 de Enero de 2010.
<http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/>

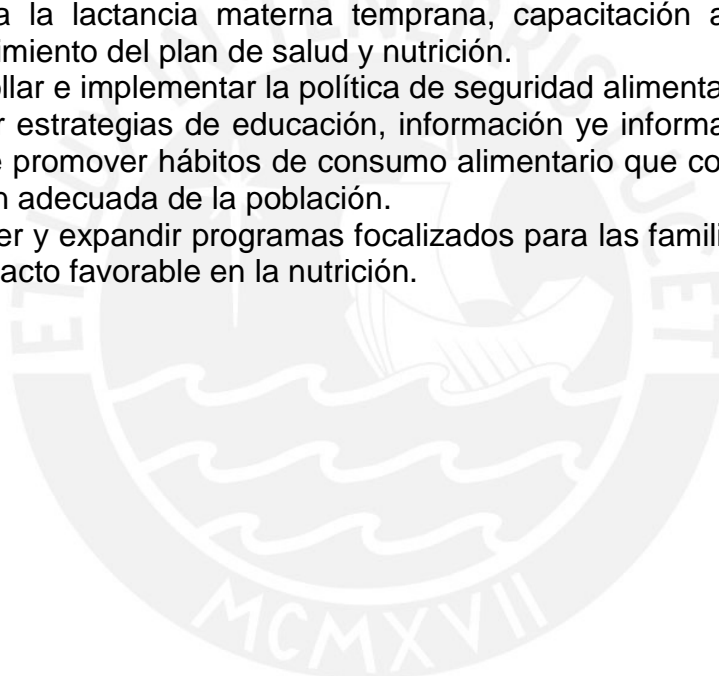
Anexo 3

Por otra parte, a través del CONPES Social 91 de 2005 “Metas y estrategias de Colombia para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio-2015” el país se compromete en el objetivo 1 (erradicar la pobreza extrema y el hambre) a:

1. Reducir a 3% los niños menores de 5 años con desnutrición global (peso para la edad). Línea de base 1990: 10%.
2. Reducir a 7.5% el porcentaje de personas que están por debajo del consumo de energía mínima alimentaría. Línea base 1990: 17%.

Las estrategias para el logro de estas metas son las siguientes:

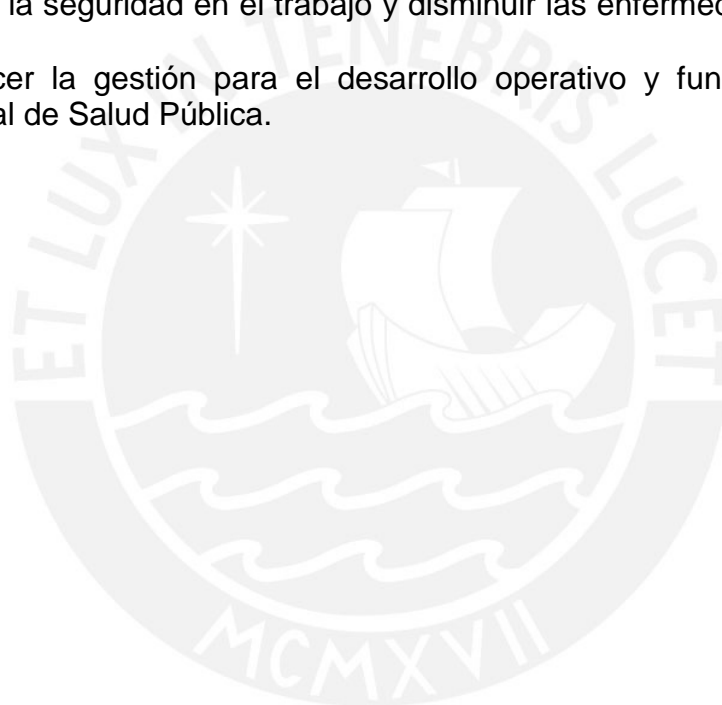
1. Para prevenir la desnutrición infantil se utilizará la promoción, protección y apoyo a la lactancia materna temprana, capacitación a las madres y mantenimiento del plan de salud y nutrición.
2. Desarrollar e implementar la política de seguridad alimentaría.
3. Realizar estrategias de educación, información y información (EIC), con el fin de promover hábitos de consumo alimentario que contribuyan a una nutrición adecuada de la población.
4. Mantener y expandir programas focalizados para las familias más pobres, con impacto favorable en la nutrición.



Anexo 4

Los objetivos nacionales en salud para el periodo 2007-2010 son los siguientes:

1. Mejorar la salud infantil
2. Mejorar la salud sexual y reproductiva
3. Mejorar la salud oral
4. Mejorar la salud mental
5. Disminuir las enfermedades transmisibles y zoonosis
6. Disminuir las enfermedades crónicas no transmisibles y las discapacidades
7. Mejorar la situación nutricional
8. Mejorar la seguridad sanitaria y ambiental.
9. Mejorar la seguridad en el trabajo y disminuir las enfermedades de origen laboral.
10. Fortalecer la gestión para el desarrollo operativo y funcional del Plan Nacional de Salud Pública.



Anexo 5

Objetivos, estrategias y líneas de política de la política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN):

Objetivos Específicos:

- Articular los diferentes programas, proyectos y acciones inter e intra sectoriales, en el marco del Sistema de Protección social y de la promoción social, para lograr un mayor impacto de la política en la población, en especial sobre la más vulnerable y en mayor riesgo.
- Promover e incentivar la producción nacional de alimentos de manera sostenible, equitativa y competitiva, que permita garantizar el suministro permanente y estable de los alimentos a la población colombiana y participar en el comercio exterior.
- Crear las condiciones para que la población colombiana, en particular los grupos de población en condiciones de vulnerabilidad, tenga acceso como mínimo a los alimentos de la canasta básica, que le permita satisfacer las necesidades alimentarias y nutricionales. De la misma manera, desarrollar competencias para impulsar la producción para autoconsumo y para generación de ingresos.
- Mejorar la capacidad adquisitiva de la población colombiana, en particular de los grupos de población en mayores condiciones de pobreza, para adquirir por lo menos, los alimentos que conforman la canasta básica que les permitan satisfacer las necesidades alimentarias y nutricionales.
- Garantizar a la población colombiana, en situación de inseguridad alimentaria y nutricional, el acceso físico a los alimentos.
- Promover hábitos y estilos de vida saludables que permitan mejorar el estado de salud y nutrición de la población, y prevenir la aparición de enfermedades crónicas derivadas de la dieta.
- Mejorar el acceso y la calidad de los servicios en salud, saneamiento básico, agua potable y energía que permitan un mejor uso y aprovechamiento biológico de los alimentos.
- Asegurar la calidad y la inocuidad de los alimentos.
- Fortalecer y desarrollar la institucionalidad pública y privada para la seguridad alimentaria y nutricional en los diferentes niveles del gobierno.

Estrategias:

- *Desarrollo institucional:* esta estrategia consiste en fortalecer, sensibilizar y desarrollar una estructura institucional local, regional y nacional, de tal manera que constituya un sistema institucional articulado para la seguridad alimentaria y nutricional, que facilite la elaboración y ejecución de planes y programas quinquenales de seguridad alimentaria y nutricional, en armonía con esta política. Esta estructura deberá crear las condiciones para que las comunidades participen en el diseño de los programas y proyectos y se apropien de ellos, y así mismo, para que se genere una conciencia nacional, y una visión sobre la necesidad de contar de manera permanente con programas de seguridad alimentaria y nutricional y lucha contra la pobreza en todos los niveles territoriales.

La estrategia contempla el diseño y aplicación de normas, de reglas de juego, la generación de incentivos, el fortalecimiento y desarrollo de las organizaciones públicas y privadas pertinentes a la seguridad alimentaria y nutricional, entre ellas la organización de los consumidores en los ámbitos locales y regionales, y la creación de condiciones de confianza para la implementación de las políticas, los acuerdos y alianzas.

- *Planes territoriales de seguridad alimentaria y nutricional:* La implementación de la política se realizará mediante un plan nacional, planes y programas departamentales, municipales, distritales o regionales de seguridad alimentaria y nutricional, que garanticen su continuidad en armonía con esta política, y se expresen en los planes de desarrollo, planes de inversión y los planes de acción de cada entidad. Tanto el plan nacional como los territoriales se pueden ajustar y actualizar para que estén acordes con los planes de desarrollo y las políticas de cada gobierno. Igualmente, los planes y programas de seguridad alimentaria y nutricional deben estar en armonía con los Planes de Ordenamiento Territorial (POT).

- *Focalización:* los diseñadores y ejecutores de los planes y programas del orden nacional y territorial deberán contemplar en el diseño y puesta en marcha de los planes y programas, la aplicación de criterios de entrada, permanencia y egreso de las familias, conforme al Conpes Social 100 de 2006.

- *Alianzas estratégicas:* El abordaje de la seguridad alimentaria y nutricional requiere la articulación de los distintos sectores involucrados, mediante la conformación de alianzas, resultado de un proceso de concertación pública y privada en los niveles local, regional, nacional e internacional. Estas alianzas contemplan la planeación y ejecución de programas o proyectos para promover el desarrollo rural y urbano, generar condiciones para el acceso de los pobladores a los bienes y servicios básicos, a los factores productivos y a la canasta básica de alimentos..

Las alianzas también incluyen programas o proyectos en educación, salud y fortalecimiento de la asistencia alimentaria a grupos vulnerables utilizando diversos mecanismos como los bancos de alimentos, bonos alimentarios, comedores populares y similares.

Participación comunitaria: La participación comunitaria es indispensable para el logro de los objetivos de la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional; se requiere la apropiación de la misma por parte de los ciudadanos y los sectores sociales y su empoderamiento en los diferentes ámbitos con el fin de hacer realidad el derecho a la alimentación.

Información, educación y comunicación: Promoción de la educación alimentaria y nutricional e integración al sistema educativo formal e informal para mejorar las prácticas de producción, alimentación, nutrición, salud, higiene, manipulación y preparación de alimentos. Se estructurará una red de comunicaciones para la divulgación masiva de información sobre alimentación y nutrición a la población, que permita orientar la decisión de compra y consumo de productos alimenticios.

Actualización y difusión permanente de instrumentos de programación y orientaciones alimentarias y nutricionales, como la tabla de composición de alimentos, la recomendación de calorías y nutrientes y las guías alimentarias.

- *Seguimiento y evaluación:* El seguimiento y evaluación se consideran fundamentales para el logro de los objetivos propuestos en la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional a fin que aporte elementos para el análisis de la situación a nivel nacional y territorial.

Líneas de política

Las acciones de la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional se deben estructurar por medio de las siguientes 9 líneas de política:

- *Estabilidad en el suministro y desarrollo del mercado agro-alimentario:* se orienta a tomar las medidas adecuadas para garantizar la estabilidad en el suministro de alimentos, así como la disponibilidad suficiente y oportuna de los mismos, de forma tal que se contribuya al desempeño eficiente de los mercados agroalimentarios y a la protección de los ingresos de los productores que se vean afectados por las fluctuaciones de los mercados.

- *Impulsos a las reformas asociativas y empresariales para la generación de empleo e ingresos que contribuyan a la disponibilidad y acceso a los alimentos:* se orienta a impulsar la asociación de pequeños y medianos productores con una visión productiva y social, facilitando su integración vertical y fomentando la especialización de la producción competitiva que genere empleo e ingresos

estables y de calidad, en consideración a las características socio-culturales de los productores.

- *Mejoramiento de la capacidad para acceder a los factores productivos a la población vulnerable:* busca facilitar a la población con mayor vulnerabilidad el acceso a los factores productivos requeridos para vincularlos a las actividades económicas locales. Para esto es indispensable la articulación de las acciones institucionales y la integración de los diferentes instrumentos de la política nacional de fomento de la producción agropecuaria y no agropecuaria, de forma tal que promueva y fortalezca acciones de las entidades territoriales y sus comunidades.

- *Garantía de acceso a los alimentos:* se encamina a la protección de la canasta básica, mediante la creación de las condiciones para que exista una libre competencia (sana y justa), la adopción de medidas que disminuyan el efecto de los impuestos indirectos y otras contribuciones sobre los precios de los alimentos y la implementación de sistemas de información y orientación al consumidor sobre composición óptima de la dieta a menor costo.

- *Promoción y protección de la salud y la nutrición, y fomento de estilos de vida saludables:* Se articulará la seguridad alimentaria y nutricional como componente del Sistema de Protección Social, y con las acciones prioritarias en salud pública que buscan mejorar la situación nutricional de la población, especialmente de los grupos mas vulnerables, como los niños y niñas, mujeres gestantes, madres en lactancia, adultos mayores, desplazados y grupos étnicos.

Se realizará seguimiento y evaluación de las estrategias para prevenir y controlar las deficiencias de micronutrientes (suplementación, fortificación, educación para diversificación de la dieta); teniendo en cuenta los resultados de estudios e investigaciones, se revisará la necesidad, la posibilidad y la pertinencia de ampliar o modificar las estrategias de los programas existentes. Así mismo, se fortalecerá el sistema de garantía de la calidad e los alimentos fortificados con micronutrientes.

Se hará fomentos de estilos de vida saludables, mediante acciones de educación alimentaria y nutricional para motivar a las personas a elegir los alimentos apropiados de su dieta a fin de que reduzcan las enfermedades relacionadas con la alimentación y potencien factores protectores que inciden en su estado nutricional.

- *Mejoramiento de los servicios públicos, saneamiento ambiental y entornos saludables.*

- *Aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos.*

- *Desarrollo científico y tecnológico de los 5 ejes de la seguridad alimentaria y nutricional:* Se definirán las prioridades de investigación en los 5 ejes de la seguridad alimentaria y nutricional, que permitan conocer la situación de la misma en aspectos generales y/o específicos, orienten su abordaje, permitan el seguimientos y evaluación, así como la implementación de nuevas tecnologías. Las prioridades de investigación serán definidas pro las entidades competentes en cada uno de los ejes de la política conjuntamente con la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimeantaria y Nutricional, y se contará con el apoyo de Colciencias. Los 5 ejes de la seguridad alimentaria y nutricional son: disponibilidad, acceso, consumo, aprovechamiento e inocuidad.



Anexo 6

Encuesta sobre el consumo de maíz y frijol.			
1. Número de niño@s clasificados por edad que atiende su hogar comunitario?	Menores de 1 años		
	Entre 1 y 2 Años		
	Entre 3 y 5 años		
	Mayores de 5 Años		
	TOTAL NIÑO@S ATENDIDOS		
2. Entre los niveles: Alto, Medio y Bajo ¿Qué importancia tiene el maíz en su dieta rutinaria? Marque con una (X) en la casilla según corresponda su respuesta.		Hog. Com.	Casa
	Alto		
	Medio		
	Bajo		
3. Entre los niveles: Alto, Medio y Bajo ¿Qué importancia tiene el frijol en su dieta rutinaria? Marque con una (X) en la casilla según corresponda su respuesta.		Hog. Com.	Casa
	Alto		
	Medio		
	Bajo		
4. ¿Qué tipo de maíz prefiere para su consumo? Asigne el número según su preferencia: 1=Mayor preferencia 2=menor preferencia		Hog. Com.	Casa
	Maíz Blanco		
	Maíz Amarillo		
5. ¿Qué tipo de frijol prefiere para su consumo? Organice los del 1 al 6. Siendo el número 1=Mayor preferencia y el 6=menor preferencia		Hog. Com.	Casa
	Rojo		
	Blanco		
	Moteado (calima)		
	Moteado (cargamanto)		
	Frijol verde		
Otro ¿Cuál? _____			
6. ¿Por qué razón consume usted maíz?		Hog. Com.	Casa
	Por tradición		
	Por economía		
	Por beneficio nutricional		
	Por temporada cosecha		
Otra razón ¿Cuál? _____			
7. ¿Por qué razón consume usted frijol?		Hog. Com.	Casa
	Por tradición		
	Por economía		
	Por beneficio nutricional		
	Por temporada cosecha		
Otra razón ¿Cuál? _____			
8. ¿Cuántas veces por semana consume las siguientes preparaciones de maíz?		Hog. Com.	Casa
	Arepas		
	Mazamorra		
	Envueltos		
	Sopas		
	Mazorca		
	Harina de		
Otro			
9. ¿Cuántas veces por semana consume las siguientes preparaciones de frijol?		Hog. Com.	Casa
	Sopa		
	Seco		
	Crema		
	Sopas		
	Otro		

10. ¿Qué promedio de kilos consume mensualmente de cada tipo de maíz?	Blanco	Hog. Com.	Casa
	Amarillo		
11. ¿Qué promedio de kilos consume mensualmente de cada tipo de frijol?	Rojo	Hog. Com.	Casa
	Blanco		
	Moteado (calima)		
	Moteado (cargamanto)		
	Frijol verde		
	Otro ¿Cuál? _____		
12. ¿Cree conveniente aumentar el consumo de maíz en la minuta alimentaria de su hogar comunitario?		Si	
		No	
13. ¿Cree conveniente el aumento aumentar el consumo de frijol en la minuta alimentaria de su hogar comunitario?		Si	
		No	
14. Entre los niveles: Alto, Medio y Bajo ¿Qué aceptación tiene el maíz en los niños? Marque con una (X) en la casilla según corresponda su respuesta.		Hog. Com.	Casa
	Alto		
	Medio		
	Bajo		
15. Entre los niveles: Alto, Medio y Bajo ¿Qué aceptación tiene el frijol en los niños? Marque con una (X) en la casilla según corresponda su respuesta.		Hog. Com.	Casa
	Alto		
	Medio		
	Bajo		
16. De los siguientes factores ¿Cual es el más influyente en la compra de maíz?		Hog. Com.	Casa
	Precio		
	calidad		
	Disponibilidad		
Otro ¿Cuál? _____			
17. De los siguientes factores ¿Cual es el más influyente en la compra de frijol?		Hog. Com.	Casa
	Precio		
	calidad		
	Disponibilidad		
Otro ¿Cuál? _____			
18. ¿Qué alimenta utiliza cómo sustituto para el maíz y el frijol?		Hog. Com.	Casa
	Maíz		
	Frijol		
19. ¿Por qué razón sustituye el maíz y el frijol?	Hogar comunitario		

	Casa		

20. ¿Qué entiende por un alimento de mejor calidad nutricional?			
21. Comentarios			

Anexo 7

GUÍA DE ENTREVISTA

Fecha:
Centro Zonal:
Nombre del entrevistado:
Teléfono de contacto:
Entrevistador:
1- ¿Qué sabe usted sobre el tema de la biofortificación?
2- ¿Qué nivel de aceptación le merece los cultivos biofortificados como parte integral de la minuta alimentaria?
3- ¿Qué percepción tiene sobre la posibilidad de incluir los cultivos biofortificados en la dieta de los hogares comunitarios?
4- ¿Qué tipo de expectativas le genera la inclusión de los cultivos biofortificados?
5- ¿Qué condiciones considera necesarias para que los cultivos biofortificados formen parte de la minuta alimentaria?
6- ¿Qué nivel de participación tienen las madres comunitarias en el proceso de definición del plan de medios?
7- ¿Qué actividades han realizado como medio de difusión?
8- De las actividades mencionadas ¿Cuál(es) es (son) las preferidas por las madres comunitarias?

Anexo 8

Imágenes distintas preparaciones para consumo del maíz⁹⁸.



1



2



3



4



5



6

- 1- Arepas
- 2- Sopa de maíz
- 3- Mazamorra
- 4- Envuelto

- 5- Mazorcas asadas
- 6- Torta de maíz
- 7- Crispetas



7

⁹⁸Imágenes tomadas del enlace <<http://www.recetascomidas.com>> Consulta: 15 de enero de 2010.

BIBLIOGRAFÍA

ACCIÓN SOCIAL. AGENCIA PRESIDENCIAL PARA LA ACCIÓN SOCIAL Y LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL. 2009. Bogotá. Consulta: 15 de diciembre de 2009.

<<http://www.accionsocial.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=3&conID=544&pagID=820>>

APARICI, Roberto. 1995. *La Revolución de los Medios*. Madrid: De la Torre.

BANCO MUNDIAL. 2006. *Comunicado de prensa No.2006/08/HN: Se inaugura taller para combatir desnutrición en América Central*. Consulta: Noviembre 21 de 2009.

<<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/EXTSPPAISES/LACINSPANISHEXT/0,,contentMDK:21142528~pagePK:146736~piPK:146830~theSitePK:489669,00.html>>

BOUIS, Howarth. 2000. *Enrichment of food staples through plant breeding: A new strategy for fighting malnutrition*. Traducción de Iván Ortiz. México DF: CIMMYT.

CÁMARA DE COMERCIO DE POPAYAN. 2008. *Estudio general de medios*. Popayán.

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA SOCIAL. 2008. *Política nacional de seguridad alimentaria y nutricional (PSAN)*. Bogotá.

DE LAS CASAS, Carlos. 2003. "Biofortificación el camino a seguir". *Panorama Agropecuario*. Sinaloa, Año 2, Número 40, p17.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, DANE. 2005. "Censo general – 2005". Consulta: 13 de Agosto de 2009.

<<http://www.dane.gov.co/censo/>>

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. 2006. *Documento: Consejo nacional de política económica y social –CONPES-*. Bogotá.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. 2008. *Política nacional de seguridad alimentaria y nutricional. CONPES Social 113*. Bogotá.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. 2009. *Objetivos de Desarrollo del Milenio*. Consulta: 12 de Diciembre de 2009.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. 2009. Bogotá. Consulta: 14 de diciembre de 2009.

<www.dnp.gov.co/PortalWeb/Portals/0/.../PPS.../Estudio_Tecnico_DNP.pdf>

FAO STAT. 2009. *Base de datos*. Consulta: 10 de octubre de 2009.
<<http://faostat.fao.org/default.aspx?alias=faostat&lang=es>>

FENALCE. 2009. *Situación actual para maíz y frijol en Colombia*. Santander.
Consulta: 13 de julio de 2010.
<<http://www.fenalce.org/archivos/situacionmf.pdf>>

FERRÉ, José María. 1997. *Investigación de mercados estratégica*. Madrid:
Gestión 2000.

GAMARRA, Jose. *Documentos de trabajo sobre economía regional: La economía del departamento del Cauca: concentración de tierras y pobreza*. 2007. Banco de la República. Cartagena. Enlace visitado: 14 de abril de 2010.
<www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/.../DTSER-95.pdf>

GOBERNACIÓN DEL CAUCA. 2008. *Plan departamental de desarrollo "Arriba Cauca" 2008-2011*. Popayán.

GOBIERNO DEPARTAMENTAL AUTÓNOMO DE SANTA CRUZ. 2008.
"Producirán maíz rico en proteínas para mejorar nuestra alimentación a base de carbohidratos". *Portal de internet del Gobierno Departamental*. Santa Cruz.
Consulta: 9 de Agosto de 2010.
<http://www.santacruz.gov.bo/index.php?option=com_content&task=view&id=887&Itemid=2>

HAAS, Jere D., BEARD, John L., MURRAY-KOLB, Laura E. y otros. 2005. *Iron-biofortified rice improves the iron stores of nonanemic filipino women*. The journal of nutrition. Bethesda, volumen 135, número 12, pp. 2823-2830.

INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR, ICBF. 1996. *Acuerdo 21 de 1996*. 23 de Abril.

INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR –ICBF-.2006. *Encuesta nacional sobre la situación nutricional en Colombia, ENSIN 2005*. Bogotá.

INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR.2009. Bogotá.
Consulta: 14 de diciembre de 2009.
<http://www.icbf.gov.co/Quienes_somos/que_es_icbf.html>

INSTITUTO COLOMBIANO DE DESARROLLO RURAL. 2009. Bogotá.
Consulta: 13 de diciembre de 2009.
<www.incoder.gov.co/file/pEstrategico2008_2010.pdf>

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. 2009. Bogotá. Consulta: 15 de diciembre de 2009. <<http://www.ins.gov.co/?idcategoria=1231>>

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. 2009. "Seguridad alimentaria". *Boletín INS*. Bogotá. 2009. Número 88. p.3.

INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS INVIMA. 2009. Bogotá. Consulta: 15 de diciembre de 2009.
<http://web.invima.gov.co/portal/documents/portal/documents/root/CONTRATACION/Concurso%20de%20Meritos/2010/003/RESOLUCION%20DE%20APERTURA%20CM003_10.PDF>

KOTLER, Philip. 2002. *Fundamentos de marketing*. Segunda edición. México: Educación de México.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. 2009. Bogotá. Consulta: 14 de diciembre de 2009.
<<http://www.minagricultura.gov.co/01ministerio/01quienes.aspx>>

MINISTERIO DE CULTURA. Sistema Nacional de Información Cultural. *Informe Gastronomía – Cauca*. 2009. Bogotá. Enlace visitado el 14 de abril 14 de 2010:
<<http://www.sinic.gov.co/SINIC/ColombiaCultural/ColCulturalBusca.aspx?AREID=3&SECID=8&IdDep=19&COLTEM=214>>

MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. 2007. *Decreto 3039 por el cual se adopta el Plan Nacional de Salud Pública 2007-2010*. 10 de agosto. Consulta: 16 de diciembre de 2009.
<http://www.politicaspUBLICASysalud.org/docs/legislacion/0040.10082007_decreto_3039.doc>

MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. 2009. Bogotá. Consulta: 14 de diciembre de 2009.
<<http://www.minproteccionsocial.gov.co/vbecontent/newsdetail.asp?id=17774>>

MUÑOZ, M., REVELO, M., Pachón H. 2008. "El consumo y la producción familiar de frijol, maíz, yuca, batata y arroz en un municipio rural en Colombia: evaluación de la posibilidad de implementar la biofortificación de cultivos". *Perspectivas en nutrición humana*. Medellín. Vol.10 número1. pp.11-21.

NACIONES UNIDAS -ONU-. 1948. *Declaración universal de derechos humanos*. Consulta: 12 de diciembre de 2009.
<<http://www.un.org/es/documents/udhr/index.shtml#a25> >

NACIONES UNIDAS -ONU-. 2008. *Objetivos de desarrollo del milenio- informe 2008*. Consulta: 12 de diciembre 12 de 2009.
<www.un.org/spanish/.../pdf/MDG_Report_2008_SPANISH.pdf>

NÚÑEZ , Jairo, CUESTA, Laura. 2007. *Documento CEDE 2007-02. Cómo va "Bogotá Sin Hambre"?*. Universidad de los Andes. Bogotá.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN -FAO-. 1993. *Alimentación, nutrición y agricultura – estrategias para combatir las carencias de micronutrientes*. Consulta: 21 de noviembre de 2009.

<<http://www.fao.org/DOCREP/V1610T/v1610t02.htm#el%20compromiso%20de%20la%20comunidad%20internacional%20en%20la%20lucha%20contra%20la%20carencia%20de%20mi>>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN -FAO-. 1996. *Cumbre Mundial Sobre La Alimentación*. Italia. Consulta: 4 de diciembre de 2009.

<http://www.cinu.org.mx/temas/desarrollo/dessocial/alimentos/dec_plan_aliment_1996.htm>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN -FAO-. 1997. *Informe Género: la clave para el desarrollo sostenible y la seguridad alimentaria*. Consulta: 1º de diciembre de 2009.

<<http://www.fao.org/docrep/005/y3969s/y3969s00.htm>>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN, FAO. 2001. *Compendio Sistemas de producción agrícola y pobreza*. España. Consulta 16 de Agosto de 2010.

<<http://www.fao.org/Docrep/004/ac349s/AC349s03.htm>>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN -FAO-. 2004. *Aplicación del derecho a una alimentación adecuada: Resultados de seis estudios de caso*. Roma. Consulta: Diciembre 2 de 2009.

<<http://www.fao.org/righttofood/KC/downloads/vl/en/details/222619.htm>>

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD –OMS-. 2007. *Base de datos Vitamin and mineral nutrition information system (VMNIS)*. Consulta: 4 de diciembre de 2009. <<http://www.who.int/vmnis/en/>>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN -FAO-. 2007. *Informe Estado de la inseguridad alimentaria en el mundo*. Roma.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN, FAO. 2008. *Informe del Foro Global sobre Seguridad Alimentaria y Nutrición. La educación nutricional del público es esencial*. Italia. Consulta: 15 de abril de 2010.

<http://km.fao.org/fileadmin/user_upload/fsn/docs/FSN_NE_brief1-es_Oct08.pdf>

ORTEGA, Edel, COULSON A., ORDONEZ, Lili, PACHÓN, Helena. 2008. "Efectos de la ingesta de maíz de alta calidad de proteína (QPM) versus maíz convencional en el crecimiento y la morbilidad de niños nicaragüenses desnutridos de 1 a 5 años de edad". *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. Panamá, volumen 2. número 1.

PAIZ, Marco, BUSTOS, Irligsbeth. 2009. *Evaluación sensorial de frijoles mejorados nutricionalmente, en comunidades de Nicaragua*. Tesis de Ingeniería Industrial con mención en Agroindustria. Nicaragua: Universidad Centroamericana, Facultad de Ciencias, Tecnología y Ambiente. Consulta: 9 de abril de 2010:

<http://www.agrosalud.org/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=252&Itemid=30>

PÉREZ, Salomón. *Biofortificación y seguridad alimentaria nacional y nutricional en Colombia. Un análisis de políticas*. 2008. Palmira: CIAT

PITA FERNÁNDEZ, Salvador. 1996. *Complejo Hospitalario Juan Canalejo*. Madrid: Universidad de Alicante.

PLATAFORMA COLOMBIANA, 2007. *El Derecho a la Alimentación en Colombia: Situación, Contextos y Vacíos*. Bogotá. Pg 32. Consulta: 14 de diciembre de 2009. <http://www.fian.org/recursos/publicaciones/documentos/el-derecho-a-la-alimentacion-en-colombia?set_language=es>

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ. 2007. *Introducción al mercadeo social*. Material de Enseñanza de la Maestría en Gerencia Social. Quinto ciclo. Tema 1. Lima. PUCP Virtual.

PRESIDENCIA REPÚBLICA DE COLOMBIA. 2009. Bogotá. Consulta: 15 de diciembre de 2009.

<www.presidencia.gov.co/prensa_new/.../dec2141301992.doc>

PROGRAMA AGROSALUD, CIAT. 2009. *Biofortificación en Brasil: Una estrategia para la producción de alimentos con mayor valor nutricional*. [diapositivas] Brasilia. AgroSalud. Consulta: 8 de Agosto de 2009.

<http://www.agrosalud.org/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=12&Itemid=30&mosmsg=Est%E1+intentando+acceder+desde+un+dominio+no+autorizado.+%28www.google.com.co%29>

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO -PNUD-. 2006. *Informe de desarrollo humano 2006: "Más allá de la escasez: poder, pobreza y la crisis mundial del agua"*. Madrid.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO, PNUD. 2006. *Objetivos de desarrollo del Milenio, ODM*. Roma. Consulta: 13 de Enero de 2010. <<http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/>>

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. 2009. *Informe sobre Desarrollo Humano 2009: Superando barreras, movilidad y desarrollo humanos*. 2009. Madrid. Enlace visitado el 9 de abril de 2010. <hdr.undp.org/es/informes/mundial/idh2009/>

RADKE, Detlef. 1996. *Economía social de Mercado*. Buenos Aires: CIEDLA.

RED DE GESTORES SOCIALES. 2005. "Los rostros indígenas de la seguridad alimentaria en el Cauca". *Boletín Red de Gestores Sociales*. Bogotá. 2005. Número 19. p 5.

