



Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia:

Componentes y lineamientos para su implementación



OBSERVATORIO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DE COLOMBIA: COMPONENTES Y LINEAMIENTOS PARA SU IMPLEMENTACIÓN



Libertad y Orden

Ministerio de la Protección Social
República de Colombia

MAURICIO SANTA MARÍA SALAMANCA

Ministro de la Protección Social

BEATRIZ LONDOÑO SOTO

Viceministra de Salud y Bienestar

GERARDO LUBÍN BURGOS BERNAL

Secretario General

LENIS ENRIQUE URQUIJO VELÁSQUEZ

Director General de Salud Pública

VÍCTOR HUGO ÁLVAREZ CASTAÑO

Coordinador de Vigilancia en Salud Pública

OBSERVATORIO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DE COLOMBIA: COMPONENTES Y LINEAMIENTOS PARA SU IMPLEMENTACIÓN



**INSTITUTO
NACIONAL DE
SALUD**

JUAN GONZALO LÓPEZ CASAS

Director General

EDITH OLIVERA MARTINEZ

Secretaria General

DANIK DE LOS ANGELES VALERA ANTEQUERA

Subdirectora Vigilancia y Control en Salud Pública

VILMA FABIOLA IZQUIERDO CHARRY

Responsable Área Vigilancia Nutricional y
Seguridad Alimentaria y Nutricional

OFICINA DE COMUNICACIONES INS

OBSERVATORIO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DE COLOMBIA: COMPONENTES Y LINEAMIENTOS PARA SU IMPLEMENTACIÓN



ALBERTO URIBE CORREA

Rector

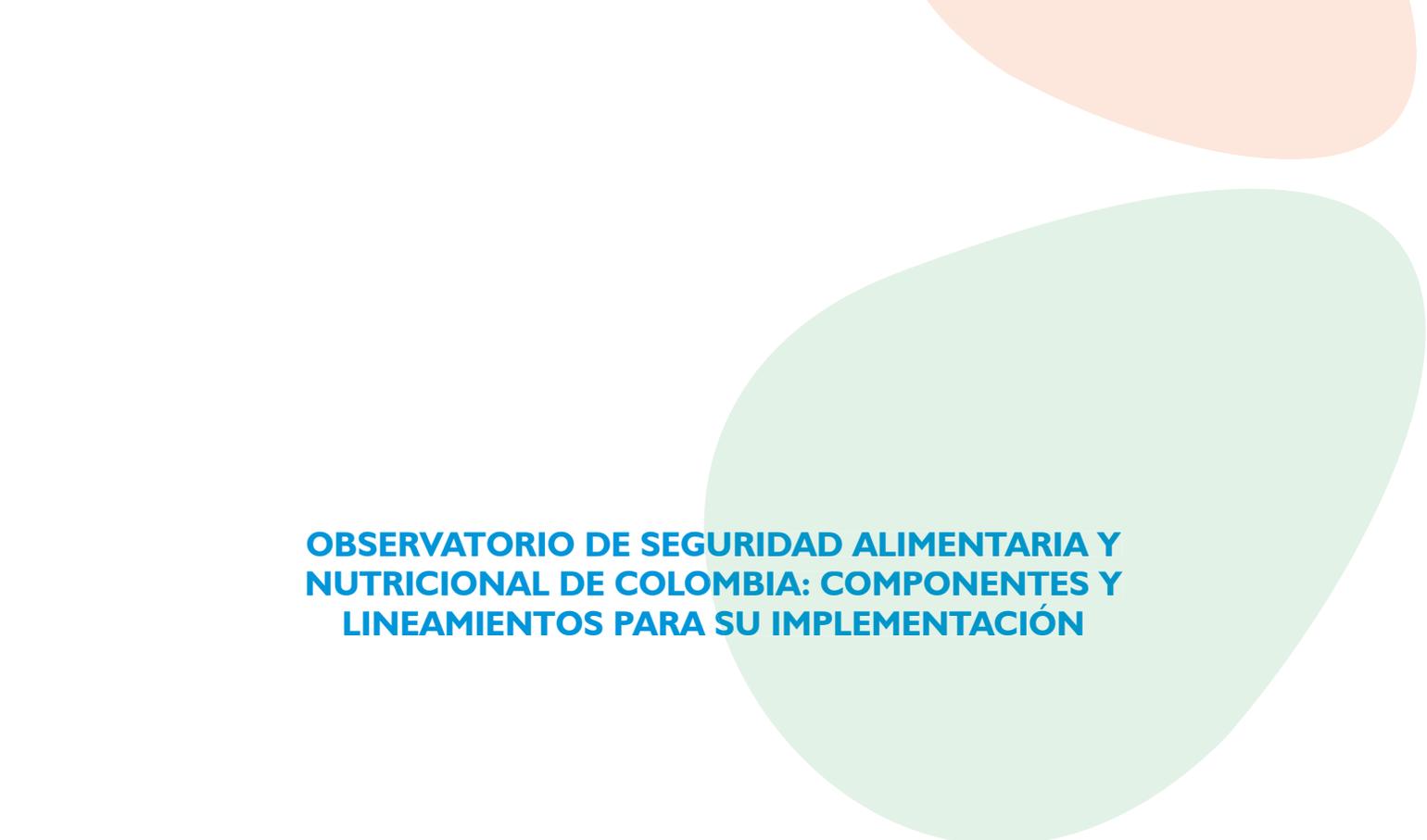
BERTA LUCIA GAVIRIA GÓMEZ

Directora Escuela de Nutrición y Dietética

LORENA PATRICIA MANCILLA LÓPEZ

LAURA INÉS GONZÁLEZ ZAPATA

Coordinadoras del Convenio



OBSERVATORIO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DE COLOMBIA: COMPONENTES Y LINEAMIENTOS PARA SU IMPLEMENTACIÓN

**Cooperación técnica y financiera entre el Ministerio de Protección Social,
Instituto Nacional de Salud y la Universidad de Antioquia.
Convenio 13-2010/Convenio 081-2010**

Coordinación editorial

Martha Cecilia Álvarez Uribe, Lorena Patricia Mancilla López.
Universidad de Antioquia

Asesora

Martha Cecilia Álvarez Uribe
Miembro del Grupo de Investigación en Alimentación y Nutrición Humana.
Profesora Universidad de Antioquia. Escuela de Nutrición y Dietética

Primera edición, Medellín, agosto de 2011

ISBN: 978-958-13-0144-7

Diseño, diagramación e impresión

DIVEGRAFICAS LTDA.
www.divegraficas.com

Prohibida la reproducción total o parcial, en cualquier medio o para cualquier propósito sin la autorización escrita de las Instituciones editoras.

AUTORES

CAPÍTULO 1. INVENTARIO DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN COLOMBIA 2005-2010: AVANCE PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO DEL ARTE.

CAPÍTULO 2. LÍNEAS Y TEMAS DE INVESTIGACIÓN DEL OBSERVATORIO EN SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DE COLOMBIA

CAPÍTULO 3. PROPUESTA PARA LA CONFORMACIÓN Y OPERACIÓN DE LA RED DE INVESTIGACIÓN DEL OBSERVATORIO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DE COLOMBIA

CAPÍTULO 4. SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL OBSERVATORIO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DE COLOMBIA (SIOSAN)

Julia María Monsalve Álvarez

ND, Esp en Adm. Servicios de Salud, MSc en Alimentación y Nutrición Humana. Miembro del Grupo de Investigación en Determinantes Sociales y Económicos del estado de Salud y Nutrición. Profesora Universidad de Antioquia Escuela de Nutrición y Dietética.

Diana María Sepúlveda Herrera

ND, MSc Epidemiología. Profesora Universidad de Antioquia Escuela de Nutrición y Dietética.

Laura Inés González Zapata

ND, MSc Epidemiología, PhD en Salud Pública. Miembro del Grupo de Investigación en Determinantes Sociales y Económicos del estado de Salud y Nutrición. Profesora Universidad de Antioquia Escuela de Nutrición y Dietética.

Alejandro Estrada Restrepo

Prof. Sist. Inf. en Salud, MSc en Epidemiología. Miembro Grupo de Investigación Demografía y Salud. Profesor Universidad de Antioquia Escuela de Nutrición y Dietética.

Sandra Lucía Restrepo Mesa

ND, Esp en Nutrición Humana, MSc en Salud Colectiva. Miembro del Grupo de Investigación en Alimentación y Nutrición Humana. Profesora Universidad de Antioquia Escuela de Nutrición y Dietética.

Alejandra Uribe Velásquez.

ND.

Carlos Alberto Tangarife Villa

Prof. Sist. Inf. en Salud. Profesor Universidad de Antioquia Facultad Nacional de Salud Pública.

CAPÍTULO 5. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN DEL OBSERVATORIO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DE COLOMBIA

Ligia Martínez Maluendas
ND, MSc en Salud Pública. Profesora Universidad de Antioquia Escuela de Nutrición y Dietética.

Juan Fernando Mejía Ochoa
Publicista, Esp. Gerencia Servicios de Información.

Juan Esteban Mesa Zea
Comunicador Social, MSc en TIC Aplicadas a la Educación.

Ana Cristina Jiménez
Comunicadora Social

CAPÍTULO 6. MAPA DE ACTORES POTENCIALES DEL OBSERVATORIO EN SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DE COLOMBIA

Olga Yaneth Restrepo Rondón
ND, Esp en Gerencia Social

CAPÍTULO 7. ANÁLISIS DE LA DISPONIBILIDAD Y DE LOS PRECIOS DE LOS ALIMENTOS BÁSICOS DE COLOMBIA.

7.1 ANÁLISIS DE LA DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS PRIORITARIOS DE COLOMBIA, 2007-2009.

Lorena Patricia Mancilla López
ND, MSc en Ciencias Ambientales. Miembro del Grupo de Investigación en Determinantes Sociales y Económicos del estado de Salud y Nutrición. Profesora Universidad de Antioquia Escuela de Nutrición y Dietética.

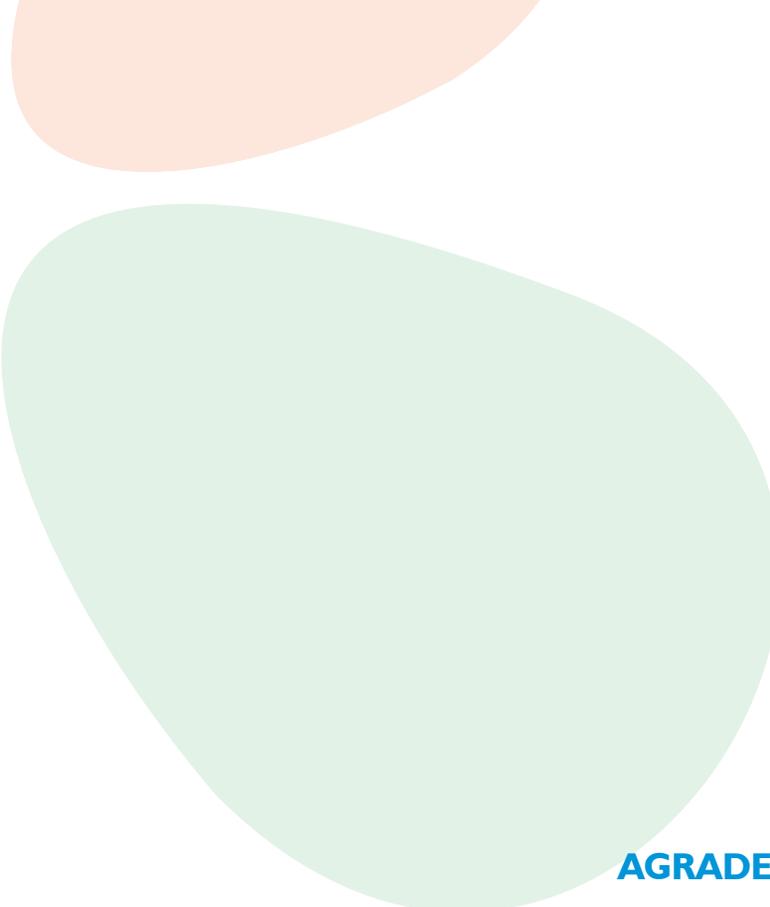
Andrés Mauricio Conde Cárdenas
ND. Profesor Universidad de Antioquia Escuela de Nutrición y Dietética.

7.2 EVOLUCIÓN DE PRECIOS DE LOS ALIMENTOS DE LA CANASTA BÁSICA DE COLOMBIA, 2008- 2011

Lorena Patricia Mancilla López
ND, MSc Ciencias en Ambientales. Miembro del Grupo de Investigación en Determinantes Sociales y Económicos del estado de Salud y Nutrición. Profesora Universidad de Antioquia Escuela de Nutrición y Dietética.

Leonel Antonio Marín Valle
Economista

Alexander Tobón Arias
Economista, PhD en Economía, Miembro del Grupo de Macroeconomía Aplicada. Profesor Universidad de Antioquia Facultad de Ciencias Económicas.



AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen

A la empresa Pactos Consultores por la asesoría para el desarrollo del Capítulo 6.

A la Bibliotecóloga Ofelia Tobón por sus lineamientos para la elaboración de documentos y por su apoyo en la búsqueda bibliográfica.

Al Bibliotecólogo, Saúl Sánchez Toro, por la revisión de estilo.

A Martín Rendón, por el apoyo administrativo y logístico.

P

resentación

El libro *Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Colombia: componentes y lineamientos para la implementación*, es el resultado de la iniciativa del Ministerio de la Protección Social (MPS) y el Instituto Nacional de Salud de Colombia (INS), quien convocó a la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia, para desarrollar la fase inicial de los componentes de investigación, comunicación y gestión del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN) del país, en el marco del Convenio con el Ministerio de Protección Social (MPS)-INS 081 -2010. Esta primera fase responde a la Misión, Visión, objetivos y estructura organizacional del OSAN, al referente conceptual sobre seguridad alimentaria y nutricional (SAN) y al diagnóstico sobre la situación de seguridad alimentaria y nutricional en Colombia.

El libro consta de siete capítulos, los cuales se describen a continuación.

Capítulo 1. Inventario de publicaciones científicas en seguridad alimentaria y nutricional en Colombia 2005-2010: Avance para la construcción del estado del arte. Para su desarrollo se utilizó la metodología de búsqueda bibliográfica basada en las palabras clave. El capítulo muestra que en el período estudiado, hubo una interesante actividad investigativa sobre temas relacionados con seguridad alimentaria y nutricional. Se inventariaron 645 publicaciones científicas, y entre éstas 68,8% fueron publicadas en revistas indexadas, (según el Sistema Nacional de Indexación y Homologación de Revistas

Especializadas de Ciencia, Tecnología e Innovación [CT+I] del Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas - Colciencias - Publindex), en categoría A1 y el 14,2% en A2. También, muestra que el mayor número de publicaciones tienen como temática aprovechamiento biológico de los alimentos y el menor número están relacionadas con consumo de alimentos. Además, en el capítulo se identifican investigadores que producen conocimiento de manera regular sobre seguridad alimentaria y nutricional, ya sea como integrantes de grupos de investigación, de manera independiente o con otros investigadores.

El Capítulo 2. Líneas y temas de investigación del Observatorio en Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia, parte de la conceptualización sobre ésta temática, referente útil, no solo para su desarrollo, sino que sitúa al lector sobre conceptos que en el mundo académico todavía son polémicos. La priorización de las líneas y temas de investigación, se realizó por consenso de un grupo de expertos nacionales, quienes además de establecer las líneas y temas prioritarios a investigar en cada uno de los ejes de la seguridad alimentaria y nutricional, propusieron dos líneas transversales cuyas temáticas se ocupan de la evaluación de políticas e intervenciones en seguridad alimentaria y nutricional. En el capítulo se encuentra la sustentación de la relevancia de cada línea de investigación y una calificación que indica su orden de importancia. Para la priorización de temas de investigación se utilizó la metodología del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID), la cual, acompañada

de los conocimientos y experiencia de los expertos, contribuyó a definir los temas prioritarios a investigar en el país. El capítulo, también presenta una propuesta de indicadores básicos para el seguimiento y evaluación del plan de investigación del OSAN.

El Capítulo 3. Propuesta para la conformación de la Red de Investigación del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia, presenta la descripción de la Red del OSAN, sus objetivos, estructura, funciones y mecanismos de operación tecnológica, además de un inventario de redes, observatorios, instituciones de referencia en investigación en el ámbito nacional e internacional, grupos de investigación y algunos actores públicos y privados, todos ellos actores potenciales del OSAN. El número de grupos cuyas líneas de investigación se relacionan con la alimentación y nutrición humana, registrados y clasificados por Colciencias en la convocatoria 2009-2010, evidencia que el país cuenta con una importante comunidad académica que investiga en ésta temática; que de ser posible articular su trabajo investigativo mediante la Red de Investigación del OSAN, Colombia podría avanzar en la producción de conocimiento en seguridad alimentaria y nutricional, sólido, sistemático y con pertinencia científica y social. Conocimiento que se podría producir de manera cooperativa con otras Redes y Observatorios nacionales e internacionales.

El capítulo 4. Sistema de Información para el Observatorio en Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia (SIOSAN), presenta su conceptualiza-

ción y la utilidad de éste para el OSAN. Para garantizar el cumplimiento de los objetivos del SIOSAN, identifica los subsistemas: estimación de indicadores y estadísticas, análisis del estado de la SAN, investigación, aprendizaje electrónico (E-learning) y biblioteca digital. También incluye la propuesta de índice de Inseguridad Alimentaria y Nutricional para Colombia (ISANCOL), la arquitectura y servicios de integración del sistema de información del OSAN, y la propuesta del Portal Web del OSAN.

El Capítulo 5. Estrategia de comunicación del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia, propone las condiciones para generar identidad institucional, basados en una buena reputación frente a las audiencias, con el fin de lograr conciencia, familiaridad, confianza y apoyo de las actividades realizadas por OSAN en torno a la Seguridad Alimentaria y Nutricional. Para ello diseña una estrategia, que tiene como propósito que el OSAN difunda información sólida, coherente con la plataforma de reputación, y adaptada a los intereses de los diferentes actores y audiencias.

El capítulo 6. Mapa de actores potenciales del Observatorio en Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia, mediante la aplicación de la metodología Mapeo de Actores, identifica los potenciales actores clave, primarios y secundarios del OSAN, en cada una de las regiones de Colombia. El mapa de actores, es de gran utilidad para el OSAN, al esclarecer cuántos, cuáles y en que nivel de participación se ubican los actores o instituciones desde sus diferentes

categorías, con los cuales se puede iniciar un trabajo colaborativo con las regiones colombianas en asuntos, como: análisis crítico del conocimiento producido por el OSAN, su posicionamiento y aplicación a las diferentes realidades regionales. Además, como fuente de observación de la situación alimentaria y nutricional desde el ámbito local que evidencia situaciones, necesidades y soluciones que pueden servir para orientar el quehacer del OSAN.

El Capítulo 7. Análisis de la disponibilidad y de los precios de los alimentos básicos de Colombia, presenta los resultados de dos interesantes estudios relacionados con la evolución de la oferta y acceso de los alimentos en Colombia.

El estudio sobre la *disponibilidad de los alimentos prioritarios en Colombia,* muestra la tendencia de la disponibilidad total y neta, y de la disponibilidad calórica per cápita/año a partir de la producción de los alimentos prioritarios definidos por la Mesa Técnica de la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional -CISAN-. Además, analiza la situación mediante los indicadores coeficiente de autosuficiencia alimentaria y coeficiente de dependencia alimentaria. Al respecto, éste estudio concluye: la producción interna es suficiente para abastecer la demanda de la mayoría de los alimentos prioritarios, el país presenta cierto grado de dependencia de las importaciones de cereales, leguminosas y aceites, la disponibilidad energética per cápita, resultante de la producción interna de

los alimentos prioritarios, es suficiente para cubrir la recomendación mínima de energía establecida por la FAO.

El estudio sobre la *Evolución de los precios de los alimentos de la canasta básica de Colombia, 2008-2011*, analizó el Índice de Precios de los Alimentos (IPC) nacional frente al IPC total nacional y el IPC de los subgrupos de alimentos por regiones y estimó un modelo econométrico para determinar el efecto que tienen algunos factores económicos y extraeconómicos en la variación del IPC de alimentos en cada una de las regiones del país. El estudio concluye que durante el periodo de estudio la variación del IPC alimentos nacional estuvo por encima de la variación del IPC total nacional, que la menor variación de precios entre enero de 2008 y abril de 2011, la tuvieron los subgrupos carnes y derivados de la carne y lácteos, grasas y huevos, cuyas

variaciones fueron inferiores al IPC alimentos nacional, y que el precio de la gasolina fue el factor macroeconómico que mayor impacto tuvo en la variación de todos los precios de los subgrupos y en todas las regiones.

El MPS, el INS y los autores, esperan que la información que suministra éste libro contribuya a la implementación y desarrollo de los componentes de investigación, comunicación y gestión del OSAN, y por tanto al propósito de incidir en la reformulación y evaluación de la política, en el seguimiento a sus resultados, y por ende en el bienestar alimentario y nutricional de los colombianos.

MAURICIO SANTA MARÍA SALAMANCA
Ministro de la Protección Social

C ontenido

Capítulo 1. Inventario de publicaciones científicas en seguridad alimentaria y nutricional en Colombia 2005-2010: Avance para la construcción del estado del arte.	19
Capítulo 2. Líneas y temas de investigación del Observatorio en Seguridad Alimentaria y nutricional de Colombia	47
Capítulo 3. Propuesta para la conformación y operación de la Red de Investigación del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia	77
Capítulo 4. Sistema de Información para el Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia (SIOSAN)	95
Capítulo 5. Estrategia de comunicación del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia	119
Capítulo 6. Mapa de actores potenciales del Observatorio en Seguridad Alimentaria y nutricional de Colombia	145
Capítulo 7. Análisis de la disponibilidad y de precios de los alimentos básicos de Colombia, 2007-2009.	167
7.1 Análisis de la disponibilidad de alimentos prioritarios de Colombia, 2007-2009.	169
7.2 Evolución de precios de los alimentos de la canasta básica de Colombia, 2008-2011	207

Lista de Tablas

CAPITULO 1

Tabla 1.	Ejes de la seguridad alimentaria y nutricional, sus dimensiones y determinantes según la política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional	22
Tabla 2.	Palabras clave en español e inglés para cada uno de los ejes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional	23
Tabla 3.	Fuentes de información para el inventario de investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional 2005-2010	26
Tabla 4.	Variabes para el inventario de investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional.....	27
Tabla 5.	Medios de publicación según ejes de la seguridad alimentaria y nutricional, Colombia 2005-2010	29
Tabla 6.	Las diez palabras clave más utilizadas en las publicaciones por ejes de la seguridad alimentaria y nutricional, Colombia, 2005-2010	30
Tabla 7.	Problemáticas, metas y desarrollo de investigaciones sobre disponibilidad de alimentos según palabras clave, Colombia 2005-2010	33
Tabla 8.	Problemáticas, metas y desarrollo de investigaciones sobre acceso a los alimentos según palabras clave, Colombia 2005-2010	34
Tabla 9.	Problemáticas, metas y desarrollo de investigaciones sobre consumo de alimentos según palabras clave, Colombia 2005-2010	35
Tabla 10.	Problemáticas, metas y desarrollo de investigaciones sobre aprovechamiento biológico de alimentos según palabras clave, Colombia 2005-2010.....	36
Tabla 11.	Problemáticas, metas y desarrollo de investigaciones sobre calidad e inocuidad de alimentos según palabras clave, Colombia 2005-2010	37
Tabla 12.	Tipo de estudio de las investigaciones publicadas en revistas A1, Colombia 2005-2010	39
Tabla 13.	Prioridades en investigación relacionadas con la SAN y temas de mayor investigación publicados en revistas A1, Colombia, 2005-2010	40

CAPÍTULO 2

Tabla 1.	Relevancia de las líneas de investigación propuestas en el eje de disponibilidad de alimentos	60
Tabla 2.	Relevancia de las líneas de investigación propuestas en el eje de acceso de alimentos	61
Tabla 3.	Relevancia de las líneas de investigación propuestas en el eje de consumo de alimentos	62
Tabla 4.	Relevancia de las líneas de investigación propuestas en el eje de aprovechamiento biológico de alimentos	62
Tabla 5.	Relevancia de las líneas de investigación propuestas en el eje de calidad e inocuidad de alimentos	63
Tabla 6.	Líneas de investigación y criterios de valoración de temas de investigación propuestos en el eje de disponibilidad de alimentos	64
Tabla 7.	Líneas de investigación y criterios de valoración de temas de investigación propuestos en el eje de acceso de alimentos	66
Tabla 8.	Líneas de investigación y criterios de valoración de temas de investigación propuestos en el eje de consumo de alimentos.....	67

Tabla 9. Líneas de investigación y criterios de valoración de temas de investigación propuestos en el eje de aprovechamiento biológico de alimentos.....	68
Tabla 10. Líneas de investigación y criterios de valoración de temas de investigación propuestos en el eje de calidad e inocuidad de alimentos.....	69
Tabla 11. Líneas de investigación y criterios de valoración de temas propuestos en el eje transversal.....	70
Tabla 12. Propuesta de indicadores para hacer el seguimiento y evaluación del componente de investigación del OSAN.....	71

CAPÍTULO 4

Tabla 1. Secciones en que se presenta la información en el portal.....	111
--	-----

CAPÍTULO 5

Tabla 1. Estructura de un contenido.....	134
Tabla 2. Herramientas para crear un título.....	135
Tabla 3. Instrumento para realizar la evaluación de la selección de medios.....	138
Tabla 4. Tipos de convenio según caracterización de actores.....	141

CAPÍTULO 7.1

Tabla 1. Propuesta de la CISAN de los Grupos de Alimentos Prioritarios de la canasta básica en Colombia.....	173
Tabla 2. Indicadores para el análisis de la disponibilidad de alimentos prioritarios en el período 2007-2009, Colombia.....	174
Tabla 3. Factores para el cálculo de producción de algunos alimentos prioritarios.....	176
Tabla 4. Regiones y departamentos de Colombia para el análisis de la producción per cápita de alimentos.....	177
Tabla 5. Descripción de variables y reportes de información para el análisis de disponibilidad de alimentos.....	177
Tabla 6. Ajustes realizados en el proceso de consolidación de datos.....	179
Tabla 7. Porcentajes de utilización de alimentos prioritarios para usos distintos al alimento.....	181
Tabla 8. Disponibilidad total y neta de los alimentos prioritarios. Colombia 2007.....	187
Tabla 9. Disponibilidad total y neta de los alimentos prioritarios. Colombia 2008.....	188
Tabla 10. Disponibilidad total y neta de los alimentos prioritarios. Colombia 2009.....	189
Tabla 11. Producción per cápita en kilos de los grupos de alimentos prioritarios. Colombia 2007-2009.....	194
Tabla 12. Disponibilidad per cápita de energía y nutrientes a partir de la producción de los grupos de alimentos prioritarios. Colombia 2007-2009.....	197

CAPÍTULO 7.2

Tabla 1. Estructura del grupo alimentos dentro de la canasta básica.....	211
Tabla 2. Mercados regionales para el análisis del IPC.....	213
Tabla 3. IPC Cereales y productos de panadería Costa Atlántica. Agosto de 2010.....	214
Tabla 4. Variación del IPC de los subgrupos de alimentos según regiones. Colombia, enero 2008-abril 2011.....	218

Lista de Figuras

CAPITULO 1

Figura 1.	Distribución porcentual de las publicaciones en seguridad alimentaria y nutricional según ejes, Colombia 2005-2010	28
Figura 2.	Categorización de indexación de las revistas que publican en seguridad alimentaria y nutricional, Colombia 2005-2010.....	29

CAPITULO 2

Figura 1.	Etapas para el proceso de priorización de líneas y temas de investigación	56
-----------	---	----

CAPITULO 3

Figura 1.	Nodos de la red de investigación del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional, diciembre 2010	81
Figura 2.	Clasificación de los observatorios según ejes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, noviembre 2010	86
Figura 3.	Clasificación de las redes según ejes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional. Noviembre 2010	88
Figura 4.	Clasificación de los grupos de investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional por áreas de conocimiento. Colciencias noviembre de 2010	89
Figura 5.	Clasificación de los grupos de investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional según categorías establecidas por Colciencias. Noviembre 2010.....	89
Figura 6.	Clasificación de los grupos de investigación inscritos en Colciencias según ejes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional. Noviembre 2010	90
Figura 7.	Clasificación de las organizaciones de referencia en investigación por ejes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional. Noviembre 2010	91

CAPÍTULO 4

Figura 1.	Componentes de los modelos operativos.....	97
Figura 2.	Vista lógica de la solución	106
Figura 3.	Escenarios posibles de los servicios de integración.....	107
Figura 4.	Vista física del OSAN.....	108
Figura 5.	Modelo de despliegue del OSAN	109

CAPÍTULO 5

Figura 1.	Enfoque de Paul Watslawick	121
Figura 2.	Nodos de información para generar contenido de SAN	122
Figura 3.	Gestión documental, momento 1	124
Figura 4.	Gestión documental, momento 2.....	125
Figura 5.	Gestión documental, momento 3.....	126

Figura 6.	Modelo de comunicación para generar reputación.....	127
Figura 7.	Fuente oficial de la imagen institucional.....	128
Figura 8.	Cuatro enfoques para la evaluación de identidad institucional.....	129
Figura 9.	Clasificación de actores potenciales.....	131
Figura 10.	Modelo de co-orientación de McLeod y Chaffee	132
Figura 11.	Efecto dominó de Gruing y Hunt	133
Figura 12.	Machote para la creación de un concepto de contenido.....	134
Figura 13.	Segmentación del texto en construcción.....	135
Figura 14.	Variables para seleccionar medios de comunicación	137
Figura 15.	Personalización de contenido de actores	139
Figura 16.	Modelo de atracción de consumidores de contenido.....	140

CAPÍTULO 6

Figura 1.	Porcentaje de participación a encuentros regionales OSAN según convocatoria	149
Figura 2.	Mapa de actores región Orinoquía	150
Figura 3.	Mapa de actores región Amazonía.....	151
Figura 4.	Mapa de actores grupo 1 (Tolima, Huila, Cundinamarca). Región Centro Oriente	152
Figura 5.	Mapa de actores grupo 2 (Norte de Santander, Santander, Boyacá). Región Centro Oriente.....	153
Figura 6.	Mapa de actores región Occidente.....	154
Figura 7.	Mapa de actores región Atlántica	155

CAPÍTULO 7.1

Figura 1.	Autosuficiencia de la producción nacional de los grupos de alimentos prioritarios. Colombia, 2007-2009.....	191
Figura 2.	Dependencia de las importaciones de los grupos de alimentos prioritarios. Colombia, 2007-2009	192
Figura 3.	Contribución porcentual de los grupos de alimentos prioritarios a la producción per cápita. Colombia, 2007-2009	194
Figura 4.	Producción per cápita de los grupos de alimentos prioritarios según regiones de Colombia, 2007-2009.....	195

CAPÍTULO 7.2

Figura 1.	Evolución del IPC alimentos frente al IPC total. Colombia, enero 2008-abril 2011	216
-----------	---	-----

Anexos

CAPITULO 6

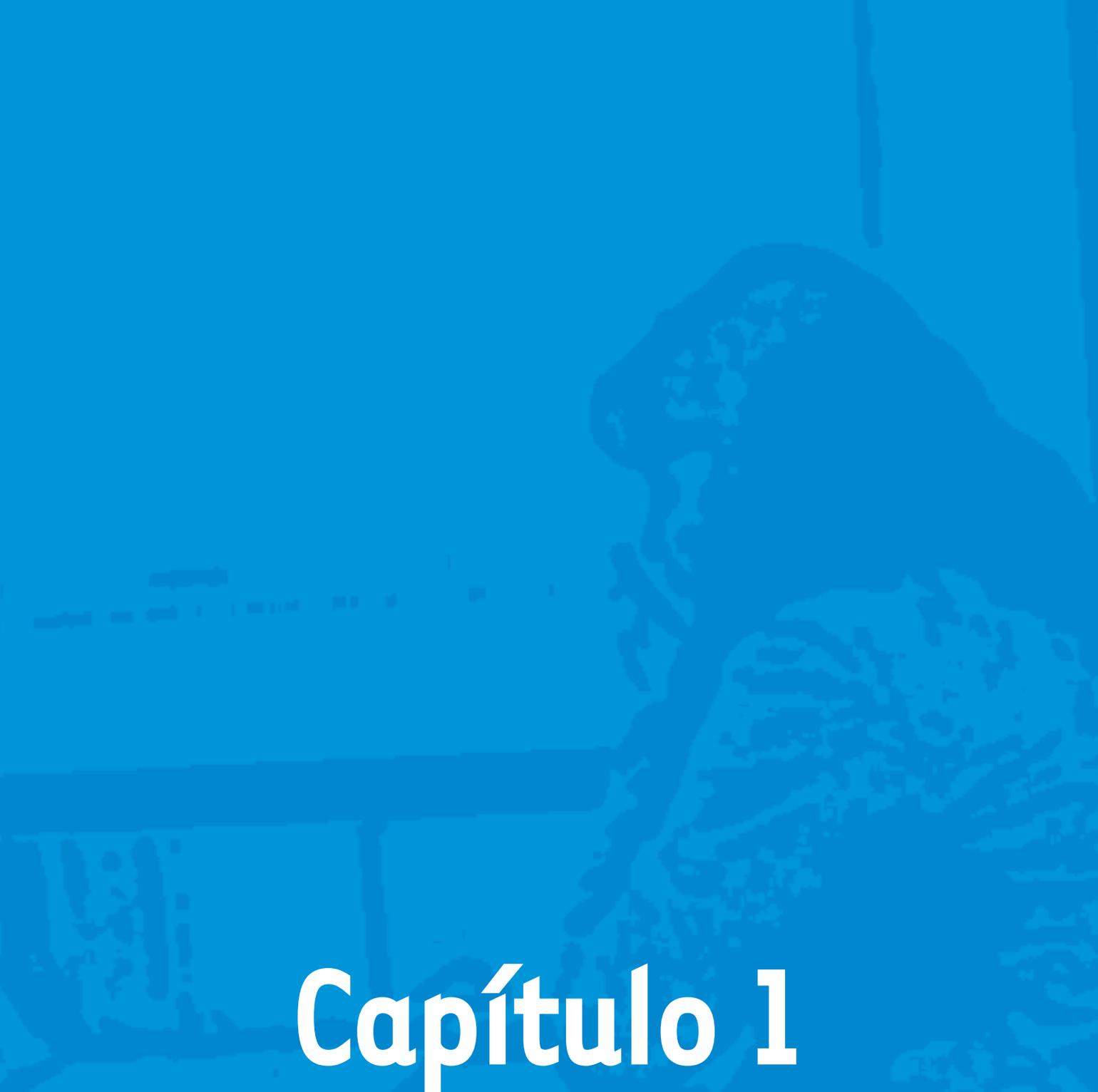
Anexo 1.	Mapa regiones participantes y departamentos no participantes en los encuentros regionales.....	160
Anexo 2.	Regiones de Colombia	161
Anexo 3.	Elementos gráficos	161
Anexo 4.	Número de participantes por región.....	162
Anexo 5.	Actores potenciales mapeados región Orinoquia.....	162
Anexo 6.	Actores potenciales mapeados región Amazonía	163
Anexo 7.	Actores potenciales mapeados grupo 1 región Centro Oriente.....	164
Anexo 8.	Actores potenciales mapeados grupo 2 región Centro Oriente.....	165
Anexo 9.	Actores potenciales mapeados región Occidente	166
Anexo 10.	Actores potenciales mapeados región Atlántica	167

CAPITULO 7.1

Anexo 1.	Producción per cápita en kilos de los grupos de alimentos prioritarios según regiones de Colombia en los años 2007, 2008 y 2009	206
----------	---	-----

CAPITULO 7.2

Anexo 1.	Evolución del IPC de los subgrupos de alimentos por regiones de Colombia. Enero 2008-abril 2011.....	226
Anexo 2.	Elasticidades de los precios de los alimentos de la canasta básica en las regiones de Colombia durante el período enero 2006-abril 2011.....	227



Capítulo 1

**Inventario de publicaciones científicas
en seguridad alimentaria y nutricional
en Colombia 2005-2010:**

Avance para la construcción del estado del arte

1

Inventario de publicaciones científicas en seguridad alimentaria y nutricional en Colombia 2005-2010: Avance para la construcción del estado del arte

PRESENTACIÓN

El Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN) no contaba con un inventario de publicaciones científicas derivadas de investigaciones en Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) en Colombia; insumo necesario para la construcción del estado del arte en SAN. El inventario, permitió identificar los temas más investigados en el país, los investigadores e instituciones que trabajan en éste campo y se utilizó para definir las líneas de investigación del OSAN y para priorizar temas de investigación en cada una de los ejes de la SAN.

Para la construcción del inventario se identificó las publicaciones científicas generadas de investigaciones en SAN realizadas en el país entre los años 2005 y 2010. Además se analizó los medios utilizados para la publicación de los resultados de las investigaciones y las tendencias temáticas. Sólo en los artículos publicados en revistas A1¹, se identificó los siguientes aspectos metodológicos: población, muestra y tipo de estudio.

Aunque este estudio no tiene el alcance de analizar los resultados y las discusiones de cada publicación, si suministra

¹ El Índice Bibliográfico Nacional - IBN Publindex está conformado por las Revistas Colombianas Especializadas en Ciencia, Tecnología e Innovación, que se han clasificado en las categorías A1, A2, B y C, de acuerdo con el cumplimiento de criterios de calidad científica y editorial, y según perfiles de estabilidad y visibilidad reconocidos internacionalmente para las publicaciones científicas.

información importante por cada eje de la SAN, con lo cual el OSAN, los académicos, los tomadores de decisiones y la comunidad pueden tener una visión general sobre el desarrollo investigativo en Colombia y hacia dónde se debe orientar la producción del conocimiento en SAN en el país.

I. INVENTARIO DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL COLOMBIA 2005-2010.

1.1 MARCO DE REFERENCIA

1.1.1 Conceptualización de la Seguridad Alimentaria y Nutricional por la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

En Colombia, la conceptualización sobre SAN se construyó con la participación de diferentes agentes y actores del orden nacional y territorial quienes tenían una visión multidimensional de la temática. El concepto sobre SAN desarrollado en el documento 113 del Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes 113) (1), parte del reconocimiento del derecho de toda persona a no padecer hambre, y para su definición tiene en cuenta los diferentes tratados internacionales que el país ha suscrito y la evo-

lución histórica del concepto de la SAN, definiéndola así: “Seguridad alimentaria y nutricional es la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el 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” (1).

De esta definición se desprenden los diferentes ejes que componen la SAN: disponibilidad, acceso, consumo, aprovechamiento biológico y calidad e inocuidad de los alimentos. Ejes que se enmarcan en las dimensiones que el OSAN ha definido para la SAN: medios económicos, calidad de vida y bienestar e inocuidad de los alimentos y en los determinantes económicos y sociales en cada uno de ellos (1).

1.1.2 El papel del observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia frente al análisis sistemático y difusión de la evidencia científica

La Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN) definió que el OSAN debe ser un observatorio activo que incida en la toma de decisiones, en la formulación de políticas públicas y en la movilización social en torno a la SAN (1). La observación se debe fundamentar en tres pilares: 1) la comprensión de la integralidad y la complejidad de la SAN, con base en un enfoque de determinantes y de equidad, desde una perspectiva diferencial tanto poblacional como territorial, 2) la perspectiva de derechos humanos y constitucionales para el análisis

de las intervenciones, a partir del reconocimiento de sujetos y sus relaciones como titulares de derechos, la existencia de garantes y corresponsables de derechos y 3) la intersectorialidad para el desarrollo de acciones en SAN y el fortalecimiento de las capacidades de gestión local (2). Desde esta perspectiva se establece el papel del OSAN en el análisis sistemático y la difusión de la evidencia científica, de tal manera que la temática se coloque en la agenda pública para que sea discutida por los actores que deben tomar las decisiones que garanticen la SAN y para que la sociedad civil de manera informada conozca sus derechos y pueda acceder a ellos. (2)

1.1.3 Definición estado del arte

La literatura científica reporta numerosas definiciones sobre el estado del arte, también llamado investigación documental, entre ellas “El estado del arte es el recorrido que se realiza –a través de una investigación de carácter bibliográfico– con el objeto de conocer y sistematizar la producción científica en determinada área del conocimiento. Esta exploración documental trata de elaborar una lectura de los resultados alcanzados en los procesos sistemáticos de los conocimientos previos a ella” (3). “Estado del arte resume y organiza los resultados de investigación reciente en una forma novedosa que integra y agrega claridad al trabajo en un campo específico”(4).

Para la construcción del estado del arte se deben seguir dos fases. 1) La búsqueda y la explicación: en la cual se procede a la recopilación de las fuentes de información de diferente naturaleza,

como: bibliografías, anuarios, monografías, artículos, trabajos especiales e investigaciones aplicadas, documentos oficiales y privados, actas, cartas, diarios, filmaciones, audiovisuales, grabaciones, multimedios, entre otras. Fase 2) Análisis e interpretación: en esta fase cada una de las fuentes consultadas se leerá, interpretará, clasificará y analizará, de acuerdo con su importancia dentro del trabajo, a partir de allí se seleccionarán los puntos fundamentales y se indicarán los instrumentos diseñados por el investigador para sistematizar la información bibliográfica acopiada (3). Esta desarrolla en el inventario de publicaciones.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 General

Construir el inventario de las publicaciones científicas generadas de investigación en SAN en Colombia entre los años 2005 y 2010.

1.2.2 Específicos

- Clasificar las publicaciones científicas según: idioma, país, medio de publicación, ejes de la SAN, año de publicación, palabras claves y autores.
- Describir los tipos de investigación, la población, la muestra y los tipos de estudios reportados en los artículos publicados en revistas indexadas A1.
- Definir las tendencias temáticas en investigación con base en la lectura del contexto, el inventario de publicaciones y las metas establecidas en

la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia.

1.3 METODOLOGÍA

Dado el volumen de publicaciones científicas entre los años 2005 y 2010, generadas de investigaciones en SAN o áreas afines, éste trabajo presenta el inventario de las publicaciones y el análisis de población y tipo de estudio de los artículos publicados en revistas indexadas A1.

1.3.1 Búsqueda de información. Se utilizó el siguiente proceso: precisión de los temas, selección de palabras claves o términos, definición de estrategias de búsqueda, utilización de instrumentos de búsqueda e identificación de las publicaciones para el levantamiento del inventario.

Precisión del tema. Se partió de los conceptos básicos sobre SAN y sus dimensiones y ejes (1). Además se tuvo en cuenta los determinantes en cada uno de los ejes de la SAN (Tabla 1).

Tabla 1. Ejes de la seguridad alimentaria y nutricional, sus dimensiones y determinantes según la política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional

Ejes	Determinantes
Dimensión: medios económicos	
<p>Disponibilidad. Es el volumen de alimentos disponibles para el consumo humano en el país. Depende de la producción interna y las importaciones de productos alimenticios. Está relacionada con el suministro de los alimentos y las necesidades alimentarias y nutricionales de la población.</p> <p>Acceso. Se refiere a la cantidad de alimentos a los cuales puede acceder una familia, una comunidad o un país. Está relacionado con la posibilidad de las personas de alcanzar una alimentación adecuada y sostenible.</p>	<p>La estructura productiva (agropecuaria, agroindustrial), los sistemas de comercialización internos y externos, los factores productivos (tierra, crédito, agua, tecnología, recurso humano), las condiciones ecosistémicas (clima, recursos genéticos y biodiversidad), las políticas de producción y comercio, y las tensiones sociopolíticas (relaciones económicas, sociales y políticas entre actores).</p> <p>El nivel de ingresos, la condición de vulnerabilidad, las condiciones socio-geográficas, la distribución de ingresos y activos (monetarios y no monetarios) y los precios de los alimentos.</p>
Dimensión: calidad de vida y fines de bienestar	
<p>Consumo. Se refiere a los alimentos que consumen las personas. Está relacionado con la elección, creencias, actitudes frente a los alimentos y las prácticas alimentarias.</p> <p>Aprovechamiento biológico. Se refiere a los procesos que realiza el organismo para transformar los alimentos en nutrientes y luego asimilarlos.</p>	<p>La cultura, los patrones y los hábitos alimentarios, la educación alimentaria y nutricional, la información comercial y nutricional, el nivel educativo, la publicidad, el tamaño y la composición de la familia.</p> <p>El medio ambiente, el estado de salud de las personas, los entornos y estilos de vida, la situación nutricional de la población, la disponibilidad, la calidad y el acceso a los servicios de salud, agua potable, saneamiento básico y fuentes de energía.</p>
Dimensión: calidad e inocuidad de los alimentos	
<p>Calidad e inocuidad de los alimentos. Se refiere al conjunto de características de los alimentos que garantizan que sean aptos para el consumo humano, lo cual exigen el cumplimiento de una serie de normas en la cadena alimentaria y en consumo.</p>	<p>La normatividad (elaboración, promoción, aplicación, seguimiento).</p> <p>La inspección, vigilancia y control. Los riesgos biológicos, físicos y químicos.</p> <p>La manipulación, conservación y preparación de los alimentos.</p>

Fuente: Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio de Educación Nacional, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Instituto Colombiano de Desarrollo Rural, Departamento Nacional de Planeación. Conpes 113: Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN). Bogotá DC; 2008.

Terminología de búsqueda. Una vez precisados los temas, se identificaron las posibles palabras clave en español e inglés, mediante los vocabularios controlados o tesauros *Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS)* y *Medical Subject Headings (MeSH)*, (conocidos como listas que contienen los términos empleados para representar los temas o contenidos de los documentos), para

los ejes de consumo, aprovechamiento biológico y calidad e inocuidad. La terminología de búsqueda para los ejes de disponibilidad y acceso se construyó identificando palabras clave en textos, investigaciones y en el documento Conpes 113. En general, las palabras clave se emplearon para rastrear y recuperar documentos o referencias en las diferentes fuentes de información (Tabla 2).

Tabla 2. Palabras clave en español e inglés para cada uno de los ejes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional

Palabra clave	
Español	Inglés
Disponibilidad de alimentos	
Abastecimiento de alimentos	Agricultural credit
Acuerdos internacionales de comercio	Agricultural development
Almacenamiento	Agricultural production
Autosuficiencia de alimentos básicos	Agricultural sector
Balances alimentarios nacionales	Agricultural supply
Cadenas productivas	Aquaculture and fisheries sector
Comercio exterior	Dependence on external food
Condiciones ecosistémicas (clima, recursos genéticos y biodiversidad)	Dietary energy supply
Conflicto sociopolítico (relaciones económicas, sociales y políticas entre actores)	Ecosystem conditions (climate, biodiversity and genetic resources)
Crédito agropecuario	Environmental Security
Cultivo intensivo	Export and import
Dependencia externa de alimentos	External trade
Desarrollo agrícola	Fishery resources
Desarrollo rural	Food marketing systems internal and external
Estructura productiva	Food Production
Estructura y factores productivos	Food supply
Exportación e importación	Inputs
Factores productivos	International trade agreements
Infraestructura vial	National food balance sheets
Manejo post cosecha	Post-harvest
Oferta agropecuaria	Prices
Oferta de productos	Prices of production inputs (seeds, fertilizers, organic fertilizers, insecticides, livestock inputs)
Pequeña actividad ganadera (aves de corral, ovejas, cerdos, piscicultura)	Producer prices
Políticas de producción y comercio	Product Offering
Políticas de producción y comercio	Production and trade policies
Precios	Production chains
Precios al productor	Production Structure
Precios de los insumos para la producción (semillas, fertilizantes, fertilizantes orgánicos, insecticidas, insumos ganaderos)	Road Infrastructure
Producción agrícola	Rural development
Producción de alimentos	Self-sufficiency in staple foods
	Small livestock (poultry, sheep, pigs, fish)

<p>Recursos pesqueros Sector acuícola y pesquero Sector agrario Seguridad ambiental Suministro de energía alimentaria (SEA) Tenencia, disponibilidad y uso de la tierra Transporte de alimentos básicos Vocación, uso de la tierra y patrones de tenencia</p>	<p>Socio-political conflict (economic, social and political relations between actors) Staple food transport Storage Structure and production factors Tenure, availability and use of land Vocation, land use and tenure patterns</p>
Acceso a los alimentos	
<p>Capacidad adquisitiva Coeficiente de Gini Condiciones socio geográficas Distribución del ingreso Estrato socioeconómico Gastos en alimentos Impuestos y subsidios a los alimentos Ingreso destinado a la alimentación Nivel de distribución de ingresos y activos (monetarios y no monetarios) Nivel de ingreso económico Población en pobreza e indigencia Precios de los alimentos Producción para el autoconsumo Programas de asistencia alimentaria Remesas Tasa de desempleo y subempleo Variación anual del IPC de alimentos Variación de IPC</p>	<p>Annual change in consumer price index of food Change in consumer price index Expenditure on food Food assistance programs Food prices Gini Coefficient Income Distribution Income for food Income level Level distribution of income and assets (cash and non-monetary) Population in poverty and indigence Production for own consumption Purchasing power Remittances Socioeconomic stratum Taxes and subsidies on food Terms sociogeographic Unemployment and underemployment</p>
Consumo de alimentos	
<p>Alimentación complementaria Calidad de la dieta Canasta básica de alimentos (disponible y real) Cultura alimentaria Distribución intrafamiliar de alimentos Dieta Diversidad alimentaria Educación alimentaria y nutricional Encuestas sobre dietas Frutas Hábitos alimentarios Información comercial y nutricional (etiquetado nutricional) Ingesta de alimentos Lactancia materna Nivel educativo Nutrición infantil Patrones y hábitos alimentarios Publicidad (medios de comunicación) Tamaño y composición de la familia Verduras</p>	<p>Advertising (media) Basic food basket (available and actual) Breastfeeding Commercial and nutritional information (nutritional labeling) Child nutrition Complementary feeding Diet Diet quality Dietary surveys Dietary diversity Eating habits Educational level Fruits Food and nutrition education Food culture Food intake Intrahousehold distribution of food Patterns and eating habits Size and composition of the family Vegetables</p>

Aprovechamiento biológico de los alimentos	
Actividad física	Aging
Agua potable	Anemia
Anemia	Anthropometry
Antropometría	Availability, quality and access to health services
Calidad de la vivienda	Basic sanitation
Deficiencia de micronutrientes	Chronic diseases related to diet
Desnutrición	Chronic noncommunicable diseases
Disponibilidad, calidad y acceso a los servicios de salud	Diseases associated with nutritional status
Embarazo	Drinking water
Enfermedades asociadas al estado nutricional	Eating disorders
Enfermedades crónicas relacionadas con la dieta	Energy sources
Enfermedades crónicas no transmisibles	Environment
Enfermedades prevalentes de la infancia	Epidemiological profile
Entornos saludables	Health status
Envejecimiento	Healthy environments
Estado de salud	Health Promotion
Estado nutricional	Intestinal parasites
Estilos de vida	Lifestyles
Fuentes de energía	Management of childhood illness
Medio ambiente	Micronutrient deficiency
Mortalidad	Mortality
Obesidad	Nutritional status
Parasitosis intestinales	Obesity
Perfil epidemiológico	Physical activity
Promoción de la salud	Pregnancy
Saneamiento básico	Quality of housing
Situación nutricional	Undernutrition
Trastornos de la conducta alimentaria	
Calidad e inocuidad de los alimentos	
Alimentos específicos (uchuva, quesos, jamón, leche, cerdo, pescado)	Biological, chemical and physical risks
Alimentos fortificados	Dietary fiber
Alimentos funcionales	Food hygiene
Análisis sensorial	Foodborne diseases
Buenas Prácticas Agrícolas	Fortified foods
Buenas Prácticas de Manufactura	Functional foods
Control fitosanitario de alimentos	Good agricultural practices
Enfermedades transmitidas por alimentos	Good manufacturing practices
Etiquetado nutricional	Handling, storage and food preparation
Fibra dietaria	Inspection, monitoring and food control
Higiene de los alimentos	Nutrition labeling
Inspección, vigilancia y control de alimentos	Plant food control
Manipulación, conservación y preparación de alimentos	Regulations (development, promotion, implementation, monitoring)
Normatividad (elaboración, promoción, aplicación, seguimiento)	Sensory analysis
Riesgos biológicos, físicos y químicos	Specific food (Cape gooseberry, cheese, ham, milk, pork, fish)

Estrategia de búsqueda. Posterior a la elección de las palabras clave o términos

nos, se construyeron las ecuaciones de búsqueda combinando los diferentes términos, con las variables: año y país.

Selección de fuentes de información. Una vez precisado el tema y elegidas las palabras clave o términos se procedió a

la selección de las fuentes de información (Tabla 3).

Tabla 3. Fuentes de información para el inventario de investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional 2005-2010

Fuente de información	Tipo de fuente
Agora	Revistas en línea suministradas por la FAO
Doaj	Revistas en línea de libre acceso. Todas las áreas del conocimiento
Google Académico. Motor de búsqueda específico de contenido científico.	Relaciona revistas y otras publicaciones de editoriales académicas, sociedades profesionales, universidades y otras organizaciones académicas
HINARI	Revistas en línea suministradas por la OMS de Ciencias de la salud
Lilacs. Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud	Base de datos de libre acceso a artículos científicos. Se relaciona con Scielo y Bireme
Opac. Catálogo en línea	Registros de las Colecciones de una biblioteca
PubMed	Base de datos de libre acceso a artículos científicos de ciencias de la salud.
Scielo. Scientific Electronic Library Online	Revista en línea de libre acceso de Hispanoamérica. Se relaciona con Lilacs. Énfasis en ciencias de la salud

Para garantizar la identificación del mayor número de publicaciones de investigaciones en SAN, además de consultar las fuentes de información descritas en la tabla 3, se realizaron las siguientes actividades:

- Búsqueda detallada en las revistas nacionales e internacionales clasificadas como A1 por el Sistema Nacional de Indexación y Homologación de Revistas Especializadas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CT+I) del Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas - Colciencias – Publindex.
- Consulta en los catálogos en línea de las bibliotecas en las siguientes universidades: Antioquia, Nacional de Colombia (todas las sedes), Valle, Pontificia Javeriana, Atlántico, Industrial de Santander, Pamplona, Metropolitana, De Los Andes, Jorge Tadeo Lozano, Externado de Colombia, El Bosque, Eafit y de La Salle.
- Consulta física en la biblioteca de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia.
- Catálogos en línea de las bibliotecas Luis Ángel Arango, Nacional de Salud y Nacional de Colombia.

- Identificación por medio de los portales web de las entidades gubernamentales, no gubernamentales y organismos internacionales que realizan investigación en SAN.
- Exploración en las memorias de eventos científicos del área.

1.3.2 Consolidación de información. Se elaboró una base de datos en Access como un sistema de archivo electrónico que permitió analizar las publicaciones por las variables más usadas para la

indización de documentos por el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud, del centro especializado de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), orientado a la cooperación técnica en información científica en salud, también conocido por su nombre original como Biblioteca Regional de Medicina (BIREME) (Tabla 4). Las frecuencias absolutas y relativas se obtuvieron en el programa SPSS versión 17 para Windows (5).

Tabla 4. Variables para el inventario de investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional

No.	Nombre de la variable	No.	Nombre de la variable
1	Centro cooperante	18	ISSN
2	Número del registro	19	Idioma del texto
3	Ubicación física	20	Idioma del resumen
4	Tipo de literatura	21	Fecha de publicación
5	Dirección electrónica (url)	22	Ciudad de publicación
6	Autor personal	23	País
7	Autor institucional	24	ISBN
8	Grupo de investigación	25	Tipo de estudio*
9	Clasificación grupo de investigación	26	Población*
10	Título	27	Muestra*
11	Título traducido	28	Muestreo*
12	Páginas	29	Categoría temática* (a)
13	Título de la revista	30	Resumen*
14	Indexación	31	Palabras clave
15	Categoría indexación	32	Fecha de procesamiento
16	Volumen	33	Documentalista
17	Número		

*Variables agregadas para el análisis crítico de los artículos publicados en revistas indexadas A1
(a) La categoría temática hace referencia a los ejes de la SAN.

1.4 RESULTADOS

1.4.1 Descripción de las publicaciones científicas generadas de investigación en seguridad alimentaria y nutricional en Colombia en el período 2005 – 2010.

A continuación se presenta el inventario de las publicaciones, en el cual se incluyen las publicaciones en revistas A1, se

describe el número de publicaciones por ejes de la SAN, el idioma, el país donde se edita y la clasificación del medio, el año y los autores.

En los años de estudio el mayor número de publicaciones tuvieron como temática el aprovechamiento biológico de los alimentos (n=189), seguido por disponibilidad (n=151) y acceso (n=136), y el menor, estaba relacionado con la calidad e inocuidad (n=90) y consumo de alimentos (n=79) (Figura 1).

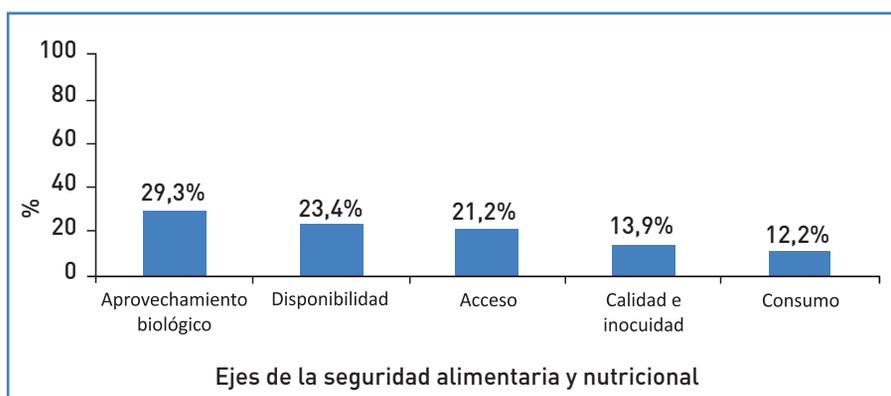


Figura 1. Distribución porcentual de las publicaciones en seguridad alimentaria y nutricional según ejes, Colombia 2005 - 2010

Las revistas fueron el medio de publicación utilizado con mayor frecuencia para divulgar los resultados de investigaciones sobre aprovechamiento biológico de los alimentos y sobre calidad

e inocuidad de los mismos. Los libros fueron el medio predilecto para las publicaciones sobre acceso de los alimentos y las tesis para disponibilidad de alimentos (Tabla 5).

Tabla 5. Medios de publicación según ejes de la seguridad alimentaria y nutricional, Colombia 2005 - 2010.

Medios de publicación	Eje de la seguridad alimentaria y nutricional											
	Disponibilidad		Acceso		Consumo		Aprovechamiento biológico		Calidad e inocuidad		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Artículo de revista	14	9,3	45	33,1	31	39,2	103	54,5	48	53,3	241	37,4
Folleto	2	1,3	2	1,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	0,6
Libro	39	25,8	47	34,6	5	6,3	21	11,1	4	4,4	116	18,0
Memoria	0	0,0	4	2,9	6	7,6	4	2,1	5	5,6	19	2,9
Monografía	0	0,0	0	0,0	1	1,3	0	0,0	0	0,0	1	0,2
Tesis	96	63,6	38	27,9	36	45,6	61	32,3	33	36,7	264	40,9
Total	151	100,0	136	100,0	79	100,0	189	100,0	90	100,0	645	100,0

Un alto porcentaje de los artículos fueron publicados en revistas A1 y en

menor porcentaje en revistas A 2, B y C (Figura 2).

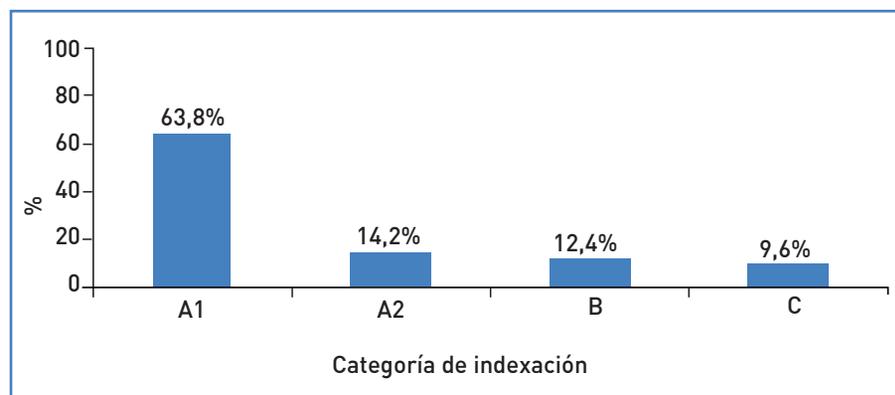


Figura 2. Categoría de indexación de las revistas que publican en seguridad alimentaria y nutricional, Colombia 2005 - 2010.

Las palabras clave más utilizadas en las publicaciones sobre disponibilidad de alimentos, fueron: desarrollo rural, abastecimiento de alimentos, producción agrícola, tenencia de la tierra y sector agropecuario. Sobre acceso a los alimentos: pobreza, desempleo y distribución del ingreso. Sobre consumo de

alimentos: lactancia materna y hábitos alimentarios. En aprovechamiento biológico de los alimentos: estado nutricional y servicios de salud. Para el eje calidad e inocuidad de los alimentos: alimentos funcionales, alimentos, conservación, control y almacenamiento (Tabla 6).

Tabla 6. Las diez palabras clave más utilizadas en las publicaciones por ejes de la seguridad alimentaria y nutricional, Colombia, 2005 – 2010.

Disponibilidad de alimentos	n	%
Desarrollo rural	26	16,9
Abastecimiento de alimentos	23	14,9
Producción agrícola	13	8,4
Tenencia de la tierra	13	8,4
Sector agropecuario	12	7,8
Producción de alimentos	8	5,2
Desarrollo agrícola	7	4,5
Cadenas productivas	5	3,2
Uso de la tierra	5	3,2
Factores productivos	4	2,6
Acceso a los alimentos		
Pobreza	54	36,5
Desempleo	20	13,5
Distribución del ingreso	16	10,8
Sector informal	7	4,7
Ingreso económico	6	4,1
Asistencia alimentaria	5	3,4
Seguridad alimentaria	5	3,4
Remesas	4	2,7
Consumo de alimentos	3	2,0
Precios de los alimentos	3	2,0
Consumo de alimentos		
Consumo de alimentos	26	22,6
Lactancia materna	16	13,9
Hábitos alimentarios	12	10,4
Consumo de alcohol	4	3,5
Educación nutricional	4	3,5
Epidemiología	4	3,5
Cultura alimentaria	3	2,6
Dieta	3	2,6
Patrón alimentario	3	2,6
Canasta básica de alimentos	2	1,7



Aprovechamiento biológico de los alimentos		
Estado nutricional	36	10,7
Servicios de salud	29	8,7
Desnutrición	16	4,8
Enfermedades crónicas no transmisibles	14	4,2
Actividad física	12	3,6
Niño	12	3,6
Epidemiología	9	2,7
Estado de salud	9	2,7
Obesidad	9	2,7
Sobrepeso	9	2,7

Calidad e inocuidad		
Alimentos funcionales	8	4,2
Alimentos	7	3,6
Conservación de alimentos	7	3,6
Control de alimentos	7	3,6
Almacenamiento de alimentos	7	3,6
Uchuva	4	2,1
Consumo de alimentos	4	2,1
Preparación de alimentos	4	2,1
Frutas	4	2,0
Buenas Prácticas Agrícolas	3	1,6

De las investigaciones realizadas en Colombia sobre SAN, el 94,7% de las publicaciones se realizaron en español y el porcentaje restante en inglés, El mayor número de publicaciones en inglés fueron sobre aprovechamiento biológico de alimentos. El 95,3% de las publicaciones se imprimieron en medios colombianos, las demás en editoriales de los siguientes países: Estados Unidos, Brasil, Chile, Venezuela, Inglaterra, México, España, Holanda y Bolivia.

En **disponibilidad de alimentos** los principales autores personales e insti-

tucionales son: Absalón Machado, Carlos Gustavo Cano, Jorge Ortega Cerón, Diego Yepes Agredo, Helena Pachón, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Alcaldía Mayor de Bogotá, Centro Regional de Estudios Cafeteros y Empresariales (CRECE), Corpoica y la Maestría en Desarrollo Rural de la Universidad Javeriana.

En **acceso a los alimentos:** Jairo Núñez Méndez, Luis Eduardo Arango Thomas, Hugo López Castaño, Mauricio López González, Gerson Javier Pérez Valbuena, Julio Romero Prieto, el Banco de la

República y Centro de Estudios de Desarrollo Económico de la Facultad de Economía de la Universidad de los Andes.

En **consumo de alimentos**: Oscar Fernando Herrán, Gloria Esperanza Prada, María Fernanda Ardila, Edna Magaly Gamboa y Luz Mariela Manjarrés.

En **aprovechamiento biológico**: Grupo de Nutrición de la Subdirección de Investigación del Instituto Nacional de Salud; las investigadoras Claudia María Velásquez, Beatriz Elena Parra, Rosa Magdalena Uscátegui y Sandra Lucia Restrepo integrantes del Grupo de Investigación en Alimentación y Nutrición Humana de la Universidad de Antioquia; Jaime Carmona Fonseca, Carlos Alberto Agudelo, Gloria Margarita Alcaraz, Alberto Padilla, Román Vega Romero y en autores institucionales el Departamento Administrativo Distrital de Salud de la Alcaldía Mayor de Cartagena.

En **calidad e inocuidad**: Misael Cortés, Luis Eduardo Acosta, Carlos Julio Márquez, Héctor Suárez, María Orfilia Román M, Germán A Giraldo G y el Centro de Investigación y Desarrollo de la Industria de Alimentos Zenú.

La docente e investigadora Martha Cecilia Álvarez integrante del grupo de Investigación en Alimentación y Nutrición Humana de la Universidad de Antioquia tiene publicaciones sobre disponibilidad, acceso, consumo y aprovechamiento biológico de los alimentos.

1.4.2 Palabras clave de mayor uso que suministran alguna evidencia

sobre las tendencias de la investigación en seguridad alimentaria y nutricional

Con base en la lectura del contexto de la SAN en Colombia (1, 6-12) y los resultados del inventario de publicaciones generadas de investigaciones en SAN, se plantea a continuación las posibles necesidades en investigación para cada uno de los ejes de la SAN.

Disponibilidad de alimentos. Según la Encuesta Nacional Agropecuaria del año 2009, en Colombia la disponibilidad de alimentos en los últimos años ha crecido más por un incremento en la productividad que en la superficie plantada. Entre los años 2000 y 2005 la producción agrícola alimentaria aumentó 13,0% al pasar de 38,6 millones a 43,6 millones de toneladas. Esta encuesta reconoce que se presentan deficiencias en los medios de transporte y en la infraestructura vial del país (6), situación que afecta la comercialización de los productos e incrementa las pérdidas postcosecha y por ende la disponibilidad de alimentos.

El uso de la tierra incide de manera importante sobre la producción de alimentos. En Colombia grandes extensiones de tierra se dedican a la ganadería extensiva (7), a la siembra de insumos para la producción de agrocombustibles y palma africana, productos que no son para consumo humano (8) y que desplaza la producción de alimentos básicos que constituyen la canasta de alimentos de los colombianos.

El impacto de la globalización en productos agrícolas con la eliminación de

aranceles para productos extranjeros sin subsidios a la producción y a la comercialización de nuestros productos, genera una competencia desequilibrada y conlleva en un futuro a aumentar aún más las importaciones. Por ejemplo, se disminuyó la producción de maíz, sorgo y trigo (6), productos que hoy constituyen uno de los renglones de mayor importación, lo cual puede afectar la disponibilidad permanente de estos alimentos, pues de ello dependerá la producción y regulación internacional. También tiene una incidencia directa sobre las condiciones de seguridad alimentaria la variabilidad climática que experimenta el país. En Colombia se incrementa la posibilidad de ocurrencias de desastres y ponen en peligro la oferta alimentaria para la población, así como su capacidad de recuperación económica y social,

la baja tecnificación en los cultivos, los procesos de degradación ambiental, la expansión incontrolada de la frontera agrícola y la carencia de una política nacional de aprovechamiento de tierras acorde con su vocación y uso (9).

A pesar de los anteriores problemas estructurales que inciden de manera negativa en la disponibilidad de alimentos en el país, el Conpes 113 sólo plantea entre sus metas aumentar la superficie agrícola cosechada (1), asunto sobre el cual se encontró el mayor número de publicaciones (n= 52). En Colombia son pocos los escritos en los últimos años, sobre los principales problemas que afectan la disponibilidad de alimentos, lo cual sugiere que en estas temáticas se presentan vacíos en el conocimiento (Tabla 7).

Tabla 7. Problemáticas, metas y desarrollo de investigaciones sobre disponibilidad de alimentos según palabras clave, Colombia 2005-2010.

Disponibilidad de alimentos		
Problemáticas ²	Metas planteadas en el Conpes 113. 2005-2015	Frecuencia de utilización de palabras claves en los artículos identificados.
Marcada estacionalidad de las cosechas. Deficiente infraestructural vial. Falta de medios adecuados de transporte. Pérdida postcosecha. Pérdida de la cultura de autoconsumo. Concentración en la tenencia de la tierra. Conflicto armado y desplazamiento. Grandes extensiones de tierra dedicada a la ganadería. La eliminación de aranceles, sin subsidios, ni condiciones especiales para la producción y el mercadeo de los productos agrícolas. Los agrocombustibles y palma africana. Aumento en las importaciones. Variabilidad climática.	Incrementar la superficie agrícola cosechada en 6,6 % al 2010 y en 13% al 2015. Línea de base 3,9 millones de hectáreas en 2006. Consolidar como mínimo una red territorial de seguridad alimentaria y nutricional en cada departamento a 2015.	Mayor investigación según palabras clave: Desarrollo rural Abastecimiento de alimentos Producción agrícola Tenencia de la tierra Sector agropecuario Menor investigación según palabras claves: Comercialización de alimentos Producción para el autoconsumo Políticas de comercio de alimentos

² Colombia, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Corporación Colombiana Internacional. Encuesta Nacional Agropecuaria 2009. Bogotá, 2009

Acceso a los alimentos. En éste eje según, palabra clave, son mayores las investigaciones en: pobreza, desempleo y distribución del ingreso. Sin embargo existen otros aspectos poco investigados que también son fundamentales para garantizar el acceso a los alimentos, como: calidad del empleo y bajos ingresos en el sector rural, desigualdades regionales en el Producto Interno Bruto (PIB), regulación de precios, gastos en alimentación de la población, efectos de las políticas públicas en la regulación de los precios al consumidor y determinantes sociales para el acceso a los alimentos, entre otros (10).

Las metas planteadas en el Conpes 113, para garantizar el acceso a los alimentos están orientadas a aumentar la cobertura de los programas de asistencia alimentaria en los grupos de edad más vulnerable (1), los cuales no tienen relación con la lectura del contexto. Además se han realizado pocas investigaciones que evalúen los insumos, procesos, resultados e impacto de estos programas. La situación anterior indica nuevas temáticas a investigar, cuyos resultados suministren evidencia para resolver el complejo tema de acceso a los alimentos en Colombia (Tabla 8).

Tabla 8. Problemáticas, metas y desarrollo de investigaciones sobre acceso a los alimentos según palabras clave, Colombia 2005-2010.

Acceso a alimentos		
Problemáticas ³	Metas planteadas en el Conpes 113. 2005-2015	Frecuencia de utilización de palabras clave en los artículos identificados.
Calidad del empleo y bajos ingresos en el sector rural. Desempleo. Costo de alimentos. Pobreza. Concentración en la distribución del ingreso. Desigualdades en el producto interno bruto (concentrado en 3 departamentos Cundinamarca, Antioquia y Valle). Inseguridad alimentaria. Desigual distribución de los ingresos. Inseguridad alimentaria según nivel de SISBEN.	Aumentar la cobertura de los niños y niñas de 6 meses a 5 años de edad beneficiados con el programa de desayunos infantiles a 1.306.074 (acumulada) en 2010. Línea de base: 1.006.640 en 2006 (acumulada). Lograr que en los establecimientos educativos oficiales que atiendan mayoritariamente a la población pobre y vulnerable, según lo defina el SISBEN, se alcance la cobertura universal con programas de alimentación escolar en 2015. Mantener la cobertura de adultos mayores beneficiados con complemento alimentario. Línea de base 2006: 395.925 Meta 2010: 400.000.	Mayor frecuencia: Pobreza Desempleo Distribución del ingreso Sector informal Ingreso económico Menor frecuencia: Canasta básica de alimentos Impuestos a los alimentos Vulnerabilidad alimentaria

³ Colombia, Ministerio de la Protección Social, Dirección General de promoción del trabajo. Boletín mensual: principales indicadores laborales. Bogotá. Boletín 3; junio 2009.

Consumo de alimentos. En la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional, ENSIN - 2005, se identificaron algunos determinantes que afectan el consumo de alimentos como la desigualdad en la ingesta promedio de energía según nivel del SISBEN y zona geográfica, deficiencia en el consumo de proteínas por grupos de edad y por regiones, alto consumo de grasa saturada y bajo de frutas y verduras, la alta prevalencia de deficiencia bioquímica de vitamina A y C, y el bajo promedio de lactancia materna exclusiva (11). El Conpes 113, plantea como única meta para este eje, aumentar el tiempo promedio de lactancia materna(1). En Colombia este tema ha sido investigado bajo diferentes perspectivas.

Las investigaciones sobre consumo de alimentos en los próximos años deben estar orientadas al diseño, desarrollo y evaluación de las estrategias educativas, a conocer la cultura alimentaria en las regiones colombianas, a identificar los hogares que viven en inseguridad alimentaria, al diseño de intervenciones que fomenten una alimentación saludable. Además deben analizar el comportamiento del Índice de Precios de los Alimentos (IPC), el Índice de Gini de gasto de los hogares, la estructura del gasto en alimentos y los ingresos disponibles en éstos. También es importante investigar sobre la canasta básica de alimentos como un instrumento para orientar el gasto alimentario de las familias y la definición del salario mínimo de los colombianos (Tabla 9).

Tabla 9. Problemáticas, metas y desarrollo de investigaciones sobre consumo de alimentos según palabras clave, Colombia 2005-2010.

Consumo de alimentos		
Problemáticas ⁴	Metas planteadas en el Conpes 113. 2005-2015	Frecuencia de utilización de palabras clave en los artículos identificados.
Lactancia materna exclusiva dos meses en promedio. Influencia de los medios de comunicación en la población. Cambios en el patrón alimentario. Transición nutricional Baja ingesta de energía y proteína en grupos específicos de población (desplazados, y área rural). Mayor consumo de grasa saturada. Bajo consumo de frutas y verduras.	Incrementar en 2 meses la duración media de la lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses y con alimentación complementaria adecuada a 2015. Línea de base 2.2 meses en 2005.	Mayor frecuencia: Consumo de alimentos Lactancia materna Hábitos alimentarios Menor frecuencia: Complementación alimentaria Encuestas dietéticas Nutrientes

⁴ Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta Nacional de la situación nutricional en Colombia, Bogotá; 2005.

Aprovechamiento biológico de los alimentos. Las metas planteadas en el Conpes 113 (1), guardan coherencia con los factores determinantes identificados en este eje (11-13). En Colombia los temas más investigados sobre aprovechamiento biológico de los alimentos han sido: estado nutricional por antropometría en niños y adultos y anemia en niños y mujeres gestantes. Más no así sobre mortalidad por desnutrición infantil, a pesar que la PSAN tiene como meta su reducción.

Los estudios en los últimos cinco años, también responden a temas relacionados con la transición nutricional y epidemiológica, especialmente sobre obesidad, enfermedades crónicas y actividad física. Poco se ha investigado sobre el estado nutricional del anciano, los trastornos en la alimentación, que si bien no son un problema actual en salud pública, si son una problemática en aumento que afecta principalmente a los adolescentes (Tabla 10).

Tabla 10. Problemáticas, metas y desarrollo de investigaciones sobre aprovechamiento biológico de alimentos según palabras clave, Colombia 2005-2010.

Aprovechamiento biológico de los alimentos		
Problemáticas ⁵	Metas planteadas en el Conpes 113. 2005-2015	Frecuencia de utilización de palabras clave en los artículos identificados
<p>Bajo peso al nacer en aumento.</p> <p>Anemia en gestantes.</p> <p>Aumento en la desnutrición en menores de 10 años por los 3 indicadores (peso/estatura, peso/edad, estatura/edad).</p> <p>Anemia en niños y niñas de 5 a 12 años.</p> <p>Sobrepeso y obesidad en la población adulta.</p> <p>Prevalencia de EDA en zonas específicas del país.</p> <p>Sedentarismo.</p>	<p>Reducir la desnutrición global de niños y niñas menores de 5 años a 4.9% en 2010 y a 2.1% en 2015, a nivel nacional.</p> <p>Reducir la desnutrición crónica de niños y niñas menores de 5 años a 9.6% en 2010 y a 6% en 2015, a nivel nacional.</p> <p>Disminuir la prevalencia de la desnutrición aguda en niños y niñas menores de 5 años a 1% en 2010 y a 0.7% en 2015.</p> <p>Reducir el número de muertes por desnutrición de niños y niñas menores de 5 años. Línea de base 1998- 2002: 251 niños y niñas por 100.000 nacidos vivos (DANE). (Es necesario monitorear este indicador con el fin de establecer una meta concreta en la PSAN.)</p> <p>Reducir a 20% en 2015 la anemia en niños y niñas menores de cinco años y en mujeres de 13 a 49 años, en las áreas urbanas y rurales.</p> <p>Reducir el promedio de escolares entre 5 y 12 años con anemia nutricional a 32% en 2010 y a 23.9% en 2015.</p> <p>Reducir a 19.2% el promedio de gestantes con bajo peso en el 2010 y a 16.5% al 2015 a nivel nacional.</p> <p>Reducir la proporción de gestantes con obesidad en el 2010 a 6% y 4% al 2015. Disminuir la prevalencia de sobrepeso y obesidad en hombres de 18 a 64 años a 35.9%, en mujeres de 18 a 64 años a 44.6% y en mujeres de 13 a 49 a 30.2%.</p>	<p>Mayor frecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estado nutricional Obesidad Servicios de salud Desnutrición Enfermedades crónicas no transmisibles Actividad física Niño <p>Menor frecuencia</p> <ul style="list-style-type: none"> Trastornos de la conducta alimentaria Deficiencia de micronutrientes Datos antropométricos

⁵ Tomado del documento lectura del contexto en SAN elaboradora para la construcción de líneas de investigación para la OSAN.

Calidad e inocuidad de alimentos. No se encontró relación entre los problemas detectados sobre la calidad e inocuidad de los alimentos, las metas y las investigaciones realizadas sobre estos temas. La meta planteada en el Conpes 113 está dirigida a mejorar el acceso a alcantarillado y agua potable (1). Según la lectura del contexto de la SAN los principales problemas de salud pública son las enfermedades transmitidas

por alimentos (ETAs), el cumplimiento parcial de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), temas pocos investigados, al igual que las condiciones higiénico-sanitarias en el hogar, (14) y sobre los cuales Colombia debe profundizar. Se halló un gran número de publicaciones en temas relacionados con la calidad y mejoramiento de los alimentos (Tabla 11).

Tabla 11. Problemáticas, metas y desarrollo de investigaciones sobre calidad e inocuidad de alimentos según palabras clave, Colombia 2005-2010.

Calidad e inocuidad de alimentos		
Problemáticas ⁶	Metas planteadas en el Conpes 113. 2005-2015	Frecuencia de utilización de palabras clave en los artículos identificados.
Hacinamiento Disponibilidad y calidad del agua en el área rural y algunas cabeceras. Inadecuados hábitos higiénicos. Aumento de ETAs. Cumplimiento parcial de las BPA y de BPM. Desafíos en los Sistemas de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF). Seguimiento a los CONPES 3375 de 2005 que tiene por objetivo mejorar el estatus sanitario de la producción agroalimentaria del país y al CONPES 3376 de 2005 que tiene por objeto garantizar la calidad e inocuidad de las cadenas de carne bovina y de la leche y sus derivados.	Atender a 12.523.304 nuevas personas en alcantarillado y 11.328.737 personas en acueducto, a 2015 (ODM). Línea base 2002-2006: Alcantarillado 3.296.696 y Acueducto: 3.015.484.	Mayor frecuencia: Alimentos funcionales Alimentos Conservación de alimentos Control de alimentos Almacenamiento de alimentos Menor frecuencia: Nutrientes Probióticos Evaluación sensorial

1.4.3 Inventario y análisis de las publicaciones en revistas A1 generadas de investigaciones en seguridad alimentaria y nutricional en Colombia en el periodo 2005- 2010

En revistas A1 se publicaron 127 artículos derivados de investigación en SAN;

por ejes se encontró la siguiente distribución: en aprovechamiento biológico de los alimentos 49,6% (n= 63), en calidad e inocuidad de los alimentos 33,9% (n=43), en consumo de alimentos 11,8% (n=15) y en acceso a los alimentos 4,7% (n=6). En disponibilidad de alimentos no se identificó artículos publicados en revistas A1.

⁶ Tomado del documento lectura del contexto en SAN elaboradora para la construcción de líneas de investigación para la OSAN.

Las revistas colombianas clasificadas como A1 con el mayor número de publicaciones sobre SAN fueron: Biomédica, Salud Pública de la Universidad Nacional, Vitae de la Universidad de Antioquia y Colombia Médica. Las revistas internacionales donde se halló más de un artículo de investigación fueron: Archivos Latinoamericanos de Nutrición, Revista Panamericana de Salud Pública, Revista Salud Pública de México y *Food Nutrition Bulletin*.

Los seis artículos de acceso de los alimentos fueron publicados en revistas internacionales, la mayoría de artículos de aprovechamiento biológico de los alimentos se publicaron en revistas nacionales. La mayor cantidad de artículos sobre inocuidad de los alimentos fueron publicados en Vitae.

En revistas Colombianas, se publicaron 105 artículos. De las 22 publicaciones en revistas internacionales nueve fueron en revistas de Estados Unidos, cinco de Venezuela, tres de México, dos de Brasil y dos de Inglaterra. En acceso y aprovechamiento biológico de los alimentos se halló el mayor número de publicaciones internacionales. Sólo se encontraron 14 artículos publicados en inglés.

Metodología de las investigaciones publicadas en revistas A1. Predominaron estudios de corte cuantitativo, esto indica la deficiencia en el análisis de objetos de estudio propios de las ciencias sociales como aspectos culturales, de percepción y de opinión entre otros. En SAN se requiere estudios con metodologías holísticas que conduzcan a tener

respuestas integrales sobre esta compleja problemática (Tabla 12).

Entre los tipos de estudios cuantitativos el descriptivo transversal (49,6%) fue el más usado, de manera especial en acceso a los alimentos (83,3%) y en aprovechamiento biológico de los alimentos (63,5%). Este métodos se caracteriza por ser observacional, su uso más frecuente es para determinar la prevalencia y la distribución del problema estudiado y comparado con otros métodos es de bajo costo. Dadas estas características se puede deducir que en un alto porcentaje los resultados de las investigaciones han contribuido a identificar la magnitud y distribución del problema, más no la incidencia de los problemas, la explicación de las causas, y consecuencias, y la identificación y diseño de intervenciones.

El método experimental fue utilizado en 27,6% de las publicaciones. Los artículos sobre calidad e inocuidad de alimentos reportaron con mayor frecuencia su utilización (67,4%). Con los alimentos se pueden utilizar técnicas de laboratorio que permiten su manipulación, valorar las condiciones fisicoquímicas, ambientales y las reacciones que se producen en él con la adición de sustancias químicas. Los estudios experimentales proporcionan el grado máximo de evidencia para confirmar la relación causa-efecto entre la exposición y el evento en estudio, así mismo para evaluar los efectos de las intervenciones. Pocos estudios evalúan el cumplimiento de las políticas y las intervenciones relacionadas con la SAN (Tabla 12).

Tabla 12. Tipo de estudio de las investigaciones publicadas en revistas A1. Colombia 2005-2010

Tipo de estudio	Eje									
	Acceso		Aprovechamiento biológico		Consumo		Inocuidad		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Análisis de costos	0	0,0	0	0,0	1	6,7	0	0,0	1	0,8
Cohorte	0	0,0	2	3,2	0	0,0	1	2,3	3	2,4
Cualitativo	0	0,0	3	4,8	1	1,6	0	0,0	4	3,2
Cuasi-experimental	0	0,0	1	1,6	0	0,0	0	0,0	1	0,8
Descriptivo transversal	5	83,3	40	63,5	7	46,7	11	25,6	63	49,6
Ecológico	0	0,0	2	3,2	0	0,0	0	0,0	2	1,6
Estudio de caso	0	0,0	1	1,6	0	0,0	0	0,0	1	0,8
Evaluación de programas	0	0,0	1	1,6	0	0,0	0	0,0	1	0,8
Experimental	0	0,0	5	7,9	1	6,7	29	67,4	35	27,6
Mixto (Cuali-cuanti)	0	0,0	2	3,2	2	13,3	0	0,0	4	3,1
Retro-prospectivo	0	0,0	1	1,6	0	0,0	0	0,0	1	0,8
Retrospectivo	0	0,0	2	3,2	0	0,0	1	2,3	3	2,4
Revisión sistemática	0	0,0	2	3,2	0	0,0	0	0,0	2	1,6
Validación	1	16,7	1	1,6	3	20,0	1	2,3	6	4,7
Total	6	100,0	63	100,0	15	100,0	43	100,0	127	100,0

Según el procedimiento de muestreo, el de mayor uso fue el probabilístico en todas sus modalidades (46,4%). En acceso a los alimentos predominó el aleatorio estratificado, en consumo de alimentos el aleatorio multietápico, en aprovechamiento biológico de los alimentos el no probabilístico y el aleatorio y en inocuidad de los alimentos el no probabilístico. Cabe resaltar que en el 41,1 % de los estudios el muestreo fue no probabilístico.

Palabras clave de mayor utilización en las publicaciones según ejes de la seguridad alimentaria y nutricional.

Las palabras clave de mayor utilización fueron:

- Acceso a los alimentos: seguridad alimentaria.

- Consumo de los alimentos: lactancia materna y consumo de alcohol.
- Aprovechamiento biológico de los alimentos: servicios de salud, enfermedades crónicas no transmisibles, estado nutricional y actividad física.
- Calidad e inocuidad de alimentos: lácteos, carnes, alimentos funcionales y frutas en general.

En Colombia han sido objeto de investigación y publicación temas de gran interés nacional como las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), la actividad física, el acceso a los servicios de salud y el estado de salud y nutrición en niños. A pesar de ello, hace falta que los diferentes actores se apropien de dicho conocimiento y lo utilicen en la

definición de las políticas e intervenciones alimentarias y nutricionales. No se encontraron publicaciones sobre otros temas que también son de interés nacional como determinantes del ambien-

te físico y social en ECNT y la obesidad, evaluación económica de los programas de promoción de la actividad física y del sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias (Tabla 13).

Tabla 13. Prioridades en investigación relacionadas con la SAN y temas de mayor investigación publicados en revistas A1, Colombia, 2005 – 2010

Referente político en investigación 2005-2010	Temas propuestos según referente político	Temas más investigados y publicados en A1.
Objetivos de Desarrollo del Milenio 2015 (ODM) [Conpes 91 del 2005] (15).	Determinantes de la mortalidad materna en las diferentes regiones del país Malaria y dengue, línea que debe estar orientada a la implantación de una metodología abreviada de investigación de casos que permita clasificarlos correctamente, e identificar casos importados y casos urbanos	No se hallaron investigaciones en el tema específico, pero si relacionados con el embarazo Sólo se identificó una investigación relacionada con malaria
Política Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad de Alimentos para el Sistema de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias [Conpes 3375 del 2005] (14).	Evaluación de riesgos del sistema Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) Sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos	Respecto al sistema MSF, no se halló publicaciones al respecto. Los temas relacionados con sanidad e inocuidad fueron: conservación de alimentos, lavado de manos, saneamiento básico, mercurio e insecticidas organoclorados.
Política Pública Nacional de Primera Infancia [Conpes 109] (16). Decreto 3039 que promulga el Plan Nacional de Salud Pública (PNSP) 2007-2010 (17).	Desarrollo de investigación que evalúe los insumos, procesos, resultados e impacto de las acciones que se desarrollan en procura del bienestar de la niñez colombiana, entre ellas las que buscan garantizar la SAN Investigación para la identificación de las necesidades de salud de la población y de la respuesta de los servicios para el mejoramiento de la salud y la calidad de vida de los colombianos. Investigación operativa de las enfermedades crónicas no transmisibles	Este grupo poblacional en específico continua siendo prioritario en investigación, las mas comunes: estado nutricional, desnutrición, enfermedad diarreica aguda, evaluación de programas de complementación alimentaria y lactancia materna Relacionados con la respuesta de los servicios de salud: el acceso a los servicios de salud, la calidad de los servicios de salud, diferencias según grupos étnicos y por género, deficiencia de micronutrientes. Fue uno de los temas más investigados, Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), sumado a la obesidad y a la actividad física.
Ley 1355 de 2009, Ley de la Obesidad (18).	Estudiar los determinantes del ambiente físico y social asociados con las enfermedades crónicas no transmisibles y la obesidad en el contexto de las regiones colombianas. La evaluación económica y evaluación de la efectividad de intervenciones políticas, ambientales y comunitarias dirigidas a la promoción de la actividad física y de una alimentación balanceada.	No se hallaron investigaciones publicadas al respecto. No se hallaron investigaciones al respecto.

Población de estudio y ámbito

Las poblaciones más estudiadas fueron los adultos, los niños en edad preescolar y escolar-sanos, enfermos, institucionalizados y beneficiarios de programas. También se reportan investigaciones cuya población estuvo constituida por familias desplazadas y hogares productores de alimentos.

Se encontró poca investigación en ancianos, población cada día más importante para el país dado los cambios en la estructura poblacional y sus condiciones de salud, nutrición, socioeconómicas y de acceso a bienes y servicios que contribuyan a su bienestar. Muy pocas publicaciones en revistas A1 tenían como objeto de estudio a mujeres gestantes adolescentes y poblaciones con condiciones de marginalidad, que han sido despojados de sus tierras por efectos del conflicto armado que enfrenta el país.

El ámbito de las publicaciones en su mayoría fue municipal y departamental. Cinco estudios publicados por el Instituto Nacional de Salud (INS) reportaron resultados para algunas regiones del país. Tres estudios utilizaron como fuentes secundarias la Encuesta de Calidad de Vida 2003 (ECV 2003 y 2008) y la encuesta nacional de hogares.

1.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las 645 publicaciones identificadas en los últimos cinco años sobre seguridad ali-

mentaria y nutricional indican que es un tema objeto de investigación en el país.

En aprovechamiento biológico de los alimentos se encontró que los temas de investigación fueron más coherentes entre las necesidades del país y las metas establecidas en la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional (Conpes 113), en contraste con los demás ejes donde se evidenció poca coherencia.

Los resultados que arroja el inventario de las publicaciones científicas y la exploración sobre asuntos metodológicos de las publicaciones en revistas A1, sugieren la necesidad de que el OSAN, desarrolle la segunda fase para la construcción del estado del arte de investigación en SAN en Colombia.

El OSAN debe establecer un plan de investigación que contribuya no sólo a producir evidencia científica sobre la situación, sino que ayude a la resolución de problemas que inciden de manera negativa sobre la seguridad alimentaria y nutricional del país y de manera especial en las minorías étnicas y en grupos especiales dadas sus características demográficas y sociales.

El OSAN debe promover investigaciones, multicéntricas e intersectoriales, que respondan a temas ya planteados como prioritarios en los Conpes 91, 109 y 3375, en el Plan Nacional de Salud Pública, la Ley de Obesidad, entre otros. Además continuar con la construcción y actualización del estado del arte en SAN en Colombia.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN): documento Conpes Social 113. Bogotá; 2008.
2. FAO, Acción Social de la Presidencia, Ministerio de la Protección Social. Modelo de observatorio de seguridad alimentaria y nutricional: formulación, resultados, recomendaciones. Bogotá; 2010.
3. Souza M.S. La centralidad del estado del arte en la construcción del objeto de estudio. La Plata: Facultad de Periodismo y Comunicación Social de la Universidad Nacional de La Plata; 2010. [Citado octubre de 2010], Disponible en: <http://seminariopermanentedetesis.blogspot.com/>
4. González F. Seminario de investigación Maestría en Ingeniería de Sistemas. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2006.
5. SPSS. Statistical Package for the Social Sciences, version 17.0 for Windows. Chicago: SPSS Inc.; 2008.
6. Colombia. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Corpoica. Encuesta Nacional Agropecuaria 2009. Bogotá; 2009.
7. Corpoica, Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Zonificación de los conflictos de uso de las tierras en Colombia. Bogotá; 2002.
8. Cátedra de Desplazamiento Forzado, módulo 4: relación desplazamiento forzado y tierras en Colombia. Documento inédito. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2006.
9. Colombia. Ministerio del Medio Ambiente, IDEAM, PNUD. Primera comunicación nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático. Bogotá; 2001.
10. Colombia. Ministerio de la Protección Social, Dirección General de Promoción del Trabajo. Boletín mensual principales indicadores laborales. Bogotá; 2009. Boletín N° 3.
11. ICBF, Profamilia, Universidad de Antioquia, Instituto Nacional de Salud. Encuesta nacional de la situación nutricional en Colombia. Bogotá; 2005.
12. Profamilia. Encuesta Nacional de Demografía y Salud. Bogotá; 2005.
13. Observatorio Así Vamos en Salud. Indicadores del estado de salud: prevalencia del bajo peso al nacer. [Citado octubre de 2010]; Disponible en: <http://www.asivamosensalud.org/>.
14. Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Política nacional de sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos para el sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias: documento Conpes Social 3375. Bogotá; 2005.
15. Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Metas y estrategias de Colombia para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio

- 2015: documento Conpes Social 91. Bogotá; 2005.
16. Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Política Pública Nacional de Primera infancia: documento Conpes Social 109. Bogotá; 2007.
 17. Colombia. Ministerio de la Protección Social. Decreto 3039 de 2007: Plan Nacional de Salud Pública 2007- 2010. Bogotá; 2007.
 18. Ley 1355 de 2009 (octubre 14) por la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a ésta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención. Bogotá; Congreso de la República; 2009.



Capítulo 2

**Líneas y temas de investigación
del Observatorio en Seguridad
Alimentaria y Nutricional de Colombia**

2

Líneas y temas de investigación del Observatorio en Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia

PRESENTACIÓN

Colombia, en el año 2008, mediante el Conpes 113, aprobó la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN), en la cual se estableció que el país debe contar con un Observatorio en Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN). El Ministerio de la Protección Social, en asocio con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), estableció que dicho observatorio debe “funcionar como un sistema integrado de instituciones, actores, políticas, procesos, tecnologías, recursos y responsables de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN); que integra, produce y facilita el análisis de información y gestión del conocimiento para fundamentar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación de la SAN, de la PSAN y de las acciones que buscan garantizarla”¹.

Con el fin de dar continuidad a lo establecido en la PSAN y en el OSAN, se realizó mediante consenso de expertos, la priorización de líneas y temas de investigación en SAN, como una guía para la construcción de la agenda investigativa del OSAN en los próximos 5 años. Con este objetivo, se realizaron previo al consenso las siguientes actividades, análisis de la conceptualización de la SAN realizada para el OSAN de Colombia y de los aspectos normativos y legales que orientan el componente investigativo del OSAN; cons-

¹ Colombia, Acción Social, Ministerio de la Protección Social, FAO. Modelo de Observatorio de Seguridad alimentaria y nutricional: formulación, resultados, recomendaciones. Bogotá; 2010.

trucción del marco teórico sobre líneas de investigación; análisis del inventario de las publicaciones científicas generadas de investigación en SAN realizadas en Colombia en el período 2005-2010 y de organizaciones de referencia que investigan en SAN.

Este capítulo presenta una síntesis de los elementos investigativos que contiene la normatividad en SAN de Colombia en los últimos años, la conceptualización sobre líneas de investigación, los criterios para la priorización de temas de investigación y algunos elementos teóricos sobre indicadores. Además, contiene las líneas y temas de investigación priorizados y los indicadores para el seguimiento y evaluación del componente investigativo del OSAN.

2. ELEMENTOS TEÓRICOS QUE ORIENTAN LA DEFINICIÓN DE LÍNEAS, TEMAS E INDICADORES DEL OBSERVATORIO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DE COLOMBIA

2.1. MARCO POLÍTICO Y NORMATIVO QUE RIGE LA INVESTIGACIÓN EN SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

Colombia, en los últimos cinco años ge-

neró políticas y normatividad relacionada con la seguridad alimentaria y nutricional. En estas normativas se encuentran directrices para el desarrollo de la investigación, las cuales fueron consideradas para la priorización de las líneas y proyectos de investigación del OSAN.

El Conpes 91 definió las metas y estrategias para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio en el país y estipuló la necesidad de desarrollar dos líneas de investigación: a) determinantes de la mortalidad materna en las diferentes regiones del país y b) malaria y dengue, línea que debe estar orientada a la implantación de una metodología abreviada de investigación de casos que permita clasificarlos correctamente e identificar casos importados y casos urbanos (1).

El Conpes 3375, definió la política de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) y de Inocuidad de Alimentos. Además, planteó que aunque el país desarrolla investigación en asuntos de salud animal y vegetal y de calidad de alimentos, adolece de una agenda de investigación dirigida específicamente a soportar las necesidades de evaluación de riesgos del sistema de MSF y proclamó por la necesidad de una agenda de investigación orientada a definir líneas base y a dar el sustento necesario para el desarrollo de evaluaciones de riesgo en las áreas de sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos (2).

En el año 2007, la política Pública Nacional de Primera Infancia (Conpes 109) planteó entre sus objetivos promover la

formación del talento humano y diseñar e implementar un sistema para la formación de éste último, que promoviera la investigación y el reconocimiento de experiencias significativas en la primera infancia. Lo anterior implica el desarrollo de investigación que evalúe los insumos, procesos, resultados e impacto de las acciones que se desarrollan en procura del bienestar de la niñez colombiana. La política establece que los Ministerios de Protección Social, Educación Nacional y Ministerio de la Cultura, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, Colciencias, y el SENA, son responsables de éste sistema con el concurso de agencias de cooperación internacional, universidades y centros de investigación (3).

El Decreto 3039 que definió el Plan Nacional de Salud Pública (PNSP) 2007-2010, en la línea de política número cuatro, estableció que el país debe realizar la vigilancia en salud y gestión del conocimiento, lo cual consiste en “un conjunto de procesos sistemáticos y constantes de recolección, análisis, interpretación y divulgación de información y de investigación para la identificación de las necesidades de salud de la población y de la respuesta de los servicios para el mejoramiento de la salud y la calidad de vida de los colombianos (4)”. Ésta política promueve el desarrollo de sistemas de vigilancia, tales como el Sistema de Vigilancia Epidemiológica Alimentaria y Nutricional, los cuales tienen implícito la vigilancia de los factores determinantes y sus efectos en la salud, nutrición, alimentación y seguridad alimentaria y nutricional.

El Conpes 113 que definió la PSAN (5), estableció que el país debe generar conocimiento científico en tres de sus nueve líneas: a) estabilidad en el suministro y desarrollo del mercado agroalimentario, b) promoción y protección de la salud y la nutrición y fomento de los estilos de vida saludables y c) desarrollo científico y tecnológico de los cinco ejes de la SAN, a saber: disponibilidad de alimentos, acceso a los alimentos, consumo de alimentos, aprovechamiento biológico de los alimentos y calidad e inocuidad de alimentos (5).

En Colombia, en el 2009, surgió la Ley 1355 Ley de la Obesidad (6), la cual contempla entre sus acciones “definir y desarrollar una agenda de investigación, para estudiar los determinantes del ambiente físico y social asociados con las enfermedades crónicas no transmisibles y la obesidad en el contexto de las regiones colombianas, la evaluación económica y evaluación de la efectividad de intervenciones políticas, ambientales y comunitarias dirigidas a la promoción de la actividad física y de una alimentación balanceada y saludable” (6).

La ley 1286 de 2009, por medio de la cual se definió el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), tiene como objetivo “propiciar la generación y uso del conocimiento, mediante el desarrollo científico, tecnológico y la innovación” (7). Ley que tiene entre otros propósitos “alcanzar mayores y sostenidas tasas de crecimiento económico, acumulación y distribución de riqueza, con el objeto de mejorar los niveles de calidad de vida de los ciudadanos”.

2.2. CONCEPTUALIZACIÓN SOBRE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Las líneas de investigación propician una base sólida a la labor investigativa para generar respuestas a las demandas de conocimiento. Ellas como subsistemas estratégicos organizativos, “vinculan las necesidades e intereses de los investigadores, con los contextos sociales donde existen necesidades de producir conocimiento para la toma de decisiones y para las soluciones a problemas apremiantes, lo cual genera nuevos horizontes en el campo de la investigación” (8).

En torno al concepto de líneas de investigación, quizás lo más significativo es su proceso de construcción, por requerir de trabajo solidario en el cual las personas e investigadores aportan a su fortalecimiento, proyectos interdisciplinarios articulados entre sí (9). Agudelo define las líneas como “aquellas que surgen del abordaje de problemas de diverso orden, problemas que se encuentran dentro de la complejidad de la realidad, en nuestros propios contextos y ameritan miradas y abordajes distintos. La línea de investigación es un campo temático, es una perspectiva sistemática y exhaustiva en la generación de nuevo conocimiento, es un horizonte que se traza hoy viéndolo en el mañana. Mediante ellas se aborda una parte de la realidad para poder explicarla o comprenderla. Si se parte de concebirla como un campo temático o un problema que se quiere indagar a fondo, pueden generarse múltiples proyectos alrede-

dor de ese problema nuclear dada la diversidad de la realidad” (9).

2.2.1 Aspectos que fundamentan las líneas de investigación

Algunos autores han desglosado las líneas de investigación en cuatro aspectos principales, relacionados entre sí, los cuales representan tanto el sentido propio del contexto donde se originan como la pragmática investigativa que de ellos se desprende. Estos cuatro aspectos son (10,11):

- **Línea Matriz de Investigación (LMI):** éstas tienen que ver con el fundamento de las cosas, de la esencia de las instituciones, lo principal de un contexto; esto es, áreas básicas en torno a las cuales gira la mayor parte de la actividad indagatoria de las personas pertenecientes a una empresa o institución.
- **Línea Potencial de Investigación (LPI):** tiene que ver con los temas, asuntos y eventos de interés propio de una línea matriz de investigación. De esta forma, es viable asociar las líneas potenciales con las agendas de investigación, a fin de establecer cuáles son las áreas y los desarrollos necesitados de mayor atención y sobre los cuales se vuelca el interés en sus actividades, fines y propósitos, tanto de capacitación y promoción, como investigativos.
- **Línea Virtual de Investigación (LVI):** atañe a la formulación sucesiva de preguntas de investigación, proveniente de los tópicos, eventos o aspectos de interés de las líneas potenciales de investigación.
- **Línea Operativa de Investigación**

(LOI): es toda investigación en desarrollo, tomada o derivada de una línea virtual y presentada previamente como proyecto de investigación, el cual una vez aprobado se ejecuta.

2.2.2 Importancia de las líneas de investigación

La adecuada identificación de los sectores de problematización a ser investigados, lleva consigo una organización con áreas y líneas de investigación que guardan relación con las políticas y orientaciones de las organizaciones involucradas, permitiendo no sólo resolver problemas específicos, sino extender las fronteras del conocimiento o de la tecnología, así como la posibilidad de buscar nuevos métodos, técnicas y procedimientos en los sectores de problematización que han sido detectados (8).

Dadas las condiciones de dependencia económica, política, científica y tecnológica de los países latinoamericanos, el trabajo de investigación por líneas contribuye a racionalizarla, “estructurando ciertos temas y conjuntos de temas que por estar sistematizados y proyectados a largo plazo, se constituyen en líneas de investigación, es decir en proyectos organizados dentro de un diseño general” (12).

2.3 MÉTODOS PARA LA PRIORIZACIÓN DE TEMAS DE INVESTIGACIÓN

2.3.1 Consenso de expertos

Las conferencias de consenso utilizan distintos enfoques metodológicos dirigi-

dos a sistematizar y reducir la subjetividad de los expertos y a que los procesos de síntesis mejoren su validez y fiabilidad. Lógicamente y teniendo en cuenta el objetivo y la finalidad del resultado del consenso, dependerá la elección de la metodología y la calidad del producto final (13):

- **Consenso informal.** Opinión de expertos que llegan a un acuerdo tras una discusión no sistematizada; aporta recomendaciones y muy poca información sobre las bases que sustentan el consenso. Se les critica la facilidad con que pueden verse influidas por las dinámicas de grupo, personalidades dominantes e intereses ajenos a los objetivos del consenso.
- **Consenso formal.** A partir de una revisión bibliográfica, un panel de expertos debate acerca de una determinada práctica y realiza unas recomendaciones. Se ha criticado la ausencia de criterios explícitos sobre acuerdo/desacuerdo y la urgencia de producir las recomendaciones en una sola sesión (14).

2.3.2 Técnica de grupo nominal

Esta técnica parte de una reunión de expertos altamente estructurada con el fin de poder obtener información de ellos acerca de un aspecto dado. Consiste de dos rondas en las cuales los panelistas valoran, discuten y entonces re-discuten una serie de ítems o preguntas (15). Este método comúnmente incorpora una revisión detallada de literatura como marco teórico para el tema en discusión.

2.3.3 Análisis Estructural

El análisis estructural es una aplicación del enfoque sistémico que considera la situación problema como una totalidad integrada por diferentes factores, los cuales se influyen entre sí con diferente fuerza. El método facilita la delimitación, asociación y valoración de los factores que componen la situación problema (16).

2.3.4 Metodología del COHRED (Council on Health Research for Development)

Esta metodología surge como apoyo a la estrategia de promoción y desarrollo en salud en la base de la equidad y la justicia social de la Investigación Nacional Esencial en Salud, desarrollada en 1990, por el Consejo de Investigaciones en Salud para el Desarrollo –COHRED–, organización internacional no gubernamental, con sede en Ginebra, Suiza, y sedes en diferentes países (17).

El Consejo previó esta estrategia como un mecanismo para suministrar y actualizar el conocimiento científico requerido para la toma de decisiones en el campo de la salud y para su priorización, para asegurar el mejor uso de los recursos disponibles y para promover investigaciones dentro de problemas difíciles y sin resolver, especialmente donde a pesar de existir técnicas, éstas fueron consideradas inadecuadas para reducir los problemas a proporciones manejables (17). Los elementos básicos para desarrollar los procesos de priorización son: identificación del personal interesado, análisis de la situación, identificación de áreas de investigación,

definición de la lista de criterios para priorización y asignación de puntajes a todos los criterios.

A su vez, el Comité *Ad-Hoc* para la Investigación sobre la Salud en 1996 continuó el desarrollo de esta metodología de priorización en salud (18). A partir de lo cual, el comité propuso lo que se conoce como el método de los “cinco pasos”, a saber: 1. Carga de la enfermedad, 2. Razones por las cuales la carga de la enfermedad persiste, 3. Nivel actual del conocimiento sobre intervenciones, 4. Posibles intervenciones para el futuro y 5. Flujo de recursos que se destinan a la resolución del problema.

2.3.5 Matriz Combinada (Global Forum for Health Research)

El Foro Mundial para la Investigación en Salud (*Global Forum for Health Research*) (19) diseñó una herramienta que facilita el uso de la información existente sobre el tema a priorizar y que permite llevar a cabo un proceso basado en datos científicos. La matriz combinada fue diseñada utilizando principios de priorización anteriormente vistos, como son el método COHRED y el método de los cinco pasos. Estos cinco pasos están entonces relacionados con los niveles de acción, o con aquellos actores que pueden intervenir para facilitar la investigación. Los niveles de acción o actores se pueden categorizar como acciones a nivel del individuo, de la familia o de la comunidad; a nivel del sector salud (incluyendo ministerios de salud); a nivel de sectores no exclusivos de la salud (otros ministerios) y; a nivel del gobierno central y macro-políticas (20).

2.3.6 Metodología del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID)

Esta técnica se basa en la aplicación de siete criterios, estos son (21):

- **Pertinencia:** el tópico que se seleccione debe ser un tema prioritario. Tomar problemas de salud que afecten a un gran número de personas o el problema de salud más serio que está siendo enfrentado por los administradores.
- **Ausencia de duplicación:** antes de decidir llevar a cabo un estudio, es importante buscar si el tópico sugerido ha sido investigado previamente, si ha sido dentro del área de estudio propuesta o en otra área con condiciones similares.
- **Urgencia de datos necesarios (oportunidad):** cuán urgente son los resultados para tomar decisiones o desarrollar intervenciones a varios niveles? (desde la comunidad hasta la política).
- **Asentimiento político del estudio:** en general, es aconsejable investigar un tema que tiene el interés y el soporte de las autoridades nacionales/locales. Esto incrementará la posibilidad que los resultados del estudio sean implementados.
- **Viabilidad del estudio:** considerar la complejidad del problema y los recursos requeridos para llevarlo a cabo. Consideraciones especiales deben ser hechas en relación a los recursos humanos, tiempos, equipos y dinero que están disponibles.
- **Aplicabilidad de resultados:** esto no depende únicamente de la capacidad de gestión dentro del equipo y

del consentimiento de las autoridades, sino también de los recursos para implementar las recomendaciones.

- **Aceptabilidad ética:** analizar siempre la posibilidad de que se pueda causar daños a otros, mientras se lleva a cabo la investigación (21).

2.4 INDICADORES DE EVALUACIÓN EN INVESTIGACIÓN

Aunque no existe una definición única, en términos generales, se puede denominar indicador a un instrumento construido a partir de un conjunto de valores numéricos o de categorías ordinales o nominales, que sintetizan aspectos importantes de un fenómeno con propósitos analíticos. La información que proporcionan los indicadores ayuda a dar respuesta a problemas sociales y a tomar decisiones de políticas públicas sustentadas en la evidencia empírica (22,23). Por consiguiente son definidos como “medidas usadas para demostrar el cambio que resulta de una actividad, proyecto o programa”; “variables utilizadas para medir el progreso logrado con respecto a las metas”; “medidas que ayudan a cuantificar o describir el logro de resultados y monitorear el progreso alcanzado”; “variable o medida que puede transmitir un mensaje directo o indirecto” (24-26).

Los indicadores deseables son variables que agregan, o de otra manera, simplifican información relevante, hacen visible o perceptible fenómenos de in-

terés y cuantifican, miden y comunican información importante. Los indicadores pueden adoptar distintos valores o estados que se convierten en umbrales, estándares, normas, metas o valores de referencia [27].

2.4.1 Tipología de los indicadores

- **Indicadores cuantitativos y cualitativos:** los indicadores cuantitativos derivan de métodos que recogen información, principalmente en formato numérico o en categorías pre-codificadas, mientras que aquella utilizada para construir indicadores cualitativos proviene mayoritariamente de textos descriptivos sin o con poca categorización y sin pre-codificación [22].
- **Indicadores absolutos y relativos:** los indicadores pueden ser expresados en los términos absolutos en que se realiza la medición, o derivados mediante un proceso de cálculo que relacione dicha medición con otras magnitudes. La expresión de los indicadores en términos relativos facilita la comparación entre países, regiones o comunidades [22].
- **Indicadores simples y compuestos (o “índices”):** los indicadores simples son síntesis, series o selecciones de datos básicos que se usan para analizar algún aspecto determinado de las condiciones de vida. Los indicadores compuestos, representan tendencias en el bienestar o los servicios sociales que incluyen diversos y amplios aspectos. Para compilar estos últimos, hay que utilizar una combinación ponderada de indicadores de los factores subyacentes; por lo tanto, la cifra resultante de esta combinación se refiere a más de una variable [22].
- **Indicadores intermedios y finales:** los indicadores intermedios son aquellos que miden los factores que propician la consecución del objetivo, existen indicadores intermedios de “factor causal” y de “producto”. Por otro lado, los indicadores que miden el efecto de una intervención en el bienestar de los individuos, se denominan finales y pueden ser divididos en indicadores de “resultado” y “de impacto” [22].
- **Indicadores de eficacia y eficiencia:** los indicadores de eficacia miden el grado en que una política o programa social es capaz de alcanzar las metas y objetivos definidos, en el tiempo previsto y con la calidad esperada, pero sin tener en cuenta los costos. Los indicadores de eficiencia, miden la relación entre productos obtenidos y costos [22].
- **Indicadores de seguimiento:** son indicadores simples que se limitan a describir hechos cumplidos sin abordar el terreno de la explicación y sin emitir juicios de valor sobre las relaciones funcionales, causas y consecuencias de distintos hechos, se limitan a suministrar información clara y sistemática a los usuarios para que, cada uno de ellos, pueda incorporarla en sus análisis específicos y obtener de esta forma sus propias conclusiones [23].

- **Indicadores de evaluación:** en contraste con los indicadores simples de seguimiento, los de evaluación tienen la particularidad que permiten calificar los hechos. Tienen entonces una naturaleza mucho más compleja, toda vez que requieren incorporar dentro de un determinado indicador, no sólo un hecho cumplido, sino una comparación explícita con un estándar deseado (23).

2.4.2 Características deseables de los indicadores

Una de las funciones más relevantes de los indicadores, se refiere a medir metas y avances hacia objetivos de desarrollo. En el campo del seguimiento y evaluación del impacto de los proyectos de desarrollo, es común referirse a metas “inteligentes” (en inglés, *SMART*), cuyas características están relacionadas –aunque no son necesariamente las mismas– con las características deseables de los indicadores. Las metas inteligentes son *precisas* –o sea claras sobre qué, dónde, cuándo y cómo un proyecto quiere cambiar una situación–, *medibles* –capaces de cuantificar los fines y beneficios–, *relevantes* para el proyecto, *realizables* – que se puedan lograr–, con *plazos específicos* –o sea determinan el período

de tiempo en el que se deben alcanzar–, *económicos*– la relación tiempo/dinero es satisfactoria para la construcción y aplicación–, *accesibles* –condiciones en las que los usuarios pueden obtener datos sobre indicadores y su cálculo–, así como *comparables* – permiten las comparaciones entre distintos países, áreas geográficas, grupos socioeconómicos y años– (22, 26, 28).

2.5 METODOLOGÍA DESARROLLADA PARA LA PRIORIZACIÓN DE LÍNEAS Y TEMAS DE INVESTIGACIÓN PARA EL OSAN

Para llegar al consenso con expertos, se diseñó un proceso que constó de tres etapas. En la primera etapa se consolidó el referente teórico y metodológico para definir las líneas y temas de investigación prioritarios. En la segunda etapa se identificó y convocó a los expertos, a quienes se les envió la documentación requerida para el desarrollo de las actividades previas y durante el taller y la tercera etapa en la cual se ejecutó el taller. El proceso seguido se esquematiza en el flujograma siguiente (Figura 1).



Figura 1. Etapas para el proceso de priorización de líneas y temas de investigación.

A continuación se describen las actividades relacionadas con el desarrollo del taller de expertos como estrategia fundamental para la definición de líneas y temas de investigación en SAN para el OSAN-Colombia:

Convocatoria de expertos. Con el objetivo de llevar a cabo un encuentro taller de expertos, se seleccionó para cada uno de los ejes de la SAN, un grupo de participantes según los siguientes criterios: que tuvieran por lo menos tres publicaciones en SAN en los últimos cinco años, o que hubiesen participado en la elaboración de alguno(s) de los documentos técnicos para el OSAN-Colombia, o por su trayectoria académica y/o profesional en el área. En total se invitó a participar a 55 personas, adscritas a las siguientes instituciones: Asociación Colombiana de Facultades de Nutrición y Dietética –ACOFANUD–, Banco de la República, Centro Internacional de Agricultura Tropical –CIAT–, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria –Corpoica–, Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE–, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia –UNICEF–, Fundación para la Educación y el Desarrollo Social (FES) Bogotá, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar –ICBF–, Instituto Nacional de Salud, Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos –INVIMA–, Secretaría Distrital de Integración Social de Bogotá, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Ministerio Protección Social, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO–, Programa Mundial de Alimentos –PMA–, Salud Capital, Universidad de Antioquia, Uni-

versidad de la Sabana, Universidad del Quindío, Universidad del Valle, Universidad Industrial de Santander, Universidad Javeriana, Universidad Nacional de Colombia.

Lectura y análisis del referente teórico.

Previo a la realización del taller, se remitió a las personas que manifestaron su interés en participar, el documento “Propuesta de líneas de investigación en SAN, socialización de los criterios para la priorización de temas a investigar y selección de temas prioritarios de investigación por el OSAN” [29]. A partir de este documento, se solicitó a cada participante elaborar la lluvia de ideas, que desde su valoración constituyeran las posibles líneas de investigación, en cada uno de los ejes de la SAN, argumentadas en sus propias palabras según la relevancia en la construcción de evidencia científica o contribución a la resolución del problema en SAN.

Consolidado de la lluvia de ideas.

A partir de las respuestas obtenidas en el numeral anterior, se realizó una consolidación de las líneas de investigación propuestas por los distintos participantes, lo cual sirvió como punto de partida para el desarrollo del taller de expertos.

Encuentro-Taller de Expertos.

Con el grupo de expertos que manifestaron su interés en ser parte de este proceso, se llevó a cabo un taller presencial en la ciudad de Bogotá, el cual contó con la participación de 18 expertos e investigadores de diferentes instituciones y funcionarios relacionados con la SAN en el país, tales como la Asociación Colombiana de Facultades de Nutrición y Die-

tética –ACOFANUD–, el Centro Internacional de Agricultura Tropical –CIAT–, la Fundación FES, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar –ICBF–, Instituto Nacional de Salud, Universidad de Antioquia, Universidad Javeriana, Universidad del Valle y Universidad del Quindío.

De acuerdo a la formación y experiencia los participantes se dividieron en 4 grupos de trabajo, así: disponibilidad y acceso a los alimentos -Grupo 1-, consumo de alimentos -Grupo 2-, calidad e inocuidad -Grupo 3- y aprovechamiento biológico -Grupo 4-.

Priorización de líneas de investigación.

En la primera parte del encuentro, se realizó como estrategia de puesta en común, una presentación del referente conceptual que previamente se remitió a todos los expertos por correo electrónico. A continuación, los participantes se dividieron en grupos de trabajo por cada uno de los ejes de la SAN, en estos, se retomó el consolidado de la lluvia de ideas con las propuestas de líneas de investigación obtenida de forma previa y se incluyeron las nuevas propuestas surgidas durante el desarrollo de la actividad. Los participantes argumentaron los motivos que justifican la relevancia para la construcción de evidencia científica o resolución del problema o necesidad en SAN de cada una de las líneas de investigación. A partir de los planteamientos presentados, cada participante asignó a cada propuesta de línea de investigación, una puntuación entre 1 a 5 (siendo cinco la mejor calificación obtenida), y con base en ésta calificación se calculó un valor promedio. Finalmente, las líneas de investigación fueron or-

denadas en orden de relevancia según la calificación promedio, y se verificó el acuerdo entre los resultados obtenidos hasta que estos reflejaron de forma satisfactoria el consenso del grupo.

Consenso general de líneas de investigación. Con el objetivo de que todos los participantes, tuvieran oportunidad de realizar aportes a la priorización de las líneas de investigación en los diferentes ejes, se socializó el acuerdo alcanzado por cada grupo de trabajo. De ésta actividad se obtuvo el listado de líneas de investigación prioritarias para cada eje de la SAN.

Criterios de priorización de temas de investigación. Se propuso a los participantes la aplicación de la propuesta del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID), por considerar que esta metodología permite alcanzar de forma eficiente los objetivos propuestos, facilita la interacción de una variedad de disciplinas para definir mejor el problema a tratar e identifica además diferentes argumentos y perspectivas de análisis frente a las diferentes preguntas de investigación, factores comunes relacionados con varios ejes de la SAN o sus factores determinantes y permite considerar la influencia y conocimientos generados desde los diferentes sectores involucrados (político, legislativo, económico, social, entre otros).

Estrategia metodológica para la priorización de temas de investigación en SAN. Cada grupo de trabajo propuso para el eje de la SAN correspondiente, temas de investigación mediante los cuales se pudiera iniciar el desarrollo de

cada una de las líneas de investigación priorizadas. Una vez agotada la identificación de los temas de investigación, se discutieron los alcances de cada tema a la luz de los diferentes criterios definidos en la metodología CIID y se asignó un puntaje entre 1 a 5 (siendo cinco la mejor calificación obtenida), según el consenso alcanzado entre todos los participantes (21).

Consenso general de temas de investigación. Con el objeto de dar oportunidad a todos los participantes de realizar aportes a la priorización de temas de investigación en los diferentes ejes de la SAN, se realizó una sesión conjunta para socializar los acuerdos alcanzados en los subgrupos por para cada eje de la SAN y ampliar y/o aclarar los aspectos que se estimaron convenientes. De esta forma y como punto final del taller de expertos, se obtuvo un consenso general de temas de investigación prioritarios, para cada una de las líneas de investigación priorizadas, en cada eje de la SAN.

Identificación de los indicadores a utilizar en el monitoreo y evaluación del componente de investigación del OSAN. Teniendo como referentes: 1. La misión del OSAN Colombia, la cual declara que el OSAN debe “constituirse en un instrumento fundamental que contribuya a la gestión integral de la SAN en Colombia, y generar capacidades en los actores involucrados con la finalidad de que los responsables de política (instancias de planificación, decisores e impulsores) se apropien y utilicen los análisis y las herramientas que genera el observatorio para la mayor comprensión de los deter-

minantes de la SAN y se logre con esto incidir en el direccionamiento de las políticas, programas y proyectos de SAN, en los ámbitos nacional, departamental, regional y local” (30); 2. La visión del OSAN: “constituirse en una “instancia” de coordinación y sinergia institucional, fundamentada en un sistema de generación de información y conocimiento sobre la SAN en el país, con un alto nivel científico-técnico de incidencia en el direccionamiento de las políticas, programas y proyectos de SAN” (30); 3. La construcción teórica que sirvió como referente documental para el desarrollo del taller de expertos (ver flujoograma) y que incluye elementos sobre la conceptualización de la SAN, el marco político de la investigación en SAN, su contexto en Colombia, el inventario sobre las publicaciones de investigaciones generadas en los últimos cinco años en Colombia, el análisis de las brechas de conocimiento, los principales institutos de referencia de investigación en SAN, la conceptualización sobre líneas de investigación, los métodos empleados para la priorización de temas de investigación, y una revisión conceptual para la generación de los indicadores de evaluación en investigación, y 4. Los resultados obtenidos en el encuentro taller de expertos para la selección y priorización de líneas y temas de investigación, que se realizó en la ciudad de Bogotá en noviembre de 2010. El grupo de profesores(as) de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia, que lideraron el desarrollo de los diferentes productos que constituyen el Componente de Investigación (Estado del arte frente a la investigación realizada en el país en SAN, Propuesta técnica de red de investigación del OSAN y Líneas y temas de investigación

en SAN para el OSAN), generaron una propuesta de indicadores básicos para el monitoreo y evaluación, a ser aplicados en cada uno de los mismos, cuya implementación permita de manera eficiente y permanente valorar la evolución alcanzada en este componente.

2.6. LÍNEAS Y TEMAS DE INVESTIGACIÓN PRIORIZADOS PARA EL OBSERVATORIO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL DE COLOMBIA

2.6.1 Relevancia de las líneas de investigación por eje de la SAN

A continuación se presentan las líneas de investigación en orden de prioridad, según los argumentos suministrados por cada grupo de trabajo sobre la relevancia científica o contribución de las líneas de investigación definidas, a la resolución de las problemáticas en SAN priorizados en cada uno de los ejes de la SAN (Tablas 1-5).

Tabla 1. Relevancia de las líneas de investigación propuestas en el eje de disponibilidad de alimentos

Línea de investigación	Relevancia	Puntaje* (1-5)
1. Determinantes de la producción de alimentos.	Formulación de la política SAN que potencie los factores productivos: tierra, trabajo y capital.	4,75
2. Seguimiento de la política de producción agropecuaria.	Analizar de manera sistemática y permanente la pertinencia de las políticas existentes y sus efectos en la SAN.	4,5
3. Suficiencia, dependencia y soberanía alimentaria.	Poner en la agenda pública la discusión sobre asuntos que afectan la disponibilidad de alimentos como la biodiversidad, aporte de la agricultura tradicional, tecnologías alternativas y políticas de comercio internacional entre otros.	4,25
4. Biodiversidad alimentaria en Colombia.	Conocer y proteger los recursos genéticos y promover la apropiación de los mismos, como fuente de variedad en la disponibilidad de alimentos en el país. Suministrar información que contribuya a la apertura de nuevos campos investigativos sobre propiedades nutricionales, medicinales, industriales, entre otras, del material genético patrimonio de Colombia.	4
5. Evaluación de proyectos productivos que promueven la SAN.	Reorientar las estrategias que fomentan la producción de alimentos a pequeña escala como una alternativa que contribuya a la disponibilidad de alimentos locales en el hogar. Conocer la sostenibilidad de los proyectos productivos y otras externalidades que generen.	3,5

Línea de investigación	Relevancia	Puntaje* (1-5)
6. Efectos del cambio climático en la producción de alimentos.	Generar alarmas y alertas, de corto y mediano plazo, que permitan mitigar los efectos sobre la producción de alimentos.	3
7. Cadenas productivas de alimentos por regiones.	Identificar tecnología rentable, regionalizar la investigación, fomentar la acción colectiva con mayor participación de los actores. Identificar las debilidades en los eslabones de la cadena productiva. Promover la producción y comercialización de alimentos a bajos precios para atender a población de menores ingresos.	2,75

* En los subgrupos cada uno de los integrantes asignó una calificación en orden de importancia según la relevancia para la construcción de evidencia científica o resolución del problema o necesidad en SAN y se sacó un promedio ordenando luego de mayor a menor.

Tabla 2. Relevancia de las líneas de investigación propuestas en el eje de acceso a los alimentos

Línea de investigación	Relevancia	Puntaje (1-5)
1. Desarrollo económico y social.	Conocer la incidencia del modelo socio económico en el acceso a los alimentos.	5
2. Empleo e ingresos de la población colombiana y sus determinantes.	Suministrar información para valorar la demanda efectiva de los alimentos por parte de la población colombiana.	4,75
3. Derecho a la seguridad alimentaria.	Contribuir a la abogacía por el derecho a la seguridad alimentaria.	4,5
4. Determinantes de la pobreza en Colombia.	Suministrar líneas de base para las políticas públicas de lucha contra la pobreza en el país.	4
5. Evaluación de programas sociales de ayuda alimentaria.	Obtener evidencia científica para la toma de decisiones en formulación, gestión, implementación de los programas sociales.	4
6. Precio de los alimentos y gastos alimentarios.	Generar información para la toma de acciones que protejan al consumidor.	3,75

Tabla 3. Relevancia de las líneas de investigación propuestas en el eje de consumo de alimentos

Línea de investigación	Relevancia	Puntaje (1-5)
1. Ingesta de alimentos y nutrientes.	<p>El déficit o exceso alimentario son uno de los determinantes más importantes de la aparición de la malnutrición, la cual es considerada un problema de salud pública, que se expresa como la doble carga de la enfermedad, de la cual Colombia también se ve afectada.</p> <p>Es necesario avanzar en el desarrollo de métodos para evaluar ingesta en diferentes grupos poblacionales, pues conocer el patrón alimentario de una población ayudará a la toma de decisiones respecto a los programas nutricionales de las mismas y a identificar factores de riesgo.</p> <p>De otro lado la deficiencia de micronutrientes es una prioridad mundial, que debe abordarse en su real magnitud y pueden identificarse a través de la investigación en esta línea.</p>	5
2. Cultura alimentaria.	<p>Conocer los hábitos alimentarios, los estilos de vida y las influencias sociales y culturales de los diferentes grupos poblacionales, contribuirán al entendimiento conductual y dará pautas para establecer intervenciones más efectivas.</p> <p>Respecto a la lactancia y a la alimentación complementaria que hacen parte de la cultura alimentaria, no se han desarrollado estudios nacionales y específicos que permitan identificar las fallas desde los diferentes actores. Se requiere definir estrategias socialmente aceptadas para promover la práctica y fortalecer los servicios de salud.</p>	5

Tabla 4. Relevancia de las líneas de investigación propuestas en el eje de aprovechamiento biológico de los alimentos

Línea de investigación	Relevancia	Puntaje (1-5)
1. Determinantes ambientales, sociales, culturales y económicos de la nutrición, la salud y el bienestar.	<p>El aprovechamiento biológico de los alimentos puede explicarse no sólo por el consumo de los mismos, sino también por los marcos contextuales que determinan las condiciones alimentarias y nutricionales de los individuos y comunidades. El abordaje desde los determinantes, ofrece una oportunidad para mejorar la situación nutricional, al considerar factores estructurales que van más allá de los individuales y afectan a la población en su conjunto. Además, el OSAN hace un llamado a trabajar desde la perspectiva de los determinantes de la SAN y desde la equidad.</p>	5
2. Nutrición materno-infantil.	<p>La problemática nacional en relación al bajo peso al nacer, malnutrición infantil, anemia nutricional en escolares, enfermedad diarreica aguda, baja duración de la lactancia materna exclusiva, embarazo adolescente y el vacío de conocimiento en algunos de estos aspectos, demandan desarrollos investigativos que permitan establecer acciones que contribuyan a mejorar esta situación en el ámbito nacional.</p>	5

Línea de investigación	Relevancia	Puntaje (1-5)
3. Evaluación de la política pública en SAN.	Colombia demanda investigación para la acción, por medio de ella, se deben fortalecer las políticas públicas en SAN y aportar a la solución de los problemas de la población. Además, es necesario que en el país se evalúe el cumplimiento de los acuerdos internacionales y la aplicación de las políticas públicas en relación con SAN.	5
4. Situación nutricional en el ciclo vital humano.	Muchos de los problemas relacionados con la nutrición como el déficit de micronutrientes, malnutrición, obesidad, inadecuados hábitos de salud y nutrición, requieren del desarrollo de propuestas contextualizadas que contribuyan a mejorar el estado nutricional. Conocer el estado nutricional de los diferentes grupos de población, es relevante para la toma de decisiones en programas y proyectos de alimentación y nutrición. Además, en el país se encuentra un vacío de conocimiento en algunos de los grupos prioritarios de atención, como: discapacitados, tercera edad, gestantes, lactantes, adolescentes (trastornos de la conducta alimentaria), lo que demanda del desarrollo de proyectos de investigación, orientados a fortalecer el desarrollo de programas, la focalización de grupos a riesgo y el mejoramiento en la calidad de la atención.	4

Tabla 5. Relevancia de las líneas de investigación propuestas en el eje de calidad e inocuidad de alimentos

Línea de investigación	Relevancia	Puntaje (1-5)
1. Alimentos saludables.	Los alimentos saludables favorecen el estado nutricional y de salud de las personas. Para que un alimento sea saludable debe cumplir con criterios de calidad nutricional y microbiológica y también por la ausencia de contaminantes no microbiológicos como metales pesados, pesticidas, hormonas, antibióticos, etc. Por esta razón se hace indispensable realizar investigaciones como la evaluación de la calidad e inocuidad de los alimentos en expendios, ventas callejeras y servicios de alimentación, los riesgos bióticos y abióticos en la cadena productiva de los alimentos, el etiquetado nutricional y las nuevas tecnologías aplicadas en la industria de alimentos.	5
2. Alimentos funcionales.	Es indispensable realizar investigaciones sobre los ingredientes funcionales según diferentes condiciones de salud, los efectos fisiológicos de estos alimentos y la normatividad que los rige, para promover su desarrollo y propender por el mejoramiento de las condiciones de salud de la población.	5
3. Fortificación, bio-fortificación y adición de nutrientes y sustancias bio-activas.	La investigación y desarrollo de productos alimenticios derivados de la fortificación, bio-fortificación y adición de nutrientes y sustancias bio-activas es pertinente y urgente para mejorar el estado nutricional de los colombianos.	5

2.6.2 Líneas y temas de investigación priorizadas por ejes de la SAN

En este apartado se presenta la priorización de líneas de investigación en cada uno de los ejes de la SAN, los temas de investigación seleccionados por ejes y líneas de investigación y los puntajes asignados a cada uno de ellos (Tablas 6 a 11).

En cuanto a las líneas de investigación “Evaluación de las políticas en SAN” y “Evaluación de los programas e intervenciones en la SAN”, los participantes al taller de expertos acordaron su inclusión como líneas de investigación transversales a todos los ejes de la SAN, dada su coincidencia en la identificación y priorización de líneas de investigación realizadas por los expertos en todos los ejes.

Tabla 6. Líneas de investigación y criterios de valoración de temas de investigación propuestos en el eje de disponibilidad de alimentos.

Línea de investigación: Determinantes de la producción de alimentos.								
Temas propuestos	Criterios							Total**
	Pertinencia	Ausencia de duplicidad	Viabilidad	Apoyo político	Posibilidad de aplicación	Urgencia	Aspectos éticos	
1. Conflicto interno en Colombia y su efecto en la producción de alimentos.	3	3	3	3	3	3	3	21
2. Titulación de tierras a grupos minoritarios y mujeres.	3	3	3	2	2	2	3	18
3. Recursos para la producción de alimentos en Colombia: tierra, agua, tecnología, crédito e infraestructura.	2	2	3	1	2	3	3	16
4. Propiedad y uso del suelo en Colombia.	3	2	2	1	1	3	3	15
Línea de investigación: Suficiencia, dependencia y soberanía alimentaria.								
1. Evolución de la biodiversidad de especies alimentarias.	3	3	3	3	3	2	3	20
2. Alimentos transgénicos elaborados a partir de capital genético de las especies alimentarias del país.	3	3	3	2	1	3	3	18
3. Prácticas agrícolas tradicionales y modernas y sostenibilidad ambiental.	3	2	2	2	2	3	3	17
4. Cultivos nativos y su aporte en la disponibilidad alimentaria nacional.	2	3	3	2	2	2	3	17



Línea de investigación: Determinantes de la producción de alimentos.

Temas propuestos	Criterios							Total**
	Pertinencia	Ausencia de duplicidad	Viabilidad	Apoyo político	Posibilidad de aplicación	Urgencia	Aspectos éticos	
5. Comercio internacional de alimentos en Colombia.	3	1	3	3	1	2	3	16
6. Producción de alimentos a partir de tecnologías alternativas.	3	3	2	2	1	2	3	16

Línea de investigación: Efectos del cambio climático en la producción de alimentos.

1. Cambios del recurso hídrico.	3	3	3	3	3	3	3	21
2. Variación en la producción de alimentos por pisos térmicos.	3	3	3	3	2	3	3	20
3. Variación del ciclo productivo de los alimentos.	2	3	3	2	1	3	3	17

Línea de investigación: Cadenas productivas de alimentos por regiones.

1. Sostenibilidad de las asociaciones de pequeños productores.	3	3	3	3	2	2	3	19
2. Sistemas de comercialización de alimentos por cadenas productivas.	3	2	3	3	2	3	3	19
3. Volumen de productos tranzados en centrales de abastos y mercados.	2	2	3	3	3	2	3	18

** Esta puntuación corresponde a la sumatoria en orden de importancia, de los puntajes obtenidos en cada uno de los criterios y que fueron obtenidos por acuerdo entre todos los participantes.

Tabla 7. Líneas de investigación y criterios de valoración de temas de investigación propuestos en el eje de acceso a los alimentos

Línea de investigación: Empleo e ingresos de la población colombiana y sus determinantes.								
Temas propuestos	Criterios							Total
	Pertinencia	Ausencia de duplicidad	Viabilidad	Apoyo político	Posibilidad de aplicación	Urgencia	Aspectos éticos	
1. Comportamiento de los indicadores macroeconómicos y su incidencia en el acceso a los alimentos.	3	3	3	3	2	3	3	20
2. Capacidad adquisitiva de alimentos de la población colombiana.	3	2	3	3	2	3	3	19
3. Acceso a los alimentos por grupos étnicos y estratos socioeconómicos.	3	3	3	2	1	3	3	18
4. Caracterización del empleo e ingresos según género y etnia.	3	2	3	3	2	2	3	18
Línea de investigación: Derecho a la seguridad alimentaria.								
1. Empoderamiento de la población frente al derecho a la alimentación.	3	3	3	3	3	3	3	21
2. Enfoque de las políticas de desarrollo social y económico frente al derecho al acceso a los alimentos.	3	3	3	3	2	3	3	20
3. Vulneración del derecho a la alimentación.	3	2	3	2	1	3	3	17
Línea de investigación: Determinantes de la pobreza en Colombia.								
1. Movilidad socioeconómica de la población colombiana.	3	3	2	2	1	3	3	17
2. Inequidad en el acceso a los alimentos por género, etnia y estrato socioeconómico.	3	2	2	2	2	2	3	16
Línea de investigación: Precio de los alimentos y gastos alimentarios.								
1. Efecto de la micro-compra en el costo de alimentos.	3	3	3	3	2	3	3	20
2. Variación de precio de los alimentos de la canasta básica.	3	1	3	3	2	3	3	18
3. Distribución del gasto alimentario de los hogares colombianos por grupo de alimento.	2	2	3	3	2	2	3	17
4. Precio de los alimentos según tipo de expendio.	2	1	2	2	1	1	3	12

Tabla 8. Líneas de investigación y criterios de valoración de temas de investigación propuestos en el eje de consumo de alimentos

Línea de investigación: Ingesta de alimentos y nutrientes.								
Temas propuestos	Criterios							Total
	Pertinencia	Ausencia de duplicidad	Viabilidad	Apoyo político	Posibilidad de aplicación	Urgencia	Aspectos éticos	
1. Ingesta de nutrientes críticos.	3	2	3	3	3	2	3	19
2. Métodos de evaluación de ingesta de alimentos y nutrientes.	3	2	3	3	3	3	2	19
3. Ingesta de alimentos y nutrientes por regiones y grupos de edad.	3	2	3	3	3	2	3	19
4. Composición de alimentos colombianos.	3	2	1	1	3	3	3	16
Línea de investigación: Cultura alimentaria.								
1. Factores que determinan la práctica de la lactancia materna.	3	2	3	3	3	3	3	20
2. Conocimientos, actitudes y prácticas de la alimentación complementaria.	3	2	3	3	3	3	3	20
3. Prácticas alimentarias por región y estrato socioeconómico.	3	2	3	3	3	2	3	19
4. Influencia de los ambientes y de los medios masivos de comunicación en las prácticas alimentarias.	3	3	3	2	2	2	3	18
5. Cultura alimentaria en grupos étnicos.	2	2	2	3	1	2	3	15

Tabla 9. Líneas de investigación y criterios de valoración de temas de investigación propuestos en el eje de aprovechamiento biológico de los alimentos

Línea de investigación: Determinantes ambientales y de salud en el aprovechamiento biológico de los alimentos.								
Temas propuestos	Criterios							Total
	Pertinencia	Ausencia de duplicidad	Viabilidad	Apoyo político	Posibilidad de aplicación	Urgencia	Aspectos éticos	
1. Nutrición y enfermedades crónicas no transmisibles.	3	2	3	2	3	3	3	19
2. Nutrición y enfermedades infecciosas.	3	2	3	2	3	3	3	19
3. Bio-disponibilidad de los nutrientes.	3	2	2	2	2	3	3	17
4. Factores asociados a la doble carga nutricional en Colombia.	3	2	2	1	2	3	3	16
Línea de investigación: Nutrición materno infantil.								
1. Evaluación del estado nutricional de la gestante.	3	2	3	3	3	3	3	20
2. Factores condicionantes del proceso gestacional que influyen en el peso al nacer.	3	2	3	2	3	3	3	19
3. Embarazo adolescente y nutrición.	3	2	3	3	2	3	2	18
4. Calidad de la atención en nutrición y salud del binomio madre - hijo.	3	2	1	1	1	3	2	13
Línea de investigación: Situación nutricional en el ciclo vital humano.								
1. Determinantes de Obesidad.	3	2	3	3	2	3	3	19
2. Perfil nutricional de la población.	3	2	3	3	2	2	3	18
3. Estado nutricional y capital humano.	3	3	2	1	3	2	3	17
4. Sistema de vigilancia nutricional.	3	2	2	2	2	3	3	17
5. Deficiencia de micronutrientes en gestantes, niños y adultos mayores.	3	3	1	2	3	2	2	16
6. Trastornos psicológicos de la conducta alimentaria.	2	2	1	1	2	2	2	12

Tabla 10. Líneas de investigación y criterios de valoración de temas de investigación propuestos en el eje de calidad e inocuidad de los alimentos.

Línea de investigación: Alimentos saludables								
Temas propuestos	Criterios							Total
	Pertinencia	Ausencia de duplicidad	Viabilidad	Apoyo político	Posibilidad de aplicación	Urgencia	Aspectos éticos	
1. Pérdidas de nutrientes en la preparación de alimentos en el hogar y procesamiento industrial de alimentos.	3	2	3	2	3	3	2	18
2. Evaluación de la calidad e inocuidad de los alimentos en expendios, ventas callejeras de alimentos y servicios de alimentación masiva.	3	2	2	2	3	3	2	17
3. Riesgos bióticos y abióticos en la cadena productiva de los alimentos.	3	2	2	2	3	3	2	17
4. Estado del arte de la legislación en alimentos saludables.	3	2	2	2	2	3	3	17
5. Etiquetado nutricional vs calidad nutricional, características toxicológicas, funcionales y sensoriales de los alimentos.	2	3	2	2	3	3	2	17
6. Contaminación de alimentos por agentes químicos y ambientales derivados de procesos tecnológicos.	2	2	2	2	2	3	2	15
7. Nuevas tecnologías aplicadas por la industria de alimentos en la transformación, conservación y empaque.	2	2	2	1	2	2	2	13
Línea de investigación: Alimentos funcionales.								
1. Estado del arte del etiquetado nutricional y declaraciones de salud y normatividad nacional e internacional	3	2	2	2	3	3	3	18
2. Evaluación de los efectos fisiológicos saludables de los alimentos funcionales.	3	2	2	2	2	3	2	16
3. Ingredientes funcionales según diferentes condiciones de salud.	3	2	2	2	2	3	2	16
Línea de investigación: Fortificación, bio-fortificación y adición de nutrientes y sustancias bio-activas.								
1. Estado del arte de la legislación.	3	2	2	2	3	3	3	18
2. Innovación y desarrollo de productos alimenticios con características nutricionales específicas.	3	2	2	2	3	3	2	14

Tabla 11. Líneas de investigación y criterios de valoración de temas propuestos en el eje transversal

Línea de investigación: Evaluación de las políticas en SAN.								
Temas propuestos	Criterios							Total
	Pertinencia	Ausencia de duplicidad	Viabilidad	Apoyo político	Posibilidad de aplicación	Urgencia	Aspectos éticos	
1. Seguimiento y evaluación a las metas relacionadas con la seguridad alimentaria en el plan de desarrollo "Prosperidad para todos".	3	3	3	3	3	3	3	21
2. Análisis de la formulación de las políticas sociales y económicas que inciden en la SAN.	3	3	3	3	2	3	3	20
3. Análisis de la formulación de la política del plan de desarrollo "Prosperidad para todos" en la producción de alimentos.	3	3	3	3	1	3	3	19
4. Criterios de focalización de la población beneficiaria de los programas de SAN.	3	3	2	3	1	3	3	18
Línea de investigación: Evaluación de los programas e intervenciones en la SAN.								
1. Evaluación de proyectos productivos que inciden en la SAN.	3	3	3	3	2	3	3	20
2. Evaluación, diseño y seguimiento de programas suplementarios.	3	3	3	2	3	3	2	19
3. Evaluación de programas de ayuda social alimentaria.	3	3	2	3	1	3	3	18
4. Evaluación, diseño y seguimiento de programas de fortificación.	3	3	2	2	3	2	2	17

2.7 INDICADORES PARA EL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN DEL OSAN

Al finalizar el desarrollo del taller de expertos y a partir de los elementos descritos en la sección de metodología de

este capítulo en el aparte sobre la identificación de los indicadores a utilizar en el monitoreo y evaluación del componente de investigación del OSAN, el grupo de profesores(as) de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia que lideraron el desarrollo del Componente de Investigación en los productos: Estado del arte frente a la investigación realizada en el país en SAN, Propuesta

técnica de red de investigación del OSAN y Líneas y temas de investigación en SAN para el OSAN, generaron una propuesta de indicadores básicos para el monitoreo y evaluación, a ser aplicados en cada

uno de los mismos, cuya implementación permita de manera eficiente y permanente valorar la evolución alcanzada en este componente. Esta propuesta se presenta a continuación.

Tabla 12. Propuesta de indicadores para hacer el seguimiento y evaluación del componente de investigación del OSAN.

Nombre del indicador	Tipo	Formulación
Producto: Estado del arte frente a la investigación realizada en el país en SAN.		
Publicaciones nacionales o internacionales por año.	Cuantitativo	Libros o capítulos de libros/Total de publicaciones
		Artículos publicados en revistas indexadas/Total de artículos publicados
		Artículos publicados en revistas A1/Total de artículos publicados
		Memorias de ponencias en congresos/Total de eventos nacionales relacionados con SAN
		Memorias de ponencias en congresos internacionales/Total de eventos internacionales relacionados con SAN
Políticas públicas que incluyen el componente de investigación en SAN.	Cuantitativo	Políticas públicas propuestas a partir de la evidencia científica desarrollada en SAN.
	Cuantitativo	Número de políticas públicas en SAN implementadas / Políticas públicas propuestas a partir de la evidencia científica desarrollada en SAN.
	Cualitativo	Área temática en la que se circunscribe la propuesta de política pública
Cambios en las brechas de conocimiento en SAN por año.	Cualitativo	Actualización de las brechas de conocimiento en SAN
	Cuantitativo	Investigaciones nuevas desarrolladas por eje de la SAN en respuesta a los vacíos de conocimiento.
	Cuantitativo	Nº Investigaciones que generan conocimiento respecto a la SAN en grupos prioritarios
	Cualitativo	Calidad técnica y de contenido de las investigaciones encontradas (normas CONSORT ² y STROBE ³)
Eficiencia en los logros alcanzados	Cuantitativo	Logros alcanzados en el producto (artículos, ponencias, participación en política pública)/Cantidad de recursos (humanos, logísticos y económicos) destinados

2 Schulz KF, Altman DG, Moher D; CONSORT Group. CONSORT 2010 Statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *J Clin Epidemiol.* 2010 Aug;63(8):834-40.

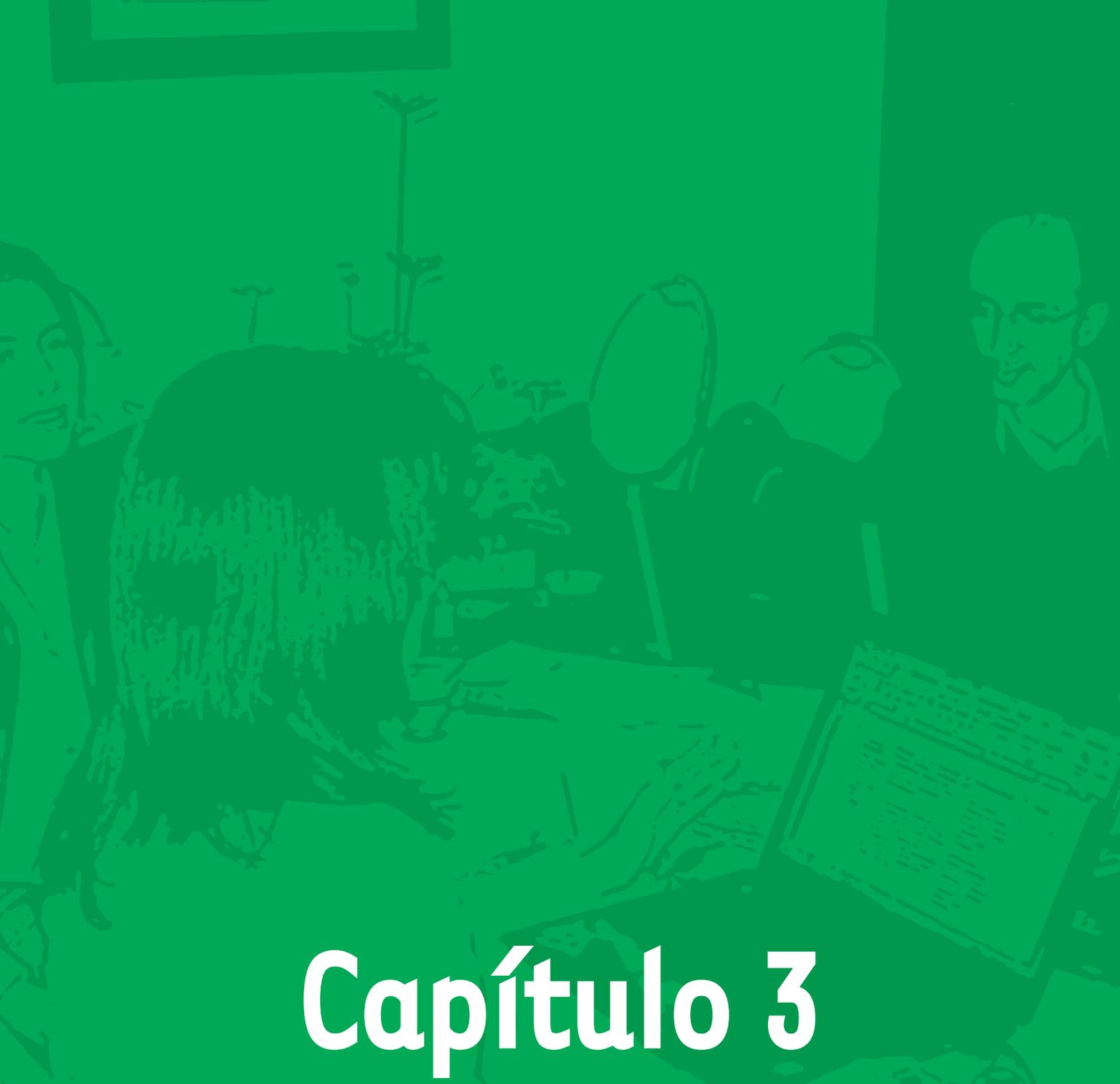
3 Elm EV, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vanderbroucke JP. Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Bulletin of the World Health Organization.* November 2007, 85(11):867-72.

Nombre del indicador	Tipo	Formulación
Producto: Propuesta técnica de red de investigación del OSAN.		
Actores vinculados activos	Cuantitativo	No. de actores vinculados y activos en la red/tiempo de funcionamiento de la red
Número de convenios colaborativos	Cuantitativo	No. de proyectos colaborativos desarrollados desde la red/tiempo de funcionamiento de la red
Acceso al portal de la red	Cuantitativo	No. de personas que acceden por unidad de tiempo específica al portal de la red
Utilización de los servicios del portal de la red	Cuantitativo	No. de personas que hacen uso de cada uno de los servicios ofrecidos por el portal de la red por unidad de tiempo específica
Calidad de la información	Cualitativo	Listas de chequeo para valorar la calidad de la información a incluir en la red.
Influencia en políticas públicas	Cualitativo	Participación de los miembros de la red en la formulación y análisis de políticas públicas en SAN
Eficiencia en los logros alcanzados	Cuantitativo	logros alcanzados en el producto (artículos, ponencias, participación en política pública)/Cantidad de recursos (humanos, logísticos y económicos) destinados
Producto: Líneas y temas de investigación		
Protocolos de investigación en escritura, ejecución y finalizados en cada uno de los ejes de la SAN por año.	Cuantitativo	Número de protocolos escritos/Total de protocolos planeados
	Cuantitativo	Número de proyectos en ejecución/Total de protocolos planeados
	Cuantitativo	Número de proyectos finalizados/Total de proyectos en ejecución
	Cuantitativo	Proyectos por tipo de diseño metodológico/Total de proyectos nuevos en un periodo X
Acciones propuestas y/o desarrolladas como consecuencia de los resultados obtenidos en la implementación del proceso de investigación.	Cuantitativo	Políticas públicas generadas en SAN a partir de los procesos liderados desde el OSAN en los ámbitos nacional, departamental, regional y local.
	Cualitativo	Actores involucrados en el direccionamiento de las políticas, programas y proyectos de SAN/Actores responsables de política (instancias de planificación, decisores e impulsores)
	Cuantitativo	Estrategias de intervención propuestas/Proyectos de investigación desarrollados
	Cuantitativo	Número de nuevos proyectos intersectoriales que incluyen investigación comunitaria participativa/Total de proyectos nuevos en un periodo X.
Eficiencia en los logros alcanzados	Cuantitativo	Logros alcanzados en el producto (artículos, ponencias, participación en política pública)/Cantidad de recursos (humanos, logísticos y económicos) destinados

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Conpes 91: metas y estrategias de Colombia para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio 2015. Bogotá; 2005.
2. Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Conpes 3375: Política nacional de sanidad agropecuaria e inocuidad de alimentos para el Sistema de medidas sanitarias y fitosanitarias. Bogotá; 2005.
3. Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Conpes 109: Política Pública Nacional de primera infancia. Bogotá; 2007.
4. Colombia. Ministerio de Protección Social. Decreto 3039 de 2007: Plan Nacional de Salud Pública 2007 - 2010. Bogotá; 2007.
5. Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Conpes 113: Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN). Bogotá; 2008.
6. Ley 1355 de 2009 (octubre 14): por la cual se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a ésta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención. Bogotá: Congreso de la República; 2009.
7. Ley 1286 de 2009 (enero 23): por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones. Bogotá: Congreso de la República; 2009.
8. Chacín M, Briceño M. Cómo generar líneas de investigación. Caracas: Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez; 1995.
9. Agudelo N. Las líneas de investigación y la formación de investigadores: una mirada desde la administración y sus procesos formativos. Journal [Revista en Internet]. 2004;1(1): [Citada junio 2010] Disponible en: <http://revista.iered.org>
10. Barrera M.F. Líneas de investigación en metodología de la investigación holística. 3 ed. Caracas: Ediciones Quirón S.A.; 2006.
11. Conicit. Indicadores de la capacidad de investigación en ciencia y tecnología. Líneas de investigación en metodología de la investigación holística. Caracas; 1999.
12. Muñoz O, Marco A. Marco teórico sobre desarrollo de líneas de investigación. En: Ciencia e Investigación. Memorias del III Coloquio Científico sobre Ciencia e Investigación en Enfermería. Bogotá: ICFES Serie de Memorias de Eventos Científicos, No. 8. 1982. P. 51 - 61
13. Woolf S.H. A new reality in Medicine. II Methods of developing guidelines. Arch Intern Med. 1992(152):946-52.
14. Peiró S, Portella E. No todo es acuerdo en el consenso: limitaciones de los métodos de consenso en los servicios de salud. Gac Sanit. 1993(7):294-300.
15. Jones J, Hunter D. Consensus methods for medical and health services research. BMJ. 1995; 311(7001):376-80.

16. Gómez R.D. Técnicas cualitativas: fundamentos de análisis estructural. Medellín: Facultad Nacional de Salud Pública. Universidad de Antioquia; 2000.
17. Okello D, Chongtrakul P. A manual for research priority setting using the ENHR strategy. The Council on Health Research for Development. 2000.
18. Ad-Hoc Committee on Health Research, OMS. Investing in Health Research and Development. 1996.
19. Ghaffar A, De Francisco A, Matlin S. The Combined Approach Matrix: A priority-setting tool for health research. Global Forum for Health Research; 2004.
20. De Francisco A. Experiencias en la aplicación de la matriz combinada en países de América Latina. Foro Mundial para la investigación sobre la salud; 2009.
21. Varkevisser C, Pathmanathan I, Brownlee A. Designing and conducting Health Systems Research. Part I: Proposal development and fieldwork; Part II: Data analysis and report writing. Ottawa, Geneva: Health Sciences Division of the International Development Research Centre (IDRC), Programme on Health Systems Research and Development of the World Health Organisation; 2003.
22. Cecchini S. Indicadores sociales en América Latina y el Caribe. Serie Estudios estadísticos y prospectivos No. 34, Cepal, Santiago de Chile; 2005.
23. Red Interagencial de Informaciones de la Salud. Indicadores básicos para la salud en Brasil: conceptos y aplicaciones. Organización Panamericana de la Salud. Brasilia; 2008.
24. CEPAL/CELADE. Propuesta de indicadores para el seguimiento de las metas de las Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo en América Latina y el Caribe. Serie Población y Desarrollo No. 26, Santiago de Chile; 2002.
25. Quiroga R. Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe. Cepal, Santiago de Chile; 2009.
26. Organization for Economic Cooperation and Development OECD. Environmental indicators: environmental monographs No. 83. París; 1994.
27. Gallopin G. Indicators and their Use: Information for Decision-making. Sustainability Indicators. Moldan&Billharz, Eds; 1997.
28. Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt. Seminario indicadores de seguimiento y evaluación de la política nacional de biodiversidad. Cartagena de Indias, Colombia; 2004.
29. Universidad de Antioquia. Escuela de Nutrición y Dietética. Propuesta de líneas de investigación en seguridad alimentaria y nutricional (SAN), socialización de los criterios para la priorización de temas a investigar y selección de temas prioritarios de investigación por el OSAN (Documento preliminar). Medellín: Universidad de Antioquia; 2010.
30. Colombia, Acción Social, Ministerio de la Protección Social, FAO. Modelo de Observatorio de Seguridad alimentaria y nutricional: formulación, resultados, recomendaciones. Bogotá; 2010.



Capítulo 3

**Propuesta para la conformación
de la Red de Investigación del
Observatorio de Seguridad
Alimentaria y Nutricional de Colombia**

3

Propuesta para la conformación de la Red de Investigación del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia

PRESENTACIÓN

El Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN), en su componente de investigación, tiene como objetivo, profundizar y aportar a la comprensión de los fundamentos y de la situación de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) en Colombia. Una de las estrategias planteadas para el logro de dicho objetivo, es la conformación de una red de investigación en SAN, como estrategia para producir conocimiento, generar debate y movilizar a la clase política, la academia y la sociedad civil, en torno a la situación de SAN en el país. Se espera que por medio de acuerdos de ciencia y tecnología se vinculen a la Red diferentes actores, que generen conocimiento en SAN como la academia, centros de investigación, grupos de investigación e investigadores (1).

La Red de Investigación tiene como propósito fortalecer la interrelación académica, propiciar la democratización en el acceso a la información, buscar, canalizar y optimizar los recursos para realizar investigación, actualizar de manera sistemática el estado del arte en SAN, trazar la agenda de investigación, establecer alianzas nacionales e internacionales, desarrollar proyectos de investigación multicéntricos y estimular el desarrollo del conocimiento en SAN.

De acuerdo con lo anterior, este capítulo presenta la conceptualización, la propuesta de red de investigación en seguridad alimentaria y nutricional, la metodología para la caracterización de los actores potenciales y la descripción

de los mismos. En una etapa posterior, la institución responsable de liderar el OSAN será la encargada de implementar esta propuesta.

3.1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE REDES DE CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN

3.1.1 Redes de conocimiento

Las redes de conocimiento son un conjunto de elementos tecnológicos, normativos, culturales y sociales que facilitan la interacción de individuos interesados en ciertas áreas temáticas con el fin de socializar e incrementar el conocimiento tácito de cada participante y de las organizaciones (2,3). Tienen como eje central el intercambio social mediado por la tecnología (4), se constituyen en la máxima forma de expresión y comunicación del hombre y surgen como respuesta a la necesidad de transferir lo que se aprende y se crea en un contexto particular mediado por la tecnología (5-7).

El principal interés de este tipo de red es producir y socializar conocimiento (3); además de enfatizar el papel de la investigación científica como máximo eje de producción de conocimientos (5). Este tipo de redes se caracterizan por el trabajo interdisciplinario, en el cual confluyen personas e instituciones que se asocian para investigar o desarrollar proyectos o investigaciones conjuntas con sentido social (8) a fin de mejorar la calidad del trabajo académico y científico-

co, crear y fortalecer la cooperación y el aprovechamiento de recursos y posibilitar la capacitación y el libre flujo de información entre los grupos sociales (5, 9).

3.1.2 Redes de investigación

Las redes de investigación hacen parte de las redes del conocimiento, comparten con ellas su origen y propósito. En forma general se conforman a partir de la necesidad de las organizaciones y/o grupos para investigar, producir, almacenar, distribuir e intercambiar conocimiento por medio de diferentes medios de comunicación.

Las redes de investigación son comunidades con intereses comunes para desarrollar proyectos de investigación (7) y compartir e intercambiar información, experiencias y aprendizajes mutuos. También pueden ser espacios de interacción para producir transformaciones sin perder identidad por parte de cada miembro componente de la red. Básicamente, las redes de investigación son espacios para validar y actualizar la producción de conocimiento mediante diferentes mecanismos y generar dominio disciplinar del conocimiento existente (10, 11).

Los objetivos de una red de investigación incluyen desde la integración de soluciones científico- tecnológicas a problemáticas complejas que requieren proyectos multidisciplinarios o multinstitucionales, como también la potencialización de los recursos humanos y financieros, la optimización de la infraestructura y la concentración de esfuerzos en áreas relevantes. Las redes constituyen una estrategia para el desarrollo de programas científicos y tecnológicos en todo el

mundo, pero muestran mayores resultados en países de desarrollo medio que deben potenciar sus capitales al máximo y dependen del trabajo en comunidad para lograr sus objetivos (7).

Los actores que integran las redes de investigación son las organizaciones de producción del conocimiento, como universidades, centros de investigación, hospitales públicos o privados, dado que ellos disponen de infraestructura, regulan y sistematizan la coherencia de ideas y productos y enfocan el trabajo a la aplicación de soluciones a las necesidades de desarrollo o de innovación de un conocimiento específico (7).

3.2 PROPUESTA DE LA RED DE INVESTIGACIÓN EN SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL

3.2.1 Definición

La Red de Investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional del OSAN se define como *la unión voluntaria de investigadores, grupos de investigación, asociaciones, organizaciones e instituciones públicas o privadas para la producción y difusión de conocimiento sobre SAN y áreas de conocimiento afines; además contribuirá a la capacitación de los diferentes actores.*

3.2.2 Objetivos

Objetivo general

Producir, analizar y difundir evidencia científica sobre SAN que contribuya a la

formulación, seguimiento, evaluación y control de la SAN, de las políticas públicas que inciden en ella y de las acciones que buscan garantizarla.

Objetivos específicos

- Desarrollar investigaciones colaborativas en SAN con la participación de actores regionales, nacionales e internacionales.
- Generar espacios para divulgar y analizar la evidencia científica en SAN.
- Promover el análisis, seguimiento, evaluación y control de las políticas públicas nacionales que inciden en la SAN.
- Promover el análisis, seguimiento, evaluación y control de las acciones que buscan garantizar la SAN de la población.
- Establecer un programa de capacitación y formación en investigación en SAN.

3.2.3 Actores

Una red debe estar conformada por una comunidad científica motivada para la producción e intercambio de conocimiento y el desarrollo de experiencias y aprendizajes (11). Los participantes de la Red de investigación del OSAN se convocarán en torno a un propósito común; objetivos, metas y estrategias claras y motivantes, de tal manera que estimulen la participación de sus miembros.

Se consideran actores clave de la red de investigación aquellas instituciones, organizaciones, grupos y personas que de

manera permanente, sistemática, con rigor científico y ético desarrollen investigación en SAN, los cuales se pueden agrupar en:

- Observatorios del ámbito nacional e internacional que desarrollen acciones en uno o varios de los ejes de la SAN.
- Redes de investigación, temáticas y sociales cuyo objetivo de trabajo sea la SAN o áreas afines.
- Grupos de investigación e investigadores con producción científica en uno o varios de los ejes de la SAN.
- Instituciones académicas a las cuales estén adscritas personas que lideren desarrollos en SAN.
- Instituciones públicas o privadas del ámbito nacional o internacional que desarrollen investigación en SAN.

3.2.4 Estructura

La red de investigación del OSAN, estará compuesta por un nodo central y cinco nodos temáticos, cada uno de los cuales corresponde a un eje de la SAN: disponibilidad, acceso, consumo, aprovechamiento biológico y calidad e inocuidad de los alimentos (Figura 1).

Nodo central. Estará conformado por la institución o las instituciones responsable de la coordinación del OSAN y por investigadores de amplia trayectoria en SAN en el país, además contará con un comité científico que avale académicamente los desarrollos de la Red.

Funciones del nodo central

- Definir el reglamento operativo de la red.
- Diseñar con los nodos temáticos el plan de acción anual.
- Gestionar los recursos tecnológicos, financieros y humanos para el adecuado funcionamiento de la red.
- Establecer estrategias para la cooperación entre los diferentes actores.
- Coordinar y asesorar a los nodos temáticos.
- Realizar el seguimiento y evaluación de las estrategias implementadas para el trabajo en red.

Funciones del comité científico

- Evaluar las propuestas de investigación.
- Evaluar las propuestas de formación y capacitación
- Evaluar los documentos técnicos científicos producidos por los integrantes de la Red.

Nodos temáticos. Los nodos temáticos, serán coordinados por una persona o institución designada por los integrantes de cada nodo.

Funciones de los nodos temáticos

- Diseñar un plan de acción anual, el cual debe ser avalado por el nodo central.
- Diseñar propuestas de investigación y de educación continuada en seguridad alimentaria y nutricional.

- Gestionar recursos tecnológicos, financieros y humanos para el adecuado funcionamiento del nodo temático.
- Diseñar estrategias para la cooperación entre los diferentes actores del nodo temático.
- Contribuir a la producción y difusión de información científica actualizada en seguridad alimentaria y nutricional o en sus ejes.
- Contribuir al fortalecimiento de políticas públicas en SAN.

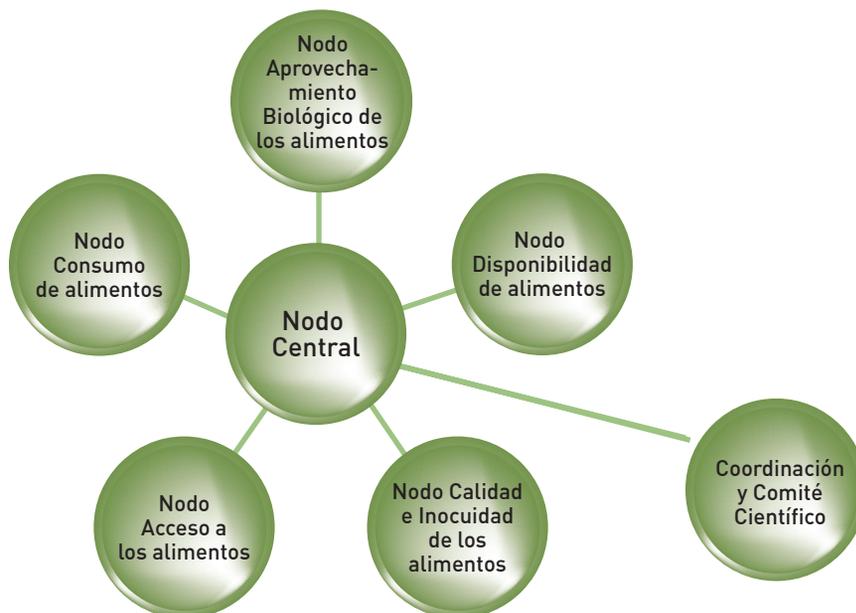


Figura 1. Nodos de la red de investigación del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional, diciembre 2010.

3.2.5 Estrategias

Para la conformación de los nodos temáticos, se debe realizar una búsqueda de actores potenciales del ámbito internacional, nacional, regional y local, como: observatorios, redes, grupos de investigación, organizaciones de referencia en investigación y actores públicos y privados con desarrollos investigativos en SAN y áreas de conocimiento afines.

Para la vinculación de los actores, se propone realizar una convocatoria nacional e internacional, en la cual se planteen los

objetivos de la red, formas de vinculación a la misma, entre otras directrices, que orienten a los actores sobre los beneficios de pertenecer a ella. En una etapa inicial, se podría convocar a los interesados mediante la realización de un evento en el cual se dé a conocer la política Nacional en SAN, la naturaleza, propósitos y objetivos de la red de investigación del OSAN y todos aquellos asuntos que motiven a los participantes a vincularse a la red. Además se debe contar con un portal web que contenga un enlace que permita la vinculación permanente de los interesados.

Para conformar los nodos temáticos los participantes deberán ser agrupados por ejes de la SAN. Una vez conformados los nodos, se debe convocar a los actores claves para que participen en la definición de las directrices para la construcción del plan de acción general y del plan de acción por nodos, las cuales deben estar acordes con las líneas de investigación priorizadas por el OSAN y con los objetivos de la red. El consolidado de los planes de acción por nodos constituirá el plan de acción de la red. Se recomienda que el nodo central, firme con los actores, cartas de intención y convenios que garanticen la consolidación de la misma.

3.2.6 Funcionamiento y mecanismos de operación tecnológica.

Para la adecuada operación de la red, se requiere una plataforma tecnológica que cuente con instrumentos que faciliten y agilicen la comunicación permanente entre los actores y nodos del OSAN. Se debe contar con un portal *web*, donde se implemente un vínculo de entrada a la página de la red, que contará con las siguientes herramientas:

Página de Inicio. Esta sección debe contener información general y actualizada, facilitar los procesos de búsqueda y mantener actualizados a los actores de la red sobre desarrollos y avances de la misma. Otros recursos de la página de inicio serán el mapa del sitio, el cual debe representar la estructura *web* de la red y cumplir con las funciones de una tabla de contenido, ofrecer una visión global de la página, ayudar en la orientación del usuario y mostrar los

principales enlaces hipertextuales (6, 13). Así mismo, debe posibilitar acceso a las dudas más frecuentes y respuesta a ellas, las cuales se generarán a partir de preguntas que realizan los usuarios. Además debe informar las estadísticas de acceso en los últimos 12 meses, disponer de un buscador interno que permita indagar tanto en las páginas *web* que configuran la red, como en el contenido de los ficheros.

En ésta página se incluirá además el boletín de la red, publicación que debe informar sobre las novedades de ésta y sus nodos (6, 13). La agenda de la red permitirá conocer actividades como convocatorias, proyectos de investigación, eventos académicos, premio a la investigación y cursos de educación continuada, además debe propiciar la asistencia en línea para resolver inquietudes técnicas o de información con los actores (3).

Identidad. Esta sección informará al usuario sobre los aspectos de identidad corporativa de la red de investigación en SAN: origen o antecedentes de ésta, objetivos y metodología, entre otros asuntos, que describan la temática u objeto de estudio. También debe contener el directorio de miembros o socios de la red con sus datos personales, profesionales y de contacto (3,6, 13).

Estructura. En este enlace, reposarán la descripción del nodo central y de los cinco nodos temáticos de la red.

Herramientas de comunicación. La comunicación virtual tiene como ventaja la inmediatez, gracias a servicios como el

chat de discusión en línea, que permite la comunicación escrita y sincrónica entre dos o más personas miembros de la red, la cual contará con un cronograma y una programación específica para establecer la participación de los actores en las discusiones propuestas. Otras herramientas de comunicación serán el correo electrónico, las listas de correo para distribuir información a todos los miembros (6, 13) y los foros de discusión en SAN (3).

Se ofrecerá el acceso a documentos, informes, desarrollos investigativos de los miembros de la red o investigadores externos, artículos, ponencias, bases de datos, referencias bibliográficas, publicaciones seriadas o monografías y glosarios, entre otros servicios. La información se presentará bajo la forma de catálogo o dando acceso a catálogos de bibliotecas o librerías; aquí se incluyen las revistas electrónicas accesibles en texto completo y el acceso o enlace a revistas electrónicas en el área (6, 13).

3.3 INVENTARIO DE ACTORES POTENCIALES DE LA RED DE INVESTIGACIÓN DEL OSAN

Para realizar el inventario de los actores potenciales de la Red del OSAN en el ámbito mundial, se realizó una búsqueda por medio de las palabras clave en inglés y en español, previamente definidas en el capítulo 1: Inventario de publicaciones científicas en Seguridad Alimentaria y Nutricional, Colombia 2005-2010: Avance para la construcción

del estado del arte, con las cuales se rastreó los actores en cada uno de los ejes de la seguridad alimentaria y nutricional.

Se consideraron actores clave para la red de investigación, aquellas instituciones, organizaciones, grupos y personas que de manera permanente, sistemática, con rigor científico y ético desarrollan investigación en SAN. A continuación se presenta la metodología para identificar los actores potenciales de la Red de Investigación del OSAN.

3.3.1 Inventario de observatorios y redes de Seguridad Alimentaria y Nutricional y áreas de conocimiento afines: para la identificación de observatorios y redes en SAN en el ámbito mundial, se realizó una búsqueda exhaustiva por medio del buscador Google y el metabuscador Yippi, basados en páginas de hipertexto (servicio WWW). En la búsqueda se utilizaron las palabras clave en español y en inglés las cuales se escribieron entre comillas precedidas de la palabra observatorios, redes o programas.

Con miras a la consolidación del inventario de observatorios y redes se construyó una base de datos que incluye las siguientes variables: identificación, objetivo o propósito, aspectos relevantes, ámbito de la red y país de origen. Para las redes y observatorios de origen colombiano se incluyó además la región y el departamento al cual pertenece(12), palabras claves, datos de contacto, eje de la seguridad alimentaria del observatorio o de la red y nivel de desarrollo. Para precisar el nivel de desarrollo se

otorgó una calificación a cada red u observatorio así: Nivel 1. Los observatorios y redes que tienen en su página *web* información general, como: instituciones de contacto, antecedentes, convocatoria a unirse y documentos sobre la temática.

Nivel 2. Los observatorios y redes que además de la información general, cuentan con: revista científica, boletín informativo, producción de conocimiento académico con investigaciones propias o de los miembros participantes.

Nivel 3. Los observatorios y redes que además de tener información general y divulgación de información científica y/o técnica tienen herramientas y estrategias que potencian la participación de los actores en la red como: foros con su respectiva programación, convocatorias de capacitación para la participación de los miembros de la red y/o observatorio, premios de investigación, convocatorias para el financiamiento o inversión en proyectos y eventos académicos.

Aquellos observatorios que no contaban con página *web* se clasificaron con la palabra “sin categoría”.

3.3.2 Inventario de grupos de investigación e investigadores en Seguridad Alimentaria y Nutricional y áreas de conocimiento afines en Colombia: para la búsqueda de los grupos de investigación en SAN y áreas de conocimiento afines en Colombia, se ingresó por la página *web* de Colciencias, a la Plataforma ScienTIColombia <http://www.colciencias.gov.co/scienti/>, con la opción de buscador de ésta plataforma, y se ingresaron palabras clave

para la búsqueda. Las palabras utilizadas fueron: seguridad alimentaria, seguridad alimentaria y nutricional, nutrición, nutrición humana, nutrición clínica y alimentos. También se utilizó la clasificación por áreas y sub áreas de conocimiento propuestas por Colciencias, éstas fueron: *Ciencias agrarias*: agronomía, ciencia y tecnología de alimentos, ingeniería agrícola, medicina veterinaria, recursos forestales y zootecnia, *Ciencias de la salud*: salud colectiva, medicina, enfermería y nutrición, *Ciencias biológicas*: biología general, bioquímica, botánica, ecología, inmunología y microbiología, *Ciencias humanas*: ciencia política, psicología, sociología, *Ciencias sociales aplicadas*: demografía, economía y servicio social.

De las áreas anteriormente descritas se identificaron los grupos de investigación cuyo objeto de estudio estuviera relacionados con la nutrición humana, la SAN y sus ejes. En total se seleccionaron 184 grupos de investigación clasificados por Colciencias en las convocatorias de los años 2008 y 2010, en las siguientes categorías: categoría D, los grupos con un índice *ScientiCol* mayor o igual a 0.0 y un año de existencia, categoría C los que tenían un índice *ScientiCol* mayor o igual a 2.0 y al menos dos años de existencia, categoría B los que tenían un índice *ScientiCol* mayor o igual a 4.0 y al menos tres años de existencia, categoría A los que tenían un índice *ScientiCol* mayor o igual a 7.0 y al menos cinco años de existencia y categoría A1 los grupos con un índice *ScientiCol* mayor o igual a 9.0 y al menos cinco años de existencia. (Figura5).

El inventario se agrupó por ejes de la SAN de acuerdo con la temática principal de trabajo del grupo de investigación. El consolidado de los grupos contiene las siguientes variables: nombre del grupo, entidad o institución, líneas de investigación, página *web*, contacto, correo electrónico, ciudad y región colombiana y clasificación del grupo según Colciencias para la convocatoria 2008 y 2010.

3.3.3 Inventario de Organizaciones de referencia en investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional: para la identificación de las instituciones y centros de investigación, se realizó una búsqueda preliminar en la *web* por medio del buscador Google de las instituciones con mayores desarrollos en investigación en SAN o en alguno de sus ejes en el ámbito nacional e internacional. Para ello se utilizaron palabras clave como: investigación, seguridad alimentaria y nutricional, instituciones investigadoras, academias, centros de investigación, acceso, disponibilidad, aprovechamiento biológico, calidad e inocuidad y consumo de alimentos. Las palabras clave estuvieron precedidas del término investigación. También se rastreó ésta información en la página de Colciencias (<http://www.colciencias.gov.co/scienti/>).

3.3.4 Actores públicos y privados: con el objetivo de identificar actores públicos y privados que trabajan en Seguridad Alimentaria y Nutricional y que no hicieran parte de redes, ni grupos de investigación en el país, se utilizaron los encuentros regionales, en los cuales se construyó el mapa de actores poten-

ciales de OSAN y cuya metodología se describe ampliamente en el capítulo 6: Mapa de actores potenciales del Observatorio en Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia. En estos encuentros participaron actores procedentes de las cinco regiones político administrativas de Colombia, los cuales representaban las secretarías departamentales o seccionales de salud, secretarías departamentales de agricultura y al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). Estas instituciones fueron convocadas por ser ellas, las que generalmente operativizan la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional, por ser las conocedoras de la dinámica regional en materia de SAN. En estos encuentros se identificaron 39 actores con interés de vincularse a la red de investigación del OSAN.

3.4 DESCRIPCIÓN DE LOS ACTORES POTENCIALES

A continuación se describen los avances en la caracterización de los diferentes actores potenciales de la Red de Investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional.

3.4.1 Observatorios en seguridad alimentaria y nutricional y en áreas de conocimiento afines.

Ente los actores potenciales de la red, se identificaron 68 observatorios de los cuales 51,5% (n=35) se desarrollan o son direccionados en Colombia y el porcentaje restante son coordinados por otros países. Este número importante

de observatorios genera un ambiente propicio para el desarrollo de la red de investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional del OSAN.

Según el ámbito de los observatorios 85% (n=58) se desarrollan en América y 15% (n=9) en Europa. El desarrollo de observatorios, especialmente, en Centro y Sur América, puede deberse a que en la mayoría de estos países aún persiste la inseguridad alimentaria y nutricional y el hambre. Situación que motiva a los gobiernos y a la sociedad a definir acciones y estrategias para su seguimiento con el propósito de profundizar en su magnitud, tendencias y determinantes como insumo esencial para trazar políticas públicas en procura de lograr el bienestar nutricional de la población.

En Colombia 68,6% (n=35) de los observatorios se encuentran ubicados en la región Centro Oriental, región a la que pertenece Bogotá donde están ubicados 24 de éstos. En la región Occidental se encuentran 25,7% (n=9) y en la Costa Atlántica 5,7% (n=2).

En cuanto al objeto de observación y análisis, 26,5% (n=18) se denominan como observatorios en SAN. El porcentaje restante se distribuye en los diferentes ejes así; 33,8% (n=23) en aprovechamiento biológico, 19,1% (n=13) en disponibilidad, 13,2% (n=9) en acceso y 1,5% (n=1) en consumo de alimentos. Desarrollan temáticas propias de las ciencias sociales relacionadas con los determinantes de la SAN 5,9% (n=4) de los observatorios (Figura 2).

Se debe resaltar el hecho de que un número importante de observatorios trabaja como tema central la SAN, porque propicia el conocimiento integral de la situación. El desarrollo de observatorios cuyo objeto de estudio es el aprovechamiento biológico de los alimentos puede deberse al incremento de la investigación en las áreas básicas y de nutrición normal y clínica en las diferentes etapas del proceso vital humano. La alta proporción de observatorios agrupados en el eje de disponibilidad de alimentos, se debe a los desarrollos investigativos generados desde diferentes disciplinas relacionadas con las ciencias pecuarias y agrícolas (Figura 2).

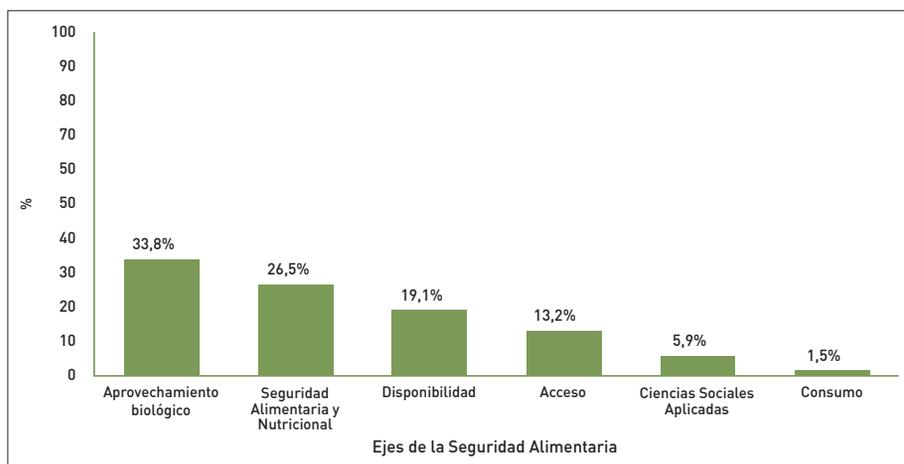


Figura 2. Clasificación de los observatorios según ejes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, noviembre 2010.

Según la información encontrada en la página *web* de cada uno de los observatorios y el sistema de clasificación establecido para evaluar el grado de desarrollo de los mismos 70,6% (n=48) se clasificaron en un primer nivel, 14,7% (n=10) en segundo nivel y sólo un observatorio en tercer nivel. Por no contar con página *web* ni información actualizada 13,2% (n=9) de los observatorios no fueron clasificados.

3.4.2 Redes en seguridad alimentaria y nutricional y en áreas de conocimiento afines

Se identificaron 74 redes en SAN y áreas del conocimiento afines a la seguridad alimentaria. De éstas, la mayor proporción son coordinadas en el ámbito internacional, 84,9% (n=62). De acuerdo con los criterios de búsqueda, las redes identificadas en su mayoría se desarrollan en América, 64,9% (n=48), un número menor son lideradas o coordinadas desde Europa, 23% (n=17) y 10,8% (n=8) tienen influencia mundial. Sólo una se desarrolla en África. La distribución porcentual de éstas con relación al ámbito es similar a la de los observatorios; en ambos casos el tema de SAN está más desarrollado desde América, lo que puede deberse a las acciones generadas por los países de ésta región en torno a los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). De acuerdo con las temáticas de las redes se encontró que algunas de ellas responden a los ODM relacionados con la erradicación de la pobreza extrema y el hambre, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente y fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

De las redes Colombianas, 72,7% (n=8) se encuentran ubicadas en la región Centro Oriental, especialmente en la ciudad de Bogotá y 27,3% (n=3) en ciudades de la región Occidental, especialmente en Medellín y Cali, donde se concentran universidades e investigadores que trabajan en SAN o áreas afines.

Un número importante de redes, 24,7% (n=18) se denominan como redes de SAN. Al clasificarlas por ejes de la SAN se encontró 30,1% (n=23) en aprovechamiento biológico, 17,8% (n=13) en disponibilidad, 12,3% (n=9) en acceso, 8,2% (n=6) en calidad e inocuidad y 6,8% (n=5) en consumo de alimentos (Figura 3).

De acuerdo al desarrollo encontrado en las páginas *web* y al sistema de clasificación establecido para evaluar el grado de desarrollo de las redes, 58,1% (n=43) se clasificó en primer nivel; 35,1% (n=26) en segundo nivel y 5,4% (n=4) en tercer nivel. No se clasificó una red por carecer de página *web*.

3.4.3 Grupos de investigación en seguridad alimentaria y nutricional, áreas de conocimiento afines, reportados por Colciencias

Adscritos a Colciencias se identificaron 184 grupos de investigación en SAN y en áreas afines del conocimiento. El mayor porcentaje de grupos de investigación, 63,4% (n=116), tiene como sede la región Centro Oriental, 26,2% (n=48) la región Occidental, 9,8% (n=18) la Costa Atlántica y 0,5% (n=1) la región Amazónica.

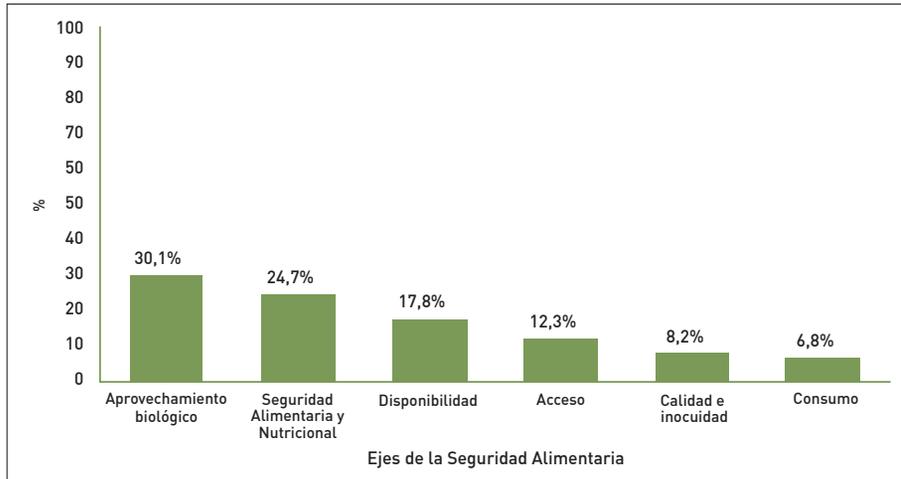


Figura 3. Clasificación de las redes según ejes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional. Noviembre 2010.

De acuerdo a las áreas y sub áreas del conocimiento definidas por Colciencias 40,8% (n=73) de los grupos de investigación se inscribieron en ciencias de la salud, los cuales se distribuyen en las siguientes subáreas: 19,1% (n=35) en salud colectiva; 13,7% (n=25) en medicina; 3,8% (n=7) en enfermería y 3,3% (n=6) en nutrición. En ciencias agrarias 31,8% (n=58) y de éstos 17,5% (n=32) investigan en la sub área de ciencia y tecnología de alimentos; 6,6% (n=12) en agronomía, en iguales porcentajes 2,2% (n=4) se registraron en las sub áreas de recursos forestales e ingeniería forestal y zootecnia; en ingeniería agrícola 1,6% (n=3) y en veterinaria 1,1 (n=2). En el área de ciencias biológicas se encontró 15.1% (n=27) de los grupos investigando en biología general 3,3% (n=6), en

microbiología 4,4 (n=7), en bioquímica 2,7% (n=5), en botánica 1,6% (n=3), en inmunología 1,1% (n=3) y un grupo se registró en la sub área de ecología y otro en morfología y fisiología. En el área de ciencias sociales aplicadas se registraron 7,8% (n=14) de los grupos, los cuales investigan 5,5% (n=10) en economía; 1,6% (n=3) en servicio social y 0,5% (n=1) en demografía. En el área de ciencias humanas se ubican 4,5% (n=8) de los grupos los cuales investigan 2,2% (n=4) ciencias políticas y 1,1% (n=2) en psicología y otros dos en sociología (Figura 4) De acuerdo al número de grupos registrados en las diferentes áreas y sub áreas del conocimiento, los mayores desarrollos investigativos se presentan en disponibilidad y aprovechamiento biológico de los alimentos.

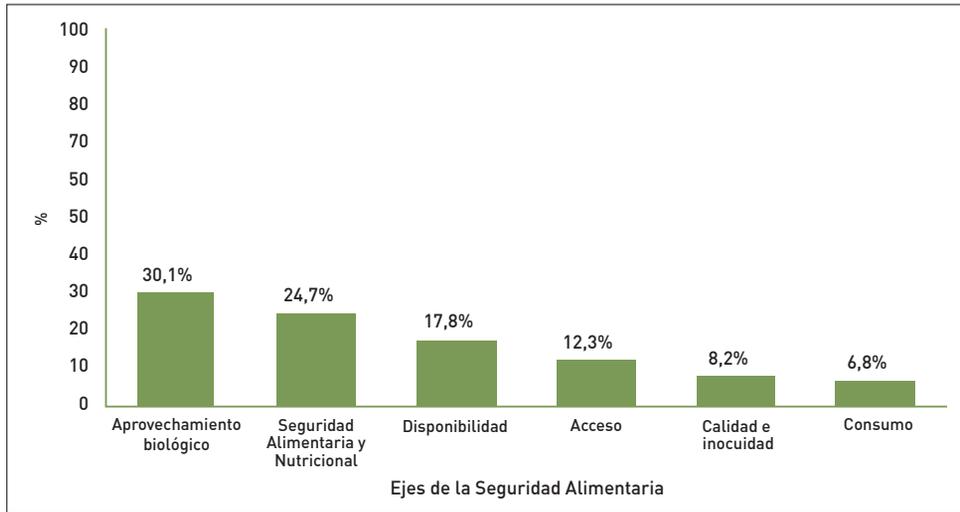


Figura 4. Clasificación de los grupos de investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional por áreas de conocimiento. Colciencias noviembre de 2010

Según la clasificación de Colciencias para los grupos de investigación 32,2% (n=59) eran categoría D, 26,2% (n=48) eran categoría C, 18% (n=33) catego-

ría B, 12,6% (n=23) categoría A y 7,7% (n=14) categoría A1. Están inscritos en Colciencias sin clasificación 3,0% (n=6) de los grupos (Figura5).

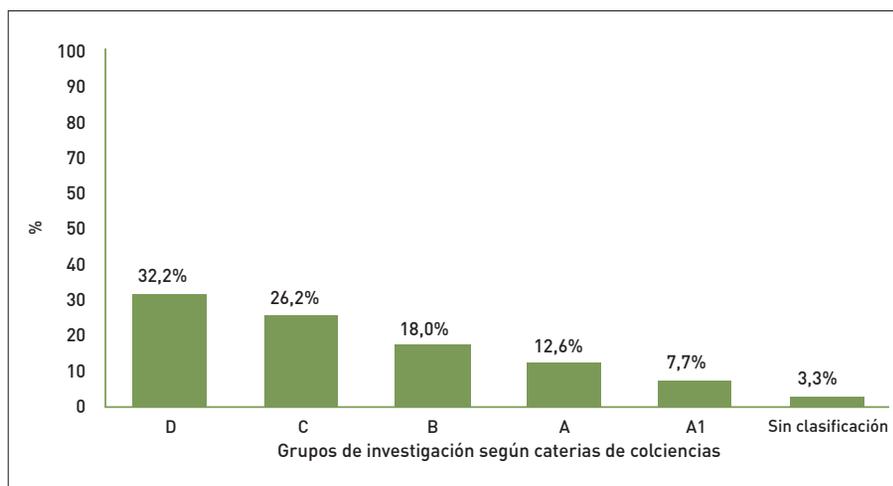


Figura 5. Clasificación de los grupos de investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional según categorías establecidas por Colciencias. Noviembre 2010

La distribución de los grupos de investigación según el objeto de estudio fue 35,6% (n=64) en aprovechamiento biológico, 31,1% (n=56) en disponibilidad, 16,1% (n=29) en calidad e inocuidad, 12,8% (n=23) en acceso, 0,6% (n=1) en consumo de alimentos y 3,9% (n=7) de los grupos investigan en todos los ejes de la

SAN. De acuerdo con estos resultados, se puede deducir que los mayores desarrollos en investigación, se encuentran en los ejes de aprovechamiento biológico, disponibilidad y calidad e inocuidad de los alimentos; mientras que los ejes de acceso y consumo pueden presentar mayores brechas de conocimiento en SAN (Figura 6).

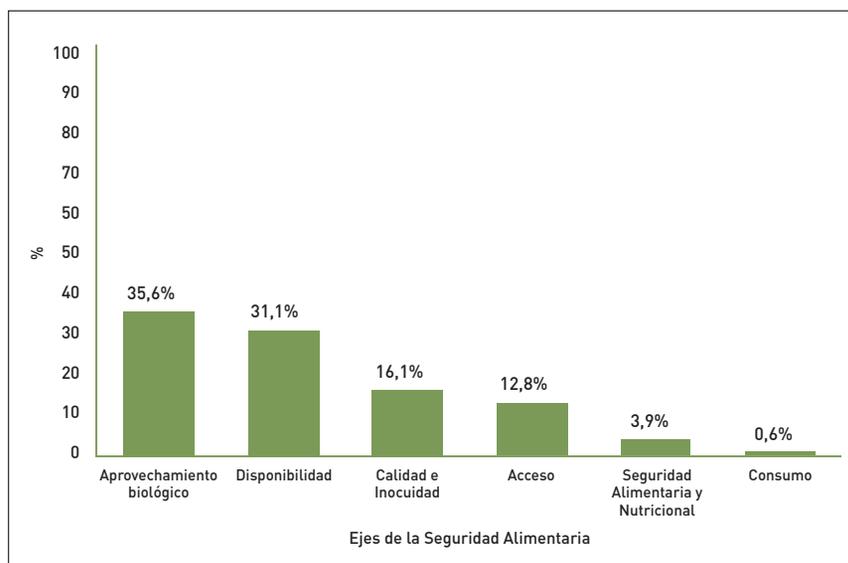


Figura 6. Clasificación de los grupos de investigación inscritos en Colciencias según ejes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional. Noviembre de 2010.

3.4.4 Organizaciones de referencia en investigación en seguridad alimentaria y nutricional

Se identificaron 57 organizaciones y centros investigativos catalogados como referentes para la investigación en SAN. Éstas en su mayoría, 94,7% (n=54), tienen sus sedes en América y el porcentaje restante en el continente Europeo.

En Colombia estas organizaciones se

encuentran distribuidas en la región Occidental 47,5% (n=20), en la región Centro Oriental 37,2% (n=16), en la Costa Atlántica 14% (n=6) y una en la región Amazónica. Según el objeto de estudio 8,8% (n=5) investigan en todos los ejes de la seguridad alimentaria. 36,8% (n=21) en disponibilidad, 33,3% (n=19) en aprovechamiento biológico, 10,5% (n=6) en calidad e inocuidad, 7% (n=4) en acceso y 3,5% (n=2) en consumo de los alimentos (Figura 7).

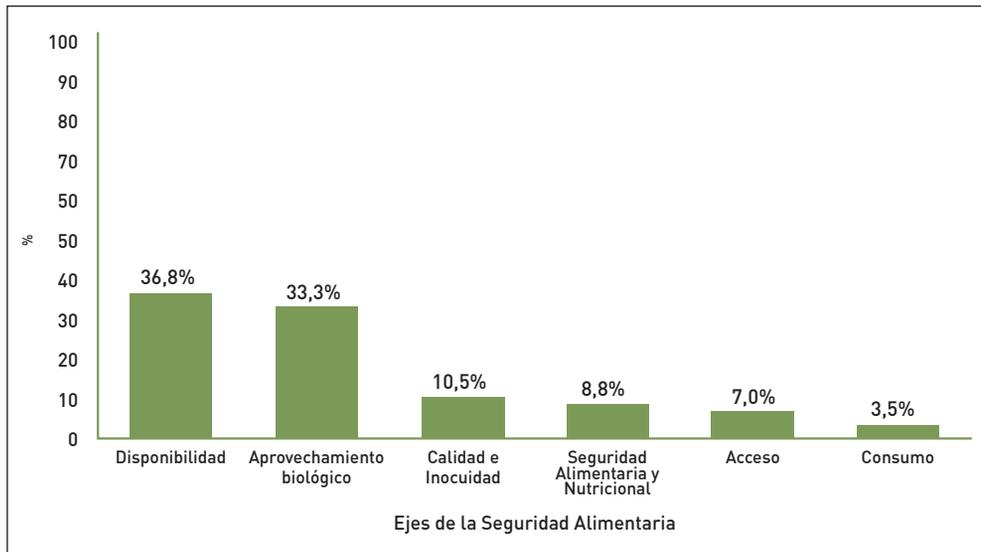


Figura 7. Clasificación de las organizaciones de referencia en investigación por ejes de la Seguridad Alimentaria y Nutricional, noviembre de 2010.

3.4.5 Actores públicos y privados

En los encuentros regionales 92,3% (n=36) de los actores públicos y privados participantes, expresaron su interés de participar en la red de investigación del OSAN. Un 71,8% (n=28) manifestó no estar vinculado a redes de conocimiento en SAN, 23,1% (n=9) informó pertenecer a alguna red de conocimiento u observatorio y 5,1% (n=2) no respondió la pregunta.

Comunidad académica jurídica y socio-jurídica real. Análisis de experiencias. Red de Grupos y Centros de Investigación Jurídica y Sociojurídica. [Revista en Internet]. 2005 [Citada 22 de agosto de 2010] Disponible en: http://www.redsociojuridica.org/articulos_redes_academicasl.htm.

3. Prada E. Las redes de conocimiento y las organizaciones. Bibliotecas y tecnologías de la información. 2005; 2(4):16-25. disponible en <http://eprints.rclis.org/9004/> [Consultado: 3 de febrero de 2009].
4. Mendoza D. Las redes de conocimiento en el ámbito universitario. El caso de las universidades tecnológicas. SINNCO. 2008.
5. Royero J. Las redes sociales de conocimiento: El nuevo reto de las organizaciones de investigación científica y tecnológica. Venezuela;

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FAO, Acción Social, Ministerio de la protección social. Modelo de observatorio de seguridad alimentaria y nutricional. 2010.
2. Londoño B. Importancia de las redes en la construcción de una

- [Citada 22 de Agosto de 2010]; Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos19/redes-conocimiento/redes-conocimiento.shtml>.
6. Pérez Y, Castañeda M. Redes de Conocimiento. Ciencias de la información. 2009;40 No 1:3-20.
 7. Cardozo G. Historia del concepto de red social. Unidad de Investigación-Universidad Santo Tomás. [Revisada en Internet]. 2009 [Citada 22 de Agosto de 2010.]: Disponible en: http://api.ning.com/files/XTj6PLC-PPuFqdfb7UgUqoC3MJP2Gp8uETdvZtgGysgOtikjOSDtmFBx*D5*s9HLJlrxrDDys-Q3WRdjAwQBay*fSCWgNomHy/Historiadelconceptode-redsocial.pdf.
 8. Peon-Escalante I, Hernandez C. Complex model of a transdisciplinary action-research program on the environment, through interinstitutional networks. Instituto Politecnico Nacional, IPN. 2008:1-13.
 9. Lopera H. Integración de redes de conocimiento: una responsabilidad de la biblioteca universitaria [Revista en Internet]. 2000 [Citada 22 de Agosto de 2010]; Disponible en: <http://caribe.udea.edu.co/~hlopera/irc.html>.
 10. Mantilla W. Las redes de investigación en contextos académicos. La perspectiva USTA. Universidad Santo Tomás. Proyecto investigativo institucional. 2000:1-8.
 11. Mantilla W, Bernal T. Redes para el desarrollo de la investigación con énfasis en contextos educativos. Hallazgos - Revista de Investigaciones. 2004:11-25.
 12. Departamento Nacional de Planeación. Recopilación de preguntas frecuentes. Dirección de Desarrollo territorial Sostenible. 2010.
 13. Ontalba J. Las comunidades virtuales académicas y científicas españolas: el caso de RedIris. El profesional de la información. 2002; vol. 11 (5).

A stylized illustration of a classroom or meeting room. A man in a suit stands at the front, possibly a teacher or presenter, facing a group of people seated at desks. The scene is rendered in a monochromatic orange color with white outlines, giving it a graphic, sketch-like appearance. The background shows a window with curtains and a small framed picture on the wall.

Capítulo 4

**Sistema de información para el
Observatorio de Seguridad
Alimentaria y Nutricional
de Colombia (SIOSAN)**

4

Sistema de información para el Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia

ANTECEDENTES

El documento Conpes social 113 recomienda apoyar la evaluación de la política de seguridad alimentaria y nutricional (PSAN) mediante la creación del Observatorio Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN), y propone su “independencia de las entidades ejecutoras” y su “incidencia en la reformulación de la política y el seguimiento en sus resultados sociales” [1]. Con el fin de acatar estas recomendaciones y contribuir al proceso de consolidación del OSAN para hacer seguimiento a la seguridad alimentaria y nutricional (SAN), se emprendió la creación de este observatorio inicialmente con una fase de diseño conceptual que permitiera identificar y seleccionar una de las tres alternativas de modelos de observatorio aplicables y replicables en el contexto de la SAN en Colombia. Los modelos propuestos incluyeron evaluaciones de viabilidad y factibilidad, y se fundamentaron en las líneas de pensamiento contenidas en la Política Nacional de SAN.

En el modelo conceptual se recogió la experiencia de implementación del Observatorio de Seguridad alimentaria y Nutricional (OSAN) desarrollada en el proyecto Prosean-FAO-Acción Social. Como resultado de la carta de acuerdo firmada entre la FAO y el Ministerio de la Protección Social, con el respaldo de la Mesa Técnica de la CISAN para el observatorio, se propuso implementar el modelo en cuatro fases de trabajo. En la primera, se definió el alcance del Observatorio

de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN) con base en la revisión de experiencias nacionales e internacionales en distintas áreas y en el marco conceptual. En la segunda fase se adelantó la caracterización institucional, se identificaron los arreglos institucionales existentes y las fuentes de financiación disponibles, así como los mecanismos interinstitucionales de ajuste y normativos para conformar el OSAN. En la tercera fase se elaboraron tres modelos operativos de OSAN que incorporan las características de la información por producir, los mecanismos de consolidación, el análisis y difusión de la información, y las condiciones necesarias para la puesta en marcha del OSAN. Finalmente en la cuarta fase se determinaron los costos, las alternativas de financiación, la sostenibilidad y recomendaciones para el establecimiento del OSAN [2].

El producto final fue el documento titulado “modelo OSAN” con sus respectivos anexos, donde se presenta un modelo de observatorio de seguridad alimentaria y nutricional seleccionado para Colombia, con la siguiente estructura: enfoque, alcance y marco conceptual; misión, visión y principios, y el modelo operativo —objetivos, estructura organizativa general, áreas y componentes—; esto incluye tres modelos operativos en función de su estructura organizacional y tres en función de su naturaleza jurídica.

De acuerdo con los lineamientos establecidos en el modelo del OSAN y las recomendaciones finales se decidió implementar el observatorio de manera gradual, en tres etapas. La primera, denominada de arranque, dura un año

y medio, e incluye una fase preparatoria de seis meses donde se realizarán todas las acciones preoperativas; la segunda se denomina de ajuste y se desarrollará entre el segundo y el tercer año de operaciones, y la tercera etapa, denominada de consolidación, tendrá lugar entre el cuarto y el quinto año. A continuación se revisará en detalle cuál es la estrategia del proyecto para cada una de las etapas.

La fase preparatoria, ya adelantada, ha permitido avanzar en las acciones jurídicas, operacionales y de adecuación de infraestructura para preparar el observatorio para su vida legal. Durante esta fase, la entidad nodriza fue el Instituto Nacional de Salud (INS) con la asistencia técnica de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). La fase dos, en ejecución, ha permitido diseñar y probar la arquitectura tecnológica; definir indicadores simples a partir de fuentes de información secundaria; realizar los primeros análisis sobre la situación de SAN; plantear la propuesta técnica básica para la conformación una red de Investigación que ejecute las iniciativas investigativas del observatorio, e identificar los actores que faciliten alianzas estratégicas para la conformación de una red de observatorios locales.

Se propone durante la etapa II, implementar el subcomponente de e-learning y la biblioteca digital; diseñar y consolidar sistemas de alertas tempranas y de indicadores compuestos; y desarrollar el componente de análisis de situación de la SAN, estudios cuantitativos a nivel micro y la formulación definitiva de

un índice de SAN para el país. Durante esta fase además se deben consolidar las redes de expertos, de investigación y de observatorios locales. En la etapa III o final se propone incluir cálculos de indicadores a partir de información primaria y secundaria a través de la red de observatorios locales; incluir nuevas funcionalidades a módulos existentes; diseñar nuevos indicadores compuestos; desarrollar análisis tanto de la situación como de las intervenciones (políticas y acciones), adelantar estudios cualitativos y cuantitativos en niveles de análisis micro, meso y macro; calcular el índice de SAN, establecer nuevas alianzas estratégicas y fortalecer las existentes

(red de expertos, red de investigación y red de observatorios locales) [2].

El modelo operativo adoptado para la implementación del observatorio ha mostrado viabilidad técnica, política e institucional. De tipo mixto, combina la tercerización de algunas de las funciones (soporte técnico, contabilidad, aseo y cafetería y función jurídica) y el enfoque en el desarrollo de las funciones misionales, en cabeza del observatorio. Para cumplir estas funciones, el OSAN contará con instancias de dirección, coordinación y áreas de trabajo específicas. En la figura 1 muestra las diferentes instancias y sus componentes.



Figura 1. Componentes de los modelos operativos.

Se consideraron tres áreas de trabajo, a saber: un área técnica, compuesta por cuatro componentes encargados de realizar las funciones de gestión de información, análisis, investigación y comunicación; un área de gestión, que realizará las funciones de consolidación de relaciones interinstitucionales y mercadeo social y de planeación de proyectos y movilización de recursos, y un área administrativa y financiera, que contará con un sistema de seguimiento y evaluación interno, responsable de realizar un proceso continuo y dinámico de seguimiento y evaluación de los resultados del observatorio [2].

El objetivo del OSAN es proveer información integral y herramientas en seguridad alimentaria y nutricional que propicien el aprendizaje en seguridad alimentaria y nutricional, promuevan la toma de decisiones y faciliten la implementación objetiva de acciones sobre sus determinantes. Por lo tanto, contempla proporcionar a los usuarios un sistema de información ágil e integrado con recursos y servicios de información actualizada y confiable sobre SAN en el ámbito nacional y territorial.

Para la ejecución de las primeras fases de desarrollo del sistema de información —insumo fundamental para la construcción del observatorio—, el Instituto Nacional de Salud suscribió un convenio con la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia, la que a su vez, mediante un acta de compromiso interfacultades, subcontrató su desarrollo con la Facultad Nacional de Salud Pública. El acta de compromiso permiti-

ó avanzar en los productos enmarcados dentro del área técnica del modelo del observatorio específicamente en el componente de sistemas de información y estadística. Los productos pactados fueron: 1) documento técnico con el modelo de análisis, seguimiento y evaluación de la SAN, 2) documento de análisis y diseño del sistema de información del OSAN, 3) estudio de costos del sistema de información del OSAN y 4) portal web del OSAN publicado y funcionando en internet en un sitio de prueba.

Con el fin de adelantar el subproyecto, la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia conformó un equipo interdisciplinario altamente calificado y organizado en diferentes frentes de trabajo. Durante el primer mes del convenio se adelantaron los trámites de contratación. Posteriormente, el equipo de trabajo se dedicó al estudio y la comprensión del modelo de observatorio propuesto y de los insumos entregados por el INS para desarrollar dicho componente y posteriormente identificar el estado actual, definir los alcances de los entregables y elaborar un plan acorde con las expectativas de los patrocinadores e interesados.

Se comenzó por redefinir el concepto de sistema de información del observatorio de seguridad alimentaria y nutricional (SIOSAN) y se procedió a planificar las actividades, definir la metodología para cada producto. Durante la ejecución de dichas actividades, se identificó la necesidad de desarrollar productos intermedios y complementarios necesarios para el establecimiento del sistema de información.

Después de identificar el estado actual, el equipo comenzó por definir una visión del sistema de información, la cual estuvo limitada por el hecho de que el observatorio aún no está constituido legalmente, es decir, no ha establecido su vida jurídica y no ha iniciado operaciones. Por lo tanto, se debe resaltar que todos los productos están fundamentados bajo los supuestos y la retroalimentación obtenida de los participantes e interesados en el desarrollo del proyecto. Luego de obtener la visión del sistema se inició la fase de ingeniería de requisitos con la colaboración de los patrocinadores, interesados, expertos temáticos, líderes de componente y demás participantes en el proyecto, como producto de lo cual se obtuvo el documento de requisitos, insumo fundamental para las fases sucesivas de análisis y diseño básico del SIOSAN.

El documento de requisitos se dividió en dos secciones: una dedicada a los requisitos del sistema de información y la otra a los del portal web. Se usó en esta fase una metodología híbrida, combinando las mejores prácticas de ingeniería de requisitos, lo que permitió obtener un documento estandarizado mediante el uso de la herramienta de gestión de requisitos REM y la herramienta de diagramación Rational Rose edición empresarial (de IBM).

Paralelamente al desarrollo de la fase de ingeniería de requisitos se adelantó el documento con el modelo análisis y seguimiento y evaluación de la SAN y sus subproductos asociados, a saber: un referente conceptual y la descripción detallada del enfoque analítico y

metodológico propuestos para abordar el análisis de la información del OSAN. El detalle de dicho subproducto incluye una propuesta de un sistema de indicadores con el conjunto de indicadores viables para el OSAN, revisado y validado en consenso con expertos, la hoja de vida de cada indicador y la definición conceptual de un posible índice de seguridad alimentaria y nutricional de Colombia que sintetice diversos aspectos relevantes y exprese o mida de manera integral la problemática en estudio.

En una fase posterior, siguiendo el documento de requisitos y el sistema de indicadores propuesto, se definieron la arquitectura del sistema de información del observatorio y los servicios de integración del sistema y se adelantó su diseño e implementación mediante la plataforma DotNetNuke-DNN, de acuerdo con la sección de requisitos del portal.

A continuación se detallan los aspectos relevantes de los productos consolidados del componente de sistemas de información en la primera fase del OSAN por el equipo de trabajo del grupo de sistemas de información e inteligencia en salud de la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia.

4.1. SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL OBSERVATORIO DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL (SIOSAN)

La definición adoptada por el equipo de trabajo para el establecimiento del Sis-

tema de Información del OSAN lo identifica como: el conjunto de subsistemas, recursos, lineamientos y estándares articulados lógicamente y operativamente para consolidar, almacenar, procesar datos, analizar y difundir información o conocimiento acerca de la seguridad alimentaria y nutricional con el fin de lograr: 1) una toma de decisiones mejorada en esta materia; 2) posicionar el sistema de información del OSAN como un sistema estratégico que permita gestionar, posicionar y realimentar continuamente la política de seguridad y convertirse en un observatorio replicable para otros aspectos de salud pública; 3) facilitar la interacción y el empoderamiento entre los diferentes actores en materia de SAN; 4) ofrecer nuevos servicios de información con altos estándares de calidad en materia de SAN, y 5) agilizar el flujo de trabajo para entregar información o conocimiento de manera oportuna y con una versión unificada sobre el estado actual de la SAN.

4.1.1. Toma de decisiones mejorada

La oferta de información les permitirá a los diferentes actores obtener información correcta en el momento adecuado para ejercer una toma de decisiones informada con respecto a la seguridad alimentaria y nutricional en Colombia. Adicionalmente, se ofrecerá una versión unificada sobre el estado de SAN en el país gracias a la integración y a la interoperabilidad con otros sistemas y aplicaciones que poseen los datos fuente del sistema de indicadores para el seguimiento de este índice.

4.1.2. Posicionamiento estratégico del sistema de información

El SIOSAN permitirá gestionar, posicionar y realimentar continuamente la política de SAN, lo cual permitirá a los tomadores de decisiones orientar y emprender acciones prioritizadas que contribuyan al mejoramiento de la SAN. El SIOSAN como observatorio activo dispondrá de un sistema de información establecido de acuerdo con las mejores prácticas de desarrollo de sistemas, ceñidas a los lineamientos y objetivos institucionales para convertirlo en un observatorio replicable para otros aspectos de la salud pública o inclusive de otros sectores.

4.1.3. Buenas relaciones con los actores de SAN en Colombia

El SIOSAN y el portal web del OSAN facilitarán la interacción y el empoderamiento de los diferentes actores en esta materia. Los servicios ofrecidos por el observatorio estarán orientados a la mejora continua de la experiencia de los usuarios, considerando sus gustos y preferencias para la oferta de productos y servicios personalizados de acuerdo con las expectativas de cada uno de los actores de la SAN:

4.1.4 Servicios de información con altos estándares de calidad

Los datos obtenidos de los diferentes sistemas serán sometidos a procesos estandarizados y optimizados de extracción, limpieza, transformación y carga

(ECTL) para garantizar la calidad de los productos de información y conocimiento del OSAN. De igual forma los problemas encontrados serán retroalimentados a las instituciones propietarias de los datos y las aplicaciones.

4.1.5 Excelencia en las operaciones del OSAN

El SIOSAN agilizará el flujo de trabajo para la entrega de productos de información o conocimiento de manera oportuna y con una sola versión confiable de la realidad sobre el estado de la SAN en Colombia. Para garantizar el cumplimiento de los objetivos del SIOSAN se han identificado los siguientes subsistemas: estimación de indicadores y estadísticas, análisis del estado de la SAN, investigación, aprendizaje electrónico (*e-learning*) y biblioteca digital.

Subsistemas para estimación de indicadores y estadísticas y análisis del estado de la SAN: apoyará los procesos de carga de datos de la hoja de vida de cada indicador, de los datos de los elementos de los indicadores, de la estimación a demanda de los indicadores y de la visualización interactiva de los indicadores en mapas y tablas dinámicas. Para desarrollar este subsistema, se tiene considerado consumir los servicios del sistema de información geográfica para la planeación y el ordenamiento territorial —SIGOT— o, en su defecto, usar un *framework* propio de la universidad para la visualización geográfica.

El subsistema de estimación de indicadores incluye una aplicación para apoyar la gestión de las fichas técnicas

de los indicadores y las transacciones CRUD relacionadas con la batería de indicadores viables sobre SAN alineados estratégicamente con los ejes y determinantes coyunturales y estructurales contemplados en la política nacional de seguridad alimentaria y nutricional —PSAN— del Consejo Nacional de Política Económica Social Conpes 113. La misma aplicación permite consultar indicadores de acuerdo con los cinco ejes considerados: disponibilidad, acceso, consumo, aprovechamiento biológico o utilización biológica de los alimentos, calidad e inocuidad, y permite utilizar otros parámetros de búsqueda para ubicar cualquiera de los indicadores. Es importante anotar que los indicadores fueron sometidos a un proceso de validación por expertos en SAN.

Se siguieron dos fases para el desarrollo del sistema de indicadores:

Fase 1: de conceptualización; comprende las siguientes actividades: 1) revisión bibliográfica sobre enfoques analíticos para el análisis de SAN; 2) definición del enfoque analítico y metodológico para el OSAN, según los ejes y determinantes de la SAN; y 3) documentación.

Fase 2: de formulación: comprende: 1) el modelado conceptual de indicadores para cada eje de la SAN; 2) la alineación del modelo conceptual de indicadores de SAN, el enfoque analítico y normatividad vigente sobre SAN; 3) la definición de indicadores; 4) la evaluación de viabilidad; 5) la documentación de indicadores; 6) la validación y priorización de indicadores; y 7) el desarrollo de una aplicación web para la gestión de las hojas de vida de los indicadores del OSAN.

Al finalizar el proceso, se distribuyó la batería de indicadores de la siguiente forma: 32 indicadores de disponibilidad, 7 de acceso, 3 demográficos, 47 de aprovechamiento y 56 de consumo.

Igualmente, se agruparon en tres categorías las características consideradas para documentar la hoja de vida de cada indicador: información básica, definición operacional y características métricas, las cuales se detallan en el tabla 1.

Tabla 1. Hoja de vida de los indicadores

Información básica	Definición operacional	Características métricas
Área temática	Elementos de la fórmula	Disponibilidad del indicador
Eje o componente de la SAN	Unidad de medida	Fecha de inicio de disponibilidad del indicador
Determinante de la SAN	Factor	Fecha final de disponibilidad del indicador
Nombre del indicador	Fórmula	Periodicidad
Código del indicador	Valores de referencia	Nivel de desagregación
Objetivo	Lectura de valores de referencia	Tipo de indicador
Descripción	Periodicidad del indicador	Línea base
Justificación del indicador	Categorías de elementos	Año línea base
	Fuentes de elementos	Fuente línea base
	Instrumentos de captación	Entidad responsable de línea base
	Formato del elemento	Dependencia de línea base
		Cobertura geográfica
		Normatividad Nacional
		Normatividad Internacional
		Notas de comparabilidad
		Observaciones
		Bibliografía

La ficha técnica de indicadores para el OSAN se documentó mediante la revisión y el análisis exhaustivos de diversas fuentes de información científica, legal e institucional, entre las que se destacan el DANE, DNP, INS, SIEAT y FAO. A continuación, se enumeran los pasos seguidos para su construcción:

1. Consulta bibliográfica sobre fichas técnicas de indicadores
2. Consolidación de la información sobre fichas técnicas de indicadores recopilada en cada documento.
3. Selección de las características re-

levantes para la construcción de la ficha técnica de indicadores.

4. Diseño de la propuesta de la ficha técnica para el OSAN.
5. Documentación preliminar de la ficha técnica de indicadores para el OSAN.
6. Socialización y validación con el equipo de trabajo del INS y los expertos temáticos.
7. Ajuste y documentación final de la ficha técnica de indicadores para el OSAN.

La aplicación desarrollada para apoyar la gestión de los indicadores incluye las hojas de vida de los indicadores y se encuentra disponible en el portal para todo tipo de usuario.

Después de establecer el sistema de indicadores de SAN, se continuó con la definición del posible Índice de Seguridad Alimentaria y Nutricional para sintetizar diversos aspectos relevantes y medir la problemática de manera integral. Este índice fue desarrollado por un equipo interdisciplinario conformado por expertos temáticos, técnicos y de personal de apoyo [3]; se definió el referente conceptual que permitió identificar los conceptos relevantes asociados con los indicadores compuestos o índices. Adicionalmente, se revisaron de manera detallada las diferentes aproximaciones metodológicas para la medición de la SAN.

Todos los índices revisados fueron incluidos y documentados en el marco de referencia del documento del índice. Después de la revisión exhaustiva de dichos índices se encontró que no existen índices o indicadores compuestos que midan integralmente las dimensiones de disponibilidad, acceso, aprovechamiento o utilización biológica, y calidad e inocuidad de los alimentos. En general, se observó que los indicadores disponibles están contruidos solo con el componente alimentario y no incluyen el componente nutricional; por lo tanto, no se consideran integrales desde la perspectiva actual de SAN.

Con respecto a las aproximaciones metodológicas para la construcción de indicadores compuestos o índices a nivel

internacional se han logrado consensos en cuanto a los pasos o fases, e inclusive se ha logrado identificar los problemas que se pueden presentar en su aplicación. Por lo tanto, se decidió adoptar y adaptar el consenso metodológico internacional. A continuación se describen brevemente los pasos.

1. Decidir sobre el fenómeno, aspecto o problema por medir: se debe enfatizar en los beneficios de utilizar un indicador compuesto.
2. Selección de subindicadores: puede fundamentarse en diferentes criterios, y el proceso de selección de las variables que conformará el indicador compuesto debe documentarse mediante la construcción de metadatos donde se especifiquen las características de la variable, su disponibilidad, las fuentes responsables de calcularla, el tipo de variable y las unidades de medida con que es expresada, entre otros aspectos.
3. Valorar la existencia y la calidad de los datos para la medición de los subindicadores seleccionados: es necesario que haya datos de alta calidad para todos los subindicadores. De lo contrario, el analista tiene que decidir entre retirar los datos o buscar la manera de construir los puntos de datos perdidos. En caso de falta de datos, pueden aplicarse métodos alternativos; por ejemplo, sustitución media, correlación, series de tiempo, y valorar cómo la selección del método puede afectar el resultado final.
4. Valorar la relación existente entre

los subindicadores: se pueden utilizar métodos como el ACP, el análisis factorial y las correlaciones en general. Este paso puede ser considerado un prerrequisito para el análisis preliminar de los subindicadores.

5. Normalización, ponderación y agregación de los subindicadores: existen múltiples métodos, pero su aplicación depende de los datos y del analista.
6. Comprobar la solidez y estabilidad de los resultados: realizar análisis de sensibilidad a los cambios en la composición del indicador (por ejemplo, subindicadores incluidos, ausencia parcial de datos, método de ponderación) y expresar resultados con límites de confianza.

El producto final fue un índice de Inseguridad Alimentaria y Nutricional para Colombia, denominado tentativamente "Isancol", cuyo objetivo es: "evaluar la magnitud, gravedad y tendencias de la inseguridad alimentaria y nutricional en Colombia". El índice propuesto agrega información sobre las dimensiones de: disponibilidad, acceso, aprovechamiento o utilización biológica y calidad e inocuidad de los alimentos.

La selección de indicadores asociados a cada dimensión para la construcción del

índice de inseguridad alimentaria y nutricional en Colombia, la realizó un grupo de expertos, guiados por las siguientes directrices: 1) inclusión de indicadores para cada una de las dimensiones o ejes de SAN, 2) indicadores que representen situaciones problemáticas más cercanas a la ISAN, 3) la disponibilidad de información confiable en el país y 4) información existente hasta el ámbito departamental. Dadas las anteriores consideraciones los expertos seleccionaron indicadores para cada uno de los ejes, excepto para consumo de alimentos, porque el país aún no dispone de estudios sistemáticos realizados bajo la misma metodología que permita seleccionar un indicador de ingesta dietética robusto.

En el proceso se identificó que los datos para calcular los indicadores propuestos para construir el índice de inseguridad alimentaria para Colombia están disponibles hasta el ámbito departamental, excepto el coeficiente de dependencia alimentaria. La disponibilidad de los datos de los indicadores evidenció la necesidad de formular dos índices: uno para el país y otro a nivel regional y departamental. De cada indicador se poblaron los datos de su hoja de vida y finalmente se obtuvieron las siguientes ecuaciones para los ámbitos nacional y regional y departamental:

Ecuación nacional

$$ISACOL = (\text{Coeficiente de dependencia alimentaria} * \text{ponderación}) + (\text{Pobreza o indigencia} * \text{ponderación} + \text{índice de precios a los alimentos} * \text{ponderación} + \text{Coeficiente de Gini} * \text{ponderación}) + (\text{Desnutrición crónica en menores de cinco años} * \text{ponderación}) + (\text{Mortalidad por EDA en menores de cinco años} * \text{ponderación})$$

Ecuación regional y departamental

ISACOL= (Índice de Gini de concentración de los predios rurales privados *ponderación) + (Pobreza o indigencia* ponderación + índice de precios a los alimentos * ponderación + Coeficiente de Gini * ponderación) + (Desnutrición crónica en menores de cinco años*ponderación) + (Mortalidad por EDA en menores de cinco años*ponderación)

La aplicación, que permitirá estimar el índice de inseguridad alimentaria (Isan-col), será desarrollada en la fase siguiente y permitirá la visualización y la consulta interactiva del índice de SAN a nivel nacional, regional y departamental.

Subsistema de investigación: el módulo de investigación facilitará la consolidación de la red de investigación e incluirá funcionalidades para consultar el estado del arte de la investigación en SAN, así como la consulta interactiva de las investigaciones y sus microdatos disponibles.

Subsistemas de aprendizaje electrónico y biblioteca digital: estos subsistemas serán desarrollados en la fase final del observatorio e integrarán sistemas estatales y consumirán los servicios ofrecidos por otras aplicaciones similares, como la biblioteca virtual en salud y el campus virtual en salud pública.

4.2 ARQUITECTURA Y SERVICIOS DE INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL OSAN

El SIOSAN se encargará de publicar periódicamente en internet la oferta de información sobre diferentes aspectos relacionados con SAN y apoyará con tecnologías de información (TI) las

funciones o actividades básicas por desarrollar sobre los insumos de datos o información. Es importante resaltar que los productos entregados por el SIOSAN facilitarán la labor de observación de la SAN desde el enfoque de determinantes y sus relaciones con la seguridad humana, el desarrollo humano y la seguridad ambiental en el plano del sujeto, la familia o la comunidad y las políticas en este campo.

Para el equipo de trabajo el mayor reto del SIOSAN es integrar los diferentes actores de la SAN en un sistema de información interoperable que permita, mediante servicios y acuerdos previos, el intercambio de microdatos y hechos desde sus fuentes originales para ser sometidos a procesos de extracción, transformación, limpieza y carga que faciliten la generación de información o conocimiento. Otro reto por destacar es la necesidad de entregar una sola versión de la verdad para hacerle seguimiento a la SAN en Colombia.

Con el fin de alcanzar los retos anteriormente mencionados se diseñó una arquitectura que incorpora como hechos principales: el acceso remoto a usuarios desde diferentes lugares geográficamente dispersos, la inclusión de mecanismos de integración con sistemas de información externos a la solución, flexibilidad y agilidad de uso, escalabilidad

ante cualquier solicitud o mantenimiento en la plataforma y disponibilidad en el almacenamiento de la información.

Las principales características del estilo arquitectónico adoptado son: aplicación orientada a la tecnología web, cliente-servidor, aplicación web construida con N-capas, almacenamiento de datos en BD estructuradas, implementación de servicios web para uso externo e interacción y uso de controles y componentes adaptables para la agilización de la construcción de la solución.

El proceso de diseño de la arquitectura se fundamentó en el estudio de la documentación proporcionada en la fase inicial del proyecto y los subproductos adelantados requeridos para avanzar en

el diseño, como son: los documentos de visión y requisitos.

El OSAN consideró las siguientes vistas arquitectónicas: vista de casos de uso, lógica y física. La primera permitió identificar las funcionalidades que impactan directamente la arquitectura. Entre sus funcionalidades se cuentan: gestión de maestros, seguridad, transacciones de negocio, análisis y extracción de datos, exposición de servicios, integración de componentes de ubicación y componentes de inteligencia de negocios. La vista lógica (figura 2) permite evidenciar la descomposición funcional a través de capas o niveles que den flexibilidad y escalabilidad a la solución. Para esta vista se definieron cinco tipos de servicios: transversales, presentación, negocio funcional, servicios de persistencia y servicios de almacenamiento-fuentes de datos.

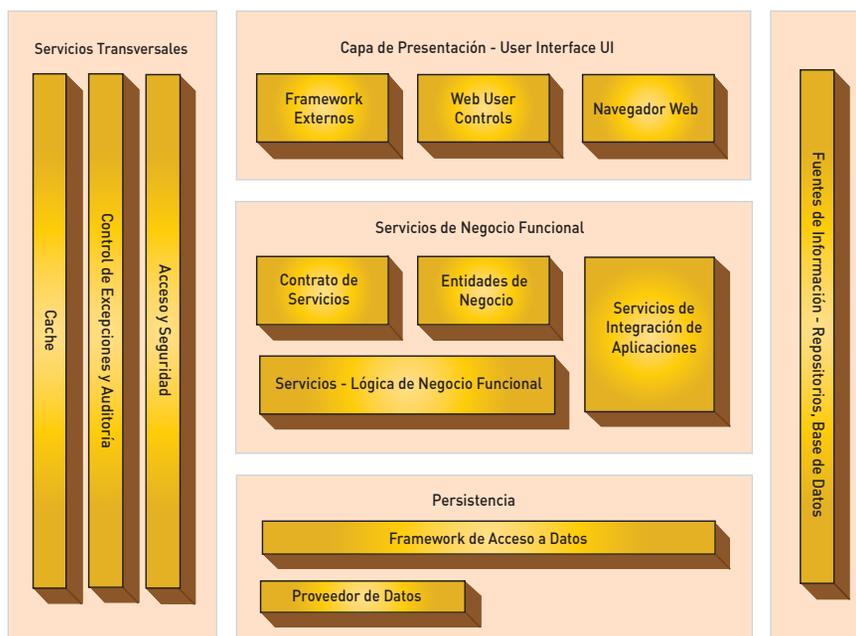


Figura 2. Vista lógica de la solución

Estos servicios se describen así:

1. Servicios transversales: la funcionalidad es adyacente a cualquier otro servicio que se encuentre implementado dentro de la solución. Estos servicios son comunes para cualquiera de las capas o niveles de servicios que se pretenda implementar. Los servicios transversales considerados dentro de la arquitectura son: acceso y seguridad, cache y control de excepciones y auditoría.
2. Servicios de presentación: en la capa de presentación al usuario final se debe contar con elementos que brinden una interfaz de usuario amigable, usable y administrable. Aquí se incluyeron los servicios de presentación: *frameworks* externos, controles para usuarios web y navegador web.
3. Servicios de negocio funcional: una de las capas vitales en todo sistema de información, en esta se encapsula la lógica de un negocio (CORE). Es importante conocer cómo distribuir y compartir estas funcionalidades dentro del sistema de información. Se consideraron en esta capa: contratos de servicios, entidades de negocio, servicios de lógica y servicios de integración de aplicaciones.
4. Servicios de persistencia: esta capa tiene la lógica necesaria para el almacenamiento de información y extracción de datos de diversas fuentes de información e incluye: *framework* de acceso a datos y proveedor de acceso a datos.
5. Servicios de almacenamiento-fuentes de datos: garantizan flexibilidad a la hora de almacenar información en la base de datos. El número de

transacciones que se realice sobre la plataforma deben almacenarse en una fuente de información robusta y administrable. Adicionalmente, se debe considerar que los datos no están en una única base de datos relacional y podrán existir diversas fuentes de información a las que deberá conectarse el sistema de información.

Es importante resaltar que los servicios de integración contemplan dos posibles escenarios: el primero considera que los datos se encuentran en la base de datos del análisis de situación de salud ASIS (registros continuos y encuestas nacionales), mientras el segundo escenario contempla la necesidad de cargar la información desde otras bases de datos o archivos planos de diferentes proveedores (DIAN, DANE, Invima, Instituto Nacional de Cancerología y Ministerio de Educación, entre otros). Los dos escenarios se ilustran en el figura 3:

Los elementos de las zonas de integración (ETL) presentados en los escenarios anteriores serán construidos en SQL Server Integration Services, porque es una herramienta que permite generar soluciones de integración de datos. Tales soluciones incluyen: extracción de datos de diferentes fuentes, transformaciones complejas y carga de información en múltiples destinos. Esta herramienta es seleccionada porque cumple con todos los requerimientos planteados en los escenarios de integración descritos anteriormente y además permite desacoplar los elementos de integración de los proveedores y destinos de la información; además, se integra con SQL Server, base de datos seleccionada para almacenar la información de los indicadores.

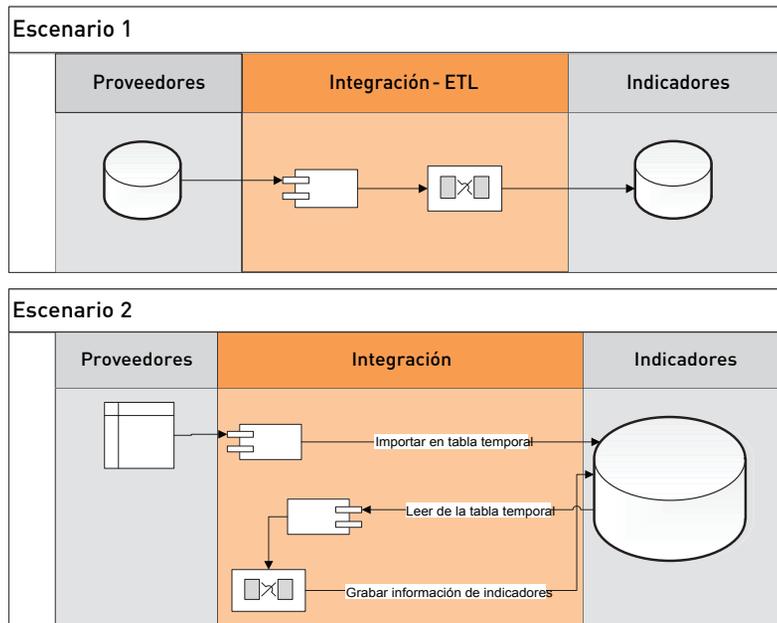


Figura 3. Escenarios posibles de los servicios de integración

Todos los servicios que hacen parte de la vista lógica fueron la base para definir los elementos tecnológicos y arquitectónicos que harán parte de la solución

final y precisarán la tecnología que utilizará el OSAN. Estos elementos hacen parte de la vista física del OSAN presentada en el figura 4.

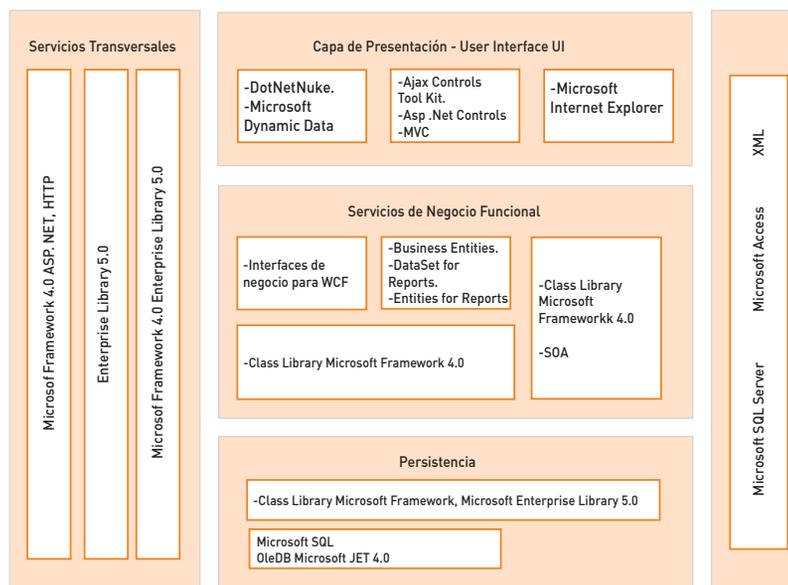


Figura 4. Vista física del OSAN

En el figura 5, se ilustra el modelo de despliegue que utilizará tentativamente

el OSAN al momento de hospedar la solución.

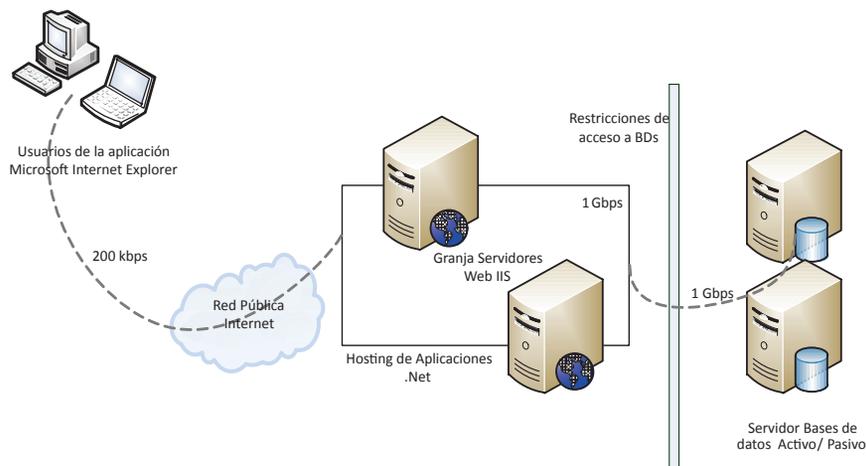


Figura 5. Modelo de despliegue del OSAN

La implementación ofrecida posee nodos redundantes que garantizan la disponibilidad del servicio ante posibles fallas en la plataforma. Para las bases de datos en ambientes de alta disponibilidad se debe contar con dos nodos en clúster activo/pasivo que ofrezcan características de operabilidad en caso de fallas. Este mismo esquema se aplica para los servidores de aplicaciones: tener una granja de servidores que, aparte de que posean características de reanudación de la aplicación, planteen beneficios de balanceo de cargas en la operación. La comunicación entre servidores debe tener un canal apropiado. Se recomienda tener un canal de 1Gbps entre servidores y tener 200 kbps reales entre las estaciones cliente-servidor de aplicaciones para un óptimo funcionamiento. La autenticación se hace en el nivel de formularios, por lo cual no se tendrán cuentas de dominio para acce-

der a la plataforma de servicios. La configuración en el servidor de aplicaciones deberá ser de carácter público con un modelo de autenticación y autorización propietarios. Es importante mencionar que la administración de la plataforma en el plano de la seguridad exige unas buenas prácticas a la hora de hospedar la aplicación. La visualización de la aplicación desde las estaciones cliente se hará a través de un navegador web: Microsoft Internet Explorer 7 o superior y, por último, se estima que la solución debe estar en capacidad de soportar un número de cuarenta usuarios concurrentes.

De acuerdo con las consideraciones y funcionalidades anteriormente mencionadas, la solución se desplegará en un escenario no distribuido. Bajo este esquema se busca reducir el número de llamadas que deben realizar las diferen-

tes peticiones de los usuarios al servidor. Es importante resaltar que el diseño de la solución permitirá en el futuro (cuando el negocio lo requiera) distribuir físicamente las capas que conforman la aplicación para garantizar la escalabilidad y el balanceo de cargas en la operación.

4.3 PORTAL WEB DEL OSAN

Es un portal corporativo especializado en la temática de SAN y será la puerta de entrada al OSAN de Colombia. Las principales funcionalidades incluidas son: respaldar los procesos de gestión de contenidos, apoyar el seguimiento y la evaluación de políticas, facilitar la gestión del conocimiento y prestar servicios de información y comunicación que permitan la interacción entre los diferentes actores relacionados con la SAN.

4.3.1 Respaldar los procesos de gestión de contenidos. El portal permitirá apoyar e impulsar la estrategia de comunicaciones del OSAN de manera estructurada brindando soporte a la creación y administración de contenidos por parte de los administradores, editores, participantes y demás roles y actores de la SAN.

4.3.2 Apoyar el seguimiento y la evaluación de políticas. Mediante las aplicaciones del portal se publicarán periódicamente productos de información o conocimiento que permitirán: determinar el estado de la SAN, apoyar la toma de decisiones y respaldar los procesos de planificación y seguimiento de la SAN mediante información o conocimiento representado en informes

dinámicos, modelos, mapas, tableros, estudios cuantitativos y cualitativos; documentos periódicos de seguimiento de la situación de la SAN y documentos sobre casos exitosos y buenas prácticas, entre otros, concebidos por el sistema de información del observatorio.

4.3.3 Facilitar la gestión del conocimiento. El portal web del OSAN, mediante un trabajo colaborativo, facilitará los procesos de obtención, estructuración y distribución del conocimiento en torno a la SAN y permitirá compartirlo. Adicionalmente, el portal se encargará de extraer y consolidar el aprendizaje institucional de los diferentes actores y la experiencia de sus agentes de conocimiento en torno a la SAN en Colombia.

4.3.4 Prestar servicios de información y comunicación. Prestar servicios de información y comunicación: la información ofrecida y los servicios de comunicación alineados con la estrategia de comunicaciones permitirán la interacción entre los diferentes actores de SAN y contribuirán a fidelizar los usuarios mediante el uso adecuado de las herramientas de comunicación y la oferta de contenidos personalizados con altos niveles de calidad. De igual forma, el uso de redes sociales permitirá afianzar la estrategia de comunicaciones y contribuirá a posicionar y consolidar el portal y su vida en web 2.0. Además, el portal incluirá la gestión dinámica de usuarios y permisos y facilitará el trabajo colaborativo por parte de los usuarios. Fue diseñado e implementado de acuerdo con las directrices de gobierno línea, mediante la identificación de los requisitos aplicables al OSAN. Las secciones del portal se esbozan en la tabla 1:

Tabla 1. Secciones en que se presenta la información en el portal

Módulo/Sección	Descripción
Acerca de (Identidad corporativa del observatorio)	
Misión y visión	Incluye la información general del observatorio, la misión, visión, objetivos, funciones y la estructura organizacional del observatorio.
Objetivos y funciones	
Organigrama	
Normatividad	
Leyes / Ordenanzas / Acuerdos	Presenta la normatividad sobre SAN que rige el observatorio, la que determina su competencia y la aplicable a su actividad. Esta información se podrá descargar como texto completo y estará clasificada para uso interno y externo en los ámbitos nacional e internacional. En esta sección se establece un enlace con Legisalud.
Decretos	
Resoluciones u otros	
Servicios de información	
Actores	Identificación de actores potenciales para la SAN y la gestión de su vinculación al observatorio.
Preguntas y respuestas frecuentes	Lista de respuestas a preguntas frecuentes relacionadas con el OSAN, la SAN y los servicios que se prestan a través del portal.
Estadísticas/indicadores	Este subsistema facilitará la consulta de indicadores y bases de datos que soporten el análisis, seguimiento y evaluación de la SAN.
Boletines y publicaciones	Se colocará a disposición de los usuarios, los boletines y otras publicaciones generadas por el equipo técnico del OSAN.
Ayuda	
Quienes somos	Descripción general del observatorio que incluye la misión y la visión corporativas.
Glosario	Conjunto de términos generales sobre seguridad alimentaria y nutricional o relacionados con la actividad del OSAN.
Contáctenos	Incluye un formulario para envío de correo electrónico, presenta la ubicación geográfica del observatorio, un servicio de soporte mediante chat y el directorio telefónico del observatorio de SAN.
Guía de navegación	Información de apoyo a la navegación orientada a mejorar la experiencia de los usuarios en el portal del OSAN. Permitirá acceder a un video explicativo sobre los aspectos claves de navegación por el portal del observatorio.
Mapa del sitio	Mapa del sitio web o estructura jerárquica del portal, mediante la cual se puede acceder a todas las secciones y subsistemas del mismo.

Módulo/Sección	Descripción
Investigación	
Estado de investigación sobre SAN	Presenta las publicaciones científicas disponibles sobre SAN. Esta información se podrá descargar como texto completo, resumen o cita bibliográfica según su disponibilidad.
Red de investigación OSAN	Micrositio dedicado a la red de investigación del OSAN.
Página de inicio	Página de inicio del micrositio de la red de investigación en seguridad alimentaria y nutricional. Debe guardar coherencia con la estructura y contenidos del portal.
Identidad corporativa de la red	Información general de la red, su misión, visión y funciones.
Estructura	En esta sección se podrá navegar por la información disponible de cada uno de los nodos temáticos que hacen parte de la red.
Herramientas de comunicación	Las herramientas de comunicación permitirán la interacción entre los miembros de la red. Así, los actores investigadores se podrán comunicar por medio de chat, correo y acceder a contenidos publicados en los foros o suscribirse a los mismos mediante formatos de distribución de contenidos RSS.
Servicios	Mediante este subsistema se podrán consultar las investigaciones disponibles y descargar la información disponible de cada proyecto, inclusive sus matrices de datos.
Herramientas de comunicación	
O Foro	Otra herramienta de discusión en torno a diferentes temas y en diferentes líneas de discusión.
O Blog	Quizás no se implemente desde el inicio de ejecución del OSAN, pero será indispensable para compartir publicaciones diarias con los siguientes propósitos: 1) monitorear lo que la blogosfera comente sobre el OSAN y la SAN; 2) comentar sobre lo que se habla en el ciberespacio sobre la SAN; 3) generar conversaciones sin censura con audiencias y actores.
O Chat	Servicio ofrecido con el fin de ofrecer espacios de participación para los diferentes actores relacionados con la SAN.
O RSS	Es la oportunidad más genuina para personalizar y automatizar flujos y contenido específico a los actores y audiencias. Debe funcionar en el blog y el portal.
Generales	
O Noticias	En la página inicial se presentará una sección que contenga las noticias más relevantes de la SAN relacionadas con el observatorio.
O Eventos	Se debe habilitar un calendario de eventos y fechas clave relacionadas con los procesos misionales del OSAN. Este calendario debe permitir visualizar los eventos por diferentes niveles de granularidad.

Es importante resaltar que para consolidar el portal se requiere implementar una estrategia de comunicaciones que permita compartir, distribuir, difundir y entregar el conocimiento sobre SAN y retroalimentar el OSAN.

4.4 RETOS Y TRABAJO FUTURO

En la actualidad el portal web del observatorio está en fase de pruebas por los interesados, patrocinadores y el personal técnico comisionado para dicho fin. Después de concluir la fase de pruebas se procederá con la implantación y el desarrollo gradual de los nuevos servicios y funcionalidades que se ofrecerán. Los principales beneficios que se van a obtener de la solución están representados en términos de los objetivos propuestos y serán: mejora de la toma de decisiones en torno a SAN, reorientación de las políticas, facilidad de interacción entre los diferentes actores, disponibilidad de información en este campo con altos estándares de calidad, procesos optimizados para la entrega de información específica y una versión unificada del estado de SAN en el país. Adicionalmente, la solución será el elemento integrador de los diferentes componentes definidos en el modelo de OSAN.

Además, el SIOSAN facilitará la reorientación de las políticas, la planificación, el seguimiento y control de SAN, mediante la producción de información o conocimiento representado en informes, modelos, tableros, estudios cuantitativos y cualitativos; documentos

periódicos de seguimiento de la seguridad alimentaria y nutricional en el país; documentos sobre casos exitosos y buenas prácticas, entre otros, para mejorar

Los retos del observatorio en el futuro cercano son constituirse, mediante la operación articulada de sus distintos subcomponentes, en la columna central de la oferta de información en materia de seguridad alimentaria y nutricional en Colombia. Con sus diferentes módulos, el sistema deberá apoyar, de manera efectiva, la gestión y evaluación de las políticas públicas y la generación de conocimiento en seguridad alimentaria y nutricional, a través de la consolidación y divulgación de información actualizada, ágil y oportuna.

En las etapas posteriores se deben concentrar los esfuerzos en el perfeccionamiento, el diseño detallado, el desarrollo y la consolidación del subcomponente de análisis. Una vez perfeccionado este subcomponente, y atendiendo todos los requisitos de los usuarios en las etapas posteriores, se implementarán los subcomponentes del sistema de información geográfica, biblioteca digital y de e-learning. En etapas posteriores, se conformará la red de observatorios locales en SAN mediante la vinculación de observatorios regionales como fuente de información primaria y secundaria.

Finalmente, se debe consolidar el componente analítico del observatorio mediante la inclusión de reportes analíticos y herramientas interactivas, enfocados en el seguimiento de la situación y de las intervenciones (políticas y acciones) con sus ejes y componentes. Esto se reali-

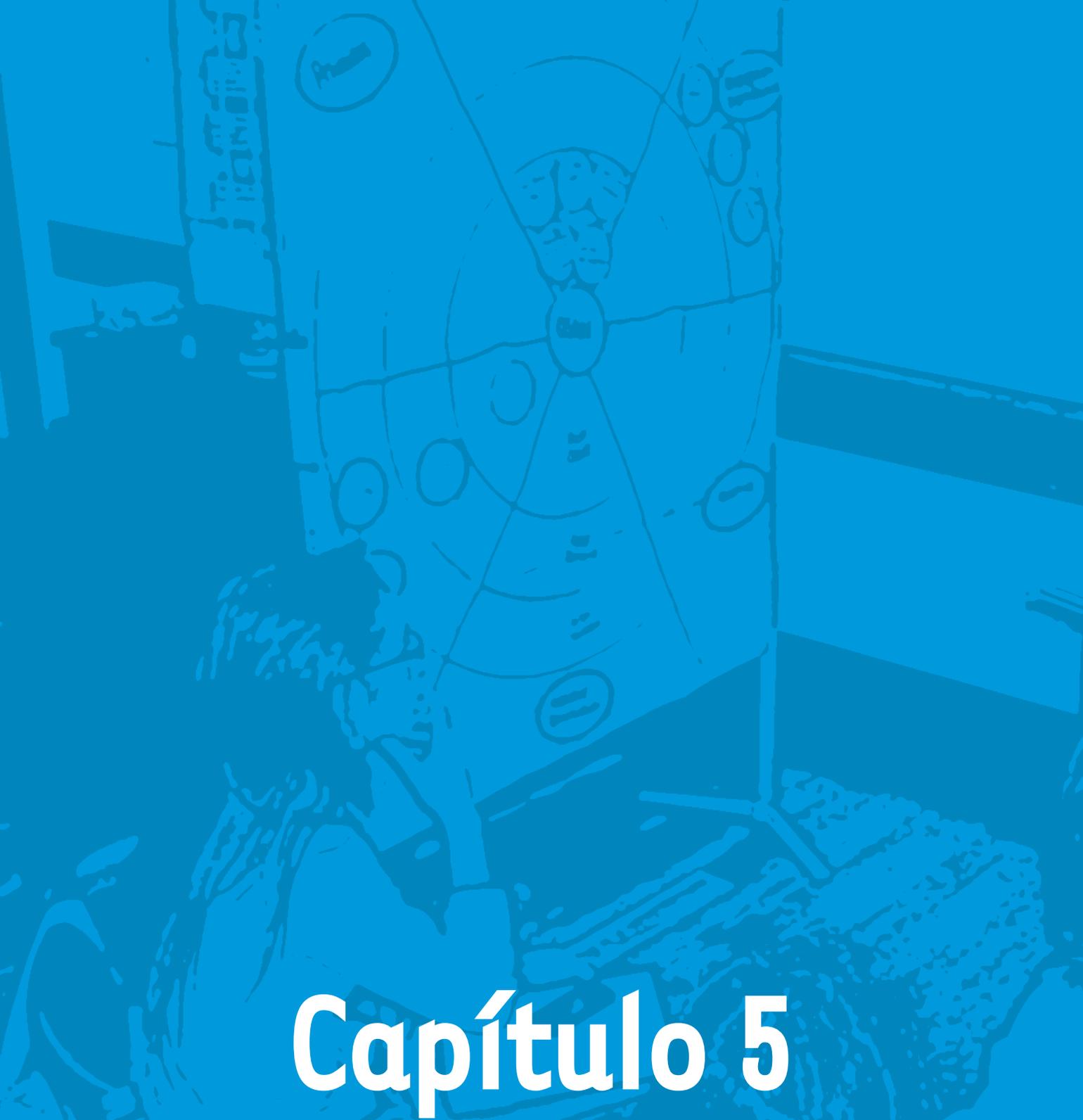
za a partir de un sistema de indicadores simple que aporte a la construcción de un sistema de alertas tempranas y se complementa con un sistema de indicadores compuesto que robustezca el sistema de alertas tempranas y permita desarrollar análisis más complejos desde las dimensiones relacionales (seguridad humana-desarrollo humano y seguridad ambiental) y desde los componentes de la SAN (situación-enfoque poblacional territorial e intervenciones). Además, se espera construir una red de expertos que apoye los procesos de análisis con diferentes mecanismos, bien sea mediante reuniones especializadas o mesas de trabajo, foros, foros virtuales permanentes o la contratación de servicios de consultoría para aspectos puntuales. El otro aspecto por resaltar es la consolidación del observatorio y su reconocimiento como un observatorio replicable, para lo cual se hace necesario avanzar en los aspectos de formalización del OSAN y en la generación de dinámicas nacionales, departamentales y municipales que propicien actividades relacionadas con SAN de manera tal que se convierta en una prioridad para los ciudadanos y para los gobiernos. También es importante la necesidad de adelantar trabajos colaborativos con las instituciones responsables de información, especialmente las oficinas de sistemas de información y estadísticas de los ministerios, entidades públicas y el DANE, entre otras, que permitan identificar el potencial de uso de la información disponible en las entidades y garanticen la interoperabilidad entre los sistemas. Cabe anotar que para garanti-

zar la supervivencia del observatorio, su administración debe propender por implementar una visión futurista con perspectivas de mejoramiento continuo, bajo la insignia de un observatorio dinámico, interactivo e innovador en seguridad alimentaria y nutricional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Planeación., D.N.d. *Documento Conpes 113. Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PNSAN)*. 2008: Bogotá.
- 2 FAO, A.S.y.C. Internacional y M.d.I.P. Social. *Modelo de Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional para Colombia*. 2010, Bogotá.
- 3 Alvarez MC, Martínez L., Mancilla L., Restrepo MT., Tangarife C. Propuesta Índice de Inseguridad Alimentaria y Nutricional para Colombia. Documento sin publicar. Ministerio de la Protección Social, Instituto Nacional de Salud, Universidad de Antioquia. Medellín; 2011.
- 4 Figueroa Pedraza, D. *Medición de la seguridad alimentaria*. RESPYN, 2005. 6 (2).
- 5 FAO. *Algunos logros en la seguridad alimentaria. En Cumbre Mundial sobre Alimentación. Documentos técnicos de referencia*. 1996: Roma.
- 6 Jiménez, A.S. Métodos de medición de la seguridad alimentaria. *Revista Cubana Alimentación y Nutrición*, 1995. 9(1).
- 7 Navarro, C.J. y C.J. Chávez. El índice de pobreza Foster Greer y Thor-

- becke (FGT): una aplicación para Michoacán y sus municipios, 1980-2000. *Economía y sociedad*, 2001.
- 8 Maleta H, G.R. *Seguridad alimentaria: medición y métodos*, II Parte. 2004, FODEPAL.
 - 9 FAO. Método del “conjunto de indicadores”. *Simposio Científico Internacional (ISS) sobre Medición y Evaluación de la Carencia de Alimentos y la Subnutrición*. 2002: Roma.
 - 10 Wiesmann, D. *An international nutrition index: concept and analyses of food insecurity and undernutrition at country levels*. 2000, Center for Development Research (ZEF): Bonn, Alemania.
 - 11 FAO. Estado de la seguridad alimentaria y nutricional en Panamá. *Taller: Hacia la elaboración de una estrategia de asistencia técnica de la FAO en apoyo a la implementación de la Iniciativa América Latina y el Caribe sin Hambre*. 2006. p. 4.
 - 12 Coneval. *Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México*. 2009: DF, México.
 - 13 FAO, ESA y FNPP. *Integrated Food Security and Humanitarian Phase Classification (IPC) Framework. Briefing note*. 2006: Roma.
 - 14 IPC y G. Partners. *Integrated Food Security Phase Classification. Technical Manual Versión 1.1*. 2008: Roma.
 - 15 AIDCO. *Boletín de Rosa. Destacado del mes CIF: Uso de la información para atacar la inseguridad alimentaria*. 2009. pp. 1-7.
 - 16 IFPRI, Concern Worldwide y Welthungerhilfe. *Índice global del hambre. El desafío del hambre: énfasis en la crisis de la subnutrición infantil*. 2010: Washington D.C.
 - 17 Radimer, K. et al. Understanding hunger and developing indicators to assess it in women and children. *J. Nutr. Educ.*, 1992. 24: pp. 36S-45S.
 - 18 Wehler, C., R. Scott, y J. Anderson. The community childhood identification project: a model of domestic hunger. *J. Nutr.*, 1992. 24: pp. 29S-35S.
 - 19 Frongillo, E.A. Jr. Validation of measures of food insecurity and hunger. *J. Nutr.*, 1999. 129(2S Suppl): pp. 506S-509S.
 - 20 Rogers, B. La medición y el monitoreo de la inseguridad alimentaria: consideraciones para el desarrollo de un indicador. *Perspectivas en Nutrición Humana*, 2007. Separata: pp. 17-23.
 - 21 Coates, J. et al. Commonalities in the experience of household food insecurity across cultures: what are measures missing? *J. Nutr.*, 2006. 136(5): pp. 1438S-1448S.



Capítulo 5

**Estrategia de comunicación del
Observatorio de Seguridad Alimentaria
y Nutricional de Colombia**

5

Estrategia de comunicación del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia

5.1 PRESENTACIÓN

Este capítulo centra su atención en la generación de identidad institucional (reputación) del Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN) frente a sus audiencias, en la búsqueda de conciencia, familiaridad, confianza y apoyo en cada una de las actividades a realizar por sus componentes en torno a la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN). La reputación crea un acceso directo mental con los actores, una comprensión global de lo que es y de lo que hace el OSAN para justificar cada decisión y para fomentar el trabajo colaborativo con un mayor grado de compromiso y vinculación.

La reputación se forma como una red de asociaciones cognitivas que cada actor de la SAN desarrolla a partir del tiempo de exposición acumulada a estímulos sensoriales que les permite crear una idea mental de lo que hace el OSAN, posteriormente, con su participación se generarán experiencias propias entre las que se destacarán las vividas con otros actores, hechos que aportarán a la identidad institucional buscada y que permitirán identificar puntos críticos en la medida que el OSAN genere confianza.

Los encuentros regionales que realizó el Componente de Gestión durante la formulación del proyecto fueron un escenario propicio para la realización de una encuesta exploratoria de tipo *medición de efectividad de comunicaciones corporativas*, con representantes de diferentes instituciones ejecutoras de la SAN a nivel regional. Allí se consultó sobre

flujos de información, contenidos y clima interinstitucional al buscar información sobre SAN, también sobre el papel de proveedores y consumidores de información y los medios utilizados. Quedó manifiesto que sólo algunas veces se encuentra información disponible sobre SAN cuando se requiere, que no existe una tendencia hacia el seguimiento o evolución de las acciones emprendidas con cada información adquirida, como tampoco de mantener un contacto de actualización y realimentación de la misma. Éste y otros puntos críticos se han tomado como requerimientos en el diseño de la estrategia del componente de comunicaciones, con incidencia vital en los otros componentes del OSAN y en las entidades que son fuente de información.

La estrategia que este capítulo plantea toma como punto de partida el panorama obtenido en las encuestas realizadas en los encuentros regionales, es decir, las necesidades identificadas por parte de los actores participantes, tales como: disponibilidad, acceso, calidad y usabilidad de la información. La identidad del OSAN inicia en la transformación de estas necesidades en valores tangibles como resultado de sus productos, apropiados de flujos de comunicación oportunos y permanentes que generen realimentación por parte de los actores para poderlos adaptar poco a poco a sus necesidades e intereses.

Este capítulo explica el modelo que sustenta la estrategia de comunicación del OSAN, los aspectos que definen la propuesta de creación de identidad institu-

cional, la identificación de los actores y audiencias, la definición de medios, la descripción de cómo se debe comunicar el OSAN con todas sus audiencias y un planteamiento para la realización de alianzas y convenios.

5.2 ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

El Observatorio se propone fortalecer el proceso de articulación en investigación, análisis y divulgación de la situación de SAN en Colombia, también la toma de decisiones por medio de la ampliación y articulación de los sistemas, estructuras y fuentes de información oportuna y veraz, en el ámbito territorial y nacional. Para lograrlo, es necesario analizar la complejidad de la vida social y política de los actores del OSAN en las regiones, teniendo en cuenta sus valores para realizar una observación oportuna que pueda incidir positivamente en la toma de decisiones y la formulación de políticas de la SAN.

En cada actor, hay que generar conciencia de que la comunicación no son sólo señales o medios, ganan significancia en conjunto cuando causan apropiación del mensaje, la base cognitiva es la interacción que puedan generar. Esta visión supera el mecanicismo, el acto comunicativo no es una simple herramienta, es un enfoque humanista para el diseño y gestión de significados. El enfoque adoptado, se sustenta en los estudios desarrollados por la Escuela de Palo Alto (1) según la cual la comunicación

no es un hecho voluntario, se da cuando dos o más personas están en *situación de relación*. Todo comunica, hasta el comportamiento ético, la responsabilidad social o el respeto que se tenga por los diferentes actores (1).

El enfoque de Watslawick se representa en un modelo circular donde la relación

entre los comunicantes y el ambiente tienen un peso fundamental y una correlación. El emisor y el receptor no tienen funciones específicas o excluyentes, ambos actúan en forma simultánea. El “receptor” está obligado a interpretar lo que ve, las señales que recibe. Si el “emisor” es hábil, puede determinar la interpretación del otro (4) (Figura 1).



Figura 1. Enfoque de Paul Watslawick (1)

En el modelo propuesto para el OSAN, el objetivo es difundir, divulgar, informar y socializar interna y externamente el conocimiento y la información generados por el Observatorio, con el propósito de hacerlos visibles e implementar un sistema de realimentación y evaluación que permita la interacción del “receptor” con el “emisor”, que promueva el debate público, que desarrolle capacidades y que incida en la formulación y ejecución de políticas públicas y en la movilización social en torno a la SAN (2).

5.3 DISEÑO DE LA ESTRATEGIA

El OSAN se encuentra conformado por los siguientes componentes: Gestión, Investigación, Sistemas de Información y Comunicación. Cada uno de ellos especializado en un área, con dinámicas particulares a tener en cuenta y todos tienen el interés en transmitir datos, información o conocimiento acorde a su área de aplicación, lo que convoca la vinculación de actividades colaborativas y cooperativas. Para lo cual es necesario

emitir información con las siguientes características: tratamiento sólido de cada tema, coherente con la plataforma de reputación (3), adaptada a los intereses de actores y audiencias (4) y estandarización de la organización de la información.

A partir de la formulación de una identidad para el OSAN, cada componente debe asumir los valores y repetir los mensajes para dicho propósito. El desempeño de interacción en el OSAN se deberá medir desde los cuatro componentes de la comunicación organizacional: estructura, flujo, contenido y clima comunicacional. La estructura fomentará las dinámicas comunicativas con los públicos internos; mientras que el flujo, el contenido y el clima comunicacional apoyan el cumplimiento de los objetivos organizacionales (5).

El componente de comunicación deberá fomentar la interacción entre los diferentes usuarios y todos los compo-

nentes, y de éstos con los directivos de manera eficiente para dinamizar esta tarea. Según Miguel Ángel Alcalá, el público interno debe conocer los siguientes aspectos: actuación global, niveles de comunicación con el público exterior, actividades de todas las áreas o componentes, canales de opinión y de debate, planes de acción, accesibilidad para la comunicación interna, responsabilidades de su cargo, libertad de opinión ante los superiores e información oportuna sobre cambios y mejoras en la operación o en el servicio (5).

5.4 NODOS DE INFORMACIÓN PARA FOMENTAR CONTENIDO

El mapa de actores del OSAN, ha sido identificado por los Componentes de Gestión e Investigación mediante los encuentros que éstos realizaron a nivel nacional durante el período de formula-

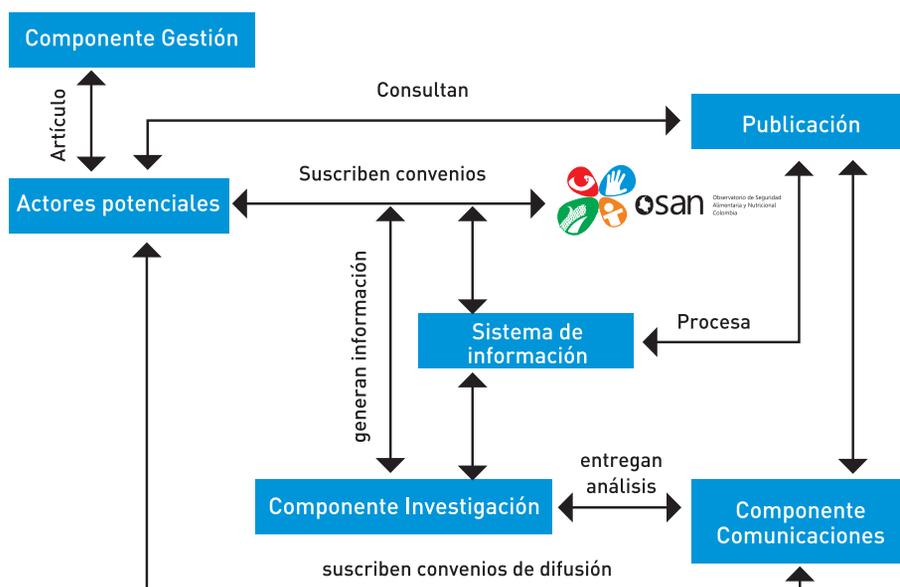


Figura 2. Nodos de información para generar contenido de SAN

ción, más otras actividades que han logrado como el levantamiento de bases de datos de éstos.

El mapa de actores y las bases de datos, conforman los cimientos para la suscripción de convenios con cada actor, situación que podrá iniciar la generación de contenidos que deberá llegar a los componentes técnicos. Allí la información será analizada y se volverá conocimiento, acto seguido, el Componente de Comunicaciones lo mediatizará, lo publicará y a su vez establecerá convenios complementarios de difusión y divulgación de la información, en los canales y medios posibles. Al final, canalizará la información que se amplía, se complementa o se realimenta para los usuarios finales.

5.4.1 Estructura de comunicación propuesta para la estrategia

La comprenden los canales que fomentan las dinámicas de comunicación con el público interno. Normalmente obtienen vida a partir de las relaciones de jerarquía -organigrama- y agrupan de manera horizontal y vertical a los servidores públicos del observatorio y los mecanismos de coordinación utilizados para integrar los diferentes componentes (5, 6). Estos canales emitirán información de tres maneras:

- **En línea.** *Comunicación vertical o formal.* Surge desde las jerarquías del OSAN, y desciende por los mandos medios hasta llegar al núcleo operativo de personas. Requiere un esfuerzo para adaptar toda información a la comprensión y necesidad de cada público.

- **En paralelo.** *Comunicación horizontal.* Llega a todos los públicos sin distinguir jerarquías. La creación de mensajes creíbles u oportunos podría ahorrar tiempo y costos evitando en los receptores la búsqueda de otras fuentes de información. Se requieren espacios de diálogo, aclaración y realimentación para la solución de problemas y mitigación de incertidumbres; concibiendo un proceso ético, participativo e incluyente.
- **De boca en boca.** *Comunicación informal.* Enunciados espontáneos o provocados que surgen y se multiplican de manera viral entre las personas. Puede suscitar relaciones impensadas o actividades no relacionadas directamente con la responsabilidad de un individuo y ser un valioso canal si se utiliza estratégicamente.

Para medir si el OSAN cuenta en un momento dado con la estructura adecuada que lleve a cabo esta estrategia, debe responderse lo siguiente: ¿existe espíritu de equipo entre los diferentes componentes?, ¿existe trabajo coordinado entre ellos?, ¿ofrecen respuestas rápidas y satisfactorias a los diferentes actores?, ¿la estructura facilita la promoción del profesional? y ¿la estructura contribuye al alcance de los objetivos de cada componente?

5.4.2. Flujo

Desde la estrategia que plantea este capítulo, la información debe fluir con mayor solvencia horizontalmente que en forma vertical (7). La comunicación for-

mal debe usarse más para la toma de decisiones -de arriba hacia abajo- y en la elaboración de informes -de abajo hacia arriba-; en cambio, la comunicación en paralelo es la que representa el mayor reto ya que requerirá alinear los componentes para la concepción de contenido coherente relacionado con la identidad institucional y la continua escritura de la historia en la búsqueda de su reputación.

La *gestión documental* cumple un papel importante cuando se observa el contenido como construcción de resultados, por ejemplo, para una publicación im-

presa los flujos hacen parte de la estrategia como mecanismos de alineación de los actores y los componentes del OSAN. Otra mirada es la de la generación de contenido como un flujo de roles en el cual la guía es un texto en continua construcción, allí la comunicación se debe dar de forma natural a partir de asignaciones, permisos y responsabilidades. Esto comprende hoy día la base de todo proyecto cuyo capital principal es el conocimiento, y para gestionar éste existen tres momentos críticos a tener en cuenta a partir del momento en que el OSAN se encuentre funcionando plenamente:

Momento 1: Adquisición y organización de la información.



Figura 3. Gestión documental, momento 1.

El *primer rol es externo*, son las fuentes de información, el *primer rol interno* es el validador, quién confirma la calidad del contenido recibido y lo considera "confiable"; éste pasa a un *segundo rol interno*, el documentador, quien lo organiza, clasifica y le agrega metadatos para integrarlo en sistemas

de búsqueda; luego pasa a un tercer rol interno, el integrador, quien debe conocer muy bien al OSAN y los procesos de los diferentes componentes, para alimentar de nuevo este contenido con información relevante de otros contenidos existentes o para alimentar otros a partir de éste.

Momento 2: Procesamiento y producción de contenido.



Figura 4. Gestión documental, momento 2.

Comienza la construcción de contenido experto por parte de los componentes técnicos. Consiste en construcciones propias que pueden basarse en textos externos como insumo o motivante. Para cada texto en construcción existen conceptos importantes que deberán reflejarse en la estructura de trabajo, como la alta colaboración y el texto en permanente evolución que tiene memoria y flexibilidad.

El *primer rol*, es el *coordinador*, quien tiene todos los privilegios y puede asignar roles a otros integrantes del equipo; el *segundo*, es el *aportante*, quien puede alimentar el documento con su conocimiento; el *tercero*, el *participante*, quien colabora en una sección del mismo; el *cuarto*, el *comentarista* quien comparte observaciones pero no puede modificar el texto; y el *quinto* el *observador*, quien tan sólo tiene permisos de lectura pero

ningún otro privilegio. Cualquier documento creado tiene la propiedad de almacenar toda su historia y se puede regresar a cualquier versión cuando sea necesario, así mismo, un solo texto puede segmentarse y originar nuevos textos para facilitar la colaboración entre equipos de trabajo.

Momento 3: Difusión segmentada de la función del conocimiento generado.

Se organiza el contenido para el público final. En este punto crítico la información puede fallar por problemas de usabilidad¹, dado que un texto no siempre es apto para todo tipo de público. Desde la estrategia se proponen varios niveles de acceso, profundidad y complejidad a cada contenido, con una previa asignación de privilegios que darán cuenta de la información necesaria a cada público.

¹ Este término hace parte de la jerga de las comunicaciones y de la ingeniería, describe que un diseño o un servicio a través de los medios electrónicos debe estar centrado en el usuario y no en la tecnología, ni en la creatividad o en la originalidad. Es un término que resume la frase: "fácil de usar" y del cual hoy día se han apropiado centenares de autores alrededor del mundo en múltiples idiomas.

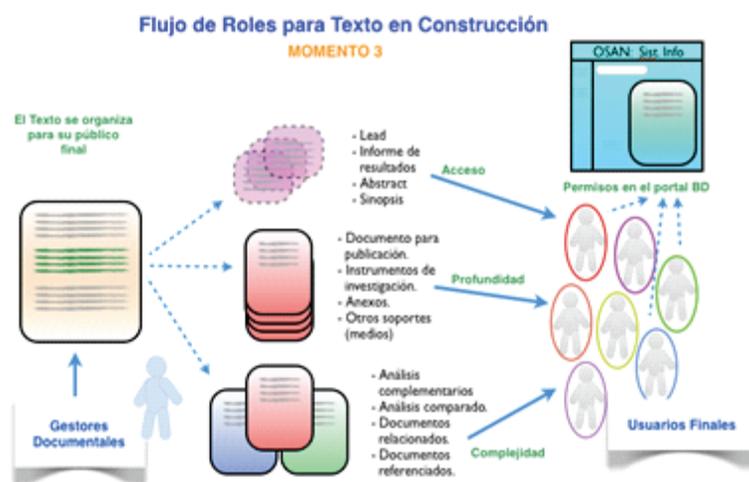


Figura 5. Gestión documental, momento 3.

- **Acceso.** El contenido se fragmenta extrayendo de él lo más básico. Ejemplos: un *lead*² o una sinopsis de una investigación puede ser suficiente para que un periodista proporcione una noticia; un Informe de resultados para que un gestor público asigne un presupuesto o un abstract³ para brindar un referente en una página Web.
- **Profundidad.** Contenido dirigido a usuarios especializados en SAN. Para la mayoría, puede ser suficiente el documento principal, en cambio a otros, les resulta más relevante el acceso a los instrumentos de la investigación, los anexos u otros recursos.
- **Complejidad.** Bases de datos de expertos, como la de la Organización Mundial de Salud (OMS) brindan a

cada contenido análisis complementarios que permiten comparaciones o accesos directos a documentos relacionados y referenciados.

5.4.3 Contenido

Es la razón por la cual existen la estructura y el flujo, es su resultado. La información en SAN que se distribuya a los actores y audiencias del OSAN debe ser oportuna, legible, entendible, suficiente y debe cumplir con normas de uso. Tal como ya se ha manifestado, la comunicación horizontal aportará a la identificación de todos los individuos que participen con el Observatorio, para lo cual será necesario generar incentivos como reconocimientos, crédito y empoderamiento a través de la motivación, mejoramiento de la actitud crítica y apoyo a la construcción de la reputación.

2 Lead es el texto de entrada que sigue al titular de una nota publicada. Normalmente es corto y da cuenta general del desarrollo del contenido.
3 Se trata del resumen de un artículo de carácter científico.

5.4.4 Clima comunicacional.

Describe las percepciones de los individuos con base en la comunicación interna del OSAN, como el profesionalismo, la innovación, la amplitud, la apertura mental, etc. Para hacerlo bien, es importante generar sentido de pertenencia, mejorando la imagen y la confianza, que den la sensación de participar en un proceso de toma de decisiones.

5.4.5 Integración de los elementos que componen la estructura.

Van Riel y Van Bruggen (8) dan cuenta en la Figura 6, que plantea el modelo base para la estrategia, los elementos estructurales de la comunicación interna y de los efectos que puede generar en la identificación del OSAN. Es indispensable crear una alineación entre los canales oficiales y paralelos de la comunicación interna del OSAN y de la comunicación con actores y audiencias.

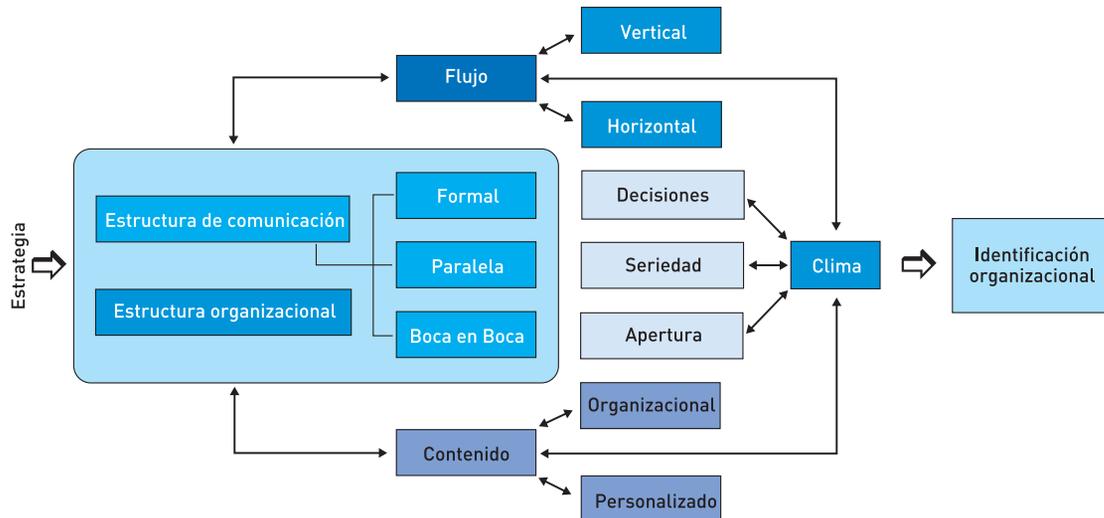


Figura 6. Modelo de comunicación para generar reputación (8).

Desde la comunicación se deberá expresar claramente los valores centrales del OSAN –calidad, oportunidad y usabilidad– y aprovechar los valores de cada individuo que participe del Observatorio para que formal e informalmente masifique el mensaje que éste pretende, más la información de utilidad en SAN dirigida a los públicos objetivo, en todo el país.

5.5 PLATAFORMA DE REPUTACIÓN.

Requiere una selección y presentación detallada de los estilos visuales y otros estímulos sensoriales del OSAN, más el contenido especializado para comunicarse con sus públicos. Esto constituirá un punto de partida hacia el posicionamiento de la estrategia.

5.5.1 Identidad visual.

Los símbolos e imágenes elegidas son la representación de lo que es y hace el OSAN. A partir de ellos se espera generar identificación de los actores con el Observatorio. El logotipo y sus usos correspondientes, por ejemplo, conforman tan sólo uno de los elementos de

expresión visual; funciona como el centro a partir del cual se desarrollan presentaciones más abstractas de la identidad del Observatorio como: papelería, códigos de color, señalización, entre otros. La descripción completa de todos los elementos visuales elaborados para el OSAN y sus usos, se presentan de manera descrita en el Manual de Identidad.



Figura 7. Fuente oficial de la imagen institucional

5.5.2 Identidad institucional.

Valores y características permanentes del OSAN que generan diferenciación ante las demás entidades relacionadas

con SAN. Balmer y Greyser (9) plantean cuatro tipos de identidad que permiten visualizar en grupo el deber ser a partir de los enfoques que pueden verse en la Figura 8.

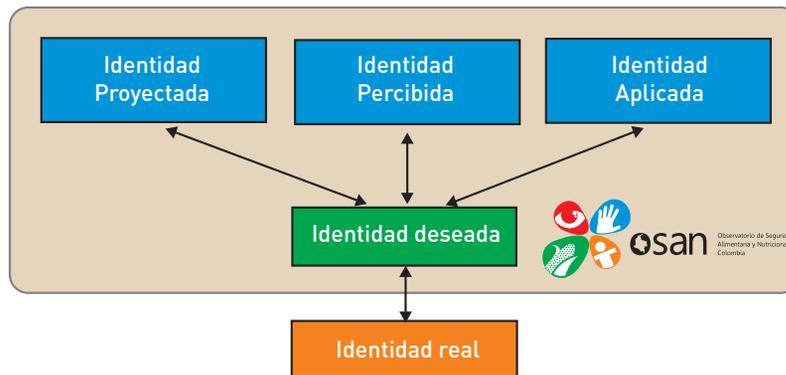


Figura 8. Cuatro enfoques para la evaluación de identidad institucional

5.5.3 Identidad Proyectada.

Señales implícitas y explícitas del OSAN, información de sí mismo a través de comunicación y símbolos, derivada del Conpes 113 y del Proyecto para el establecimiento de un observatorio de SAN, manifestaciones tales como:

- El OSAN es una entidad creada para “Fortalecer el proceso de articulación y la toma de decisiones por medio de la ampliación y articulación de los sistemas, estructuras y fuentes de información, oportunas y veraces a nivel nacional y territorial” (3).
- El OSAN es una herramienta para articular toda la información sobre SAN en Colombia.

5.5.4 Identidad Percibida.

Características que actores y audiencias tienen del OSAN. La primera medición se realizó con la encuesta exploratoria de SAN en los encuentros regionales que organizó el Componente de Gestión en la primera etapa, dicha información se encuentra ampliada en el documento

del proyecto. Algunas percepciones encontradas fueron:

- Los flujos son débiles. Solo “Algunas veces” los actores (numeral 5.6) encuentran la información disponible cuando la requieren.
- La información sobre SAN no se encuentra en una base de datos abierta a la gestión pública, deben realizarse trámites que dificultan el acceso a información vital.
- La información tiende a no proveerse completa.
- Existe un buen trato -respetuoso- general entre las entidades que proveen información sobre la SAN y quienes la necesitan.
- La información que se encuentra a veces no es utilizable, porque los parámetros sobre los cuales fue construida, por ejemplo, ciertos indicadores o índices, son diferentes a los utilizados por los usuarios finales de la información.
- **Identidad aplicada.** Iniciativas que el OSAN espera apoyar evidenciando su quehacer. Algunos ejemplos:

- Mejorar la comunicación entre los observatorios dedicados a la investigación de temas relacionados con la SAN, manifiesto en la creación de una red de observatorios a nivel nacional, a través de su Componente de Investigación.
- Mejorar y optimizar la investigación en temas relacionados con la SAN en Colombia, evidente en la construcción del estado del arte de la investigación de ésta en el país y en la priorización de las líneas y temas de investigación en SAN.
- **Identidad deseada.** Resultante de las anteriores, características propias y diferenciadoras para implementarlas como identidad real. Estos son los tres elementos básicos de identidad:
 - Calidad: Información suficiente, completa, objetiva y sustentada en investigaciones rigurosas.
 - Oportunidad: Información disponible en el momento en que se requiera.
 - Usabilidad: Información comprensible, aplicable, descriptiva, procesual, y concluyente.
- Creación de la historia del OSAN. Este relato que emite información sobre sí mismo describe el posicionamiento inicial que adopta cuando se presenta ante públicos internos y externos. Debe ser un mensaje relevante, realista y atractivo para aquellos que les sea transmitido. Se parte de la misión del OSAN, como de las actividades, beneficios y posibles emociones que debe transmitir a sus audiencias como elementos de su identidad basadas en su objeto social, en los beneficios que ofrece y en las emociones que espera generar.

La historia retoma los valores corporativos: calidad, oportunidad y usabilidad. En el recuadro gris se realiza la primera construcción narrativa acerca del Observatorio, la cual será el punto de partida para elaborar cualquier comunicación institucional:

EL OSAN surge en el CONPES 113 como elemento constitutivo de la estrategia de seguimiento y evaluación de la Política en Seguridad Alimentaria y nutricional (PSAN) en Colombia. Es un órgano encargado de la construcción conjunta de información estandarizada, centralizada, actualizada y de libre circulación sobre temáticas relacionadas con la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN).

Está involucrado en la integración, análisis y difusión de información sobre SAN proveniente del orden nacional y regional.

Optimiza de manera conjunta con los actores el manejo de la información general de la problemática en SAN. Entrega información clara, pertinente, eficaz y actualizada desde una perspectiva integral.

Busca ser un instrumento fundamental que contribuya a la gestión integral de la SAN, para generar mayor comprensión de sus determinantes y lograr incidir en el direccionamiento de las políticas, programas y proyectos en Colombia.

Quiere ofrecer información de calidad, más oportuna y más usable a tantas entidades y personas como sea posible.

Hasta el momento los actores que intervienen en la SAN en Colombia no han tenido acceso a información de suficiente calidad o han recibido información descentralizada, desarticulada y además no han contado con canales de comunicación que permitan la realimentación y construcción conjunta de saberes y propuestas. Por eso, hemos decidido articular información objetiva y transparente y publicarla al alcance de todos.

OSAN conforma un equipo más que una jerarquía en la que cada actor es un integrante clave que provee, analiza, debate y propone información. En cierto sentido, es una red de observatorios asociados, con ideas compartidas, intereses, valores y metas en torno a la mejora de la situación alimentaria y nutricional de nuestro país.

5.6 CARACTERIZACIÓN DE ACTORES Y AUDIENCIAS

La audiencia es concebida como un grupo de individuos desde el cual, a la hora de estudiar los procesos comunicativos, es necesario observar el entorno social en el que interactúan para atender sus características teniendo

en cuenta también su entorno particular. Los actores entonces, pueden ser definidos sobre la base de su participación con el OSAN o con una caracterización temática de información que se les pueda facilitar. Tal como lo muestra la Figura 9, es necesario segmentarlos en tres formas de interacción: poder, legitimidad y urgencia (10).

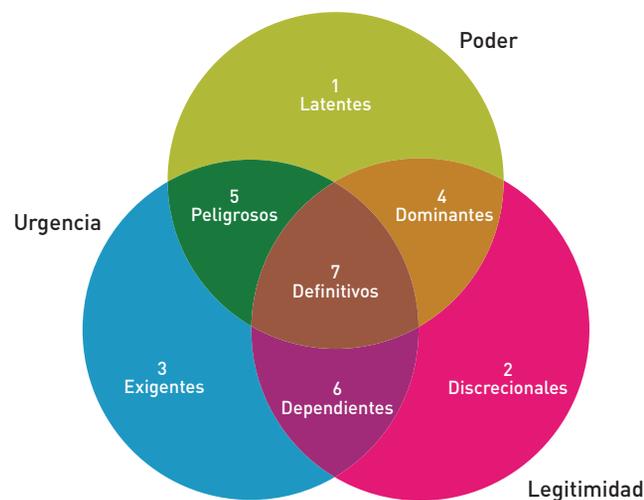


Figura 9. Clasificación de actores potenciales

5.6.1 Poder:

Capacidad para influir en el OSAN. Es alto cuando accede a las medidas obligatorias, utilitarias o medios normativos para imponer su voluntad en la relación.

5.6.2. Legitimidad:

Relación entre las partes interesadas y la organización. Es alta cuando las acciones son convenientes, adecuadas, o apropiadas dentro de un sistema de construcción social de normas, valores, creencias y definiciones.

5.6.3 Urgencia:

Inmediatez requerida para demandar servicios. Es alta cuando las reclamaciones de los interesados exigen una atención inmediata. Dos condiciones se aplican en este contexto: sensibles al tiempo y a la crítica. Conformando así siete grupos fundamentales para interactuar con el Observatorio:

1. **Latentes:** actores que poseen poder.
2. **Discrecionales:** actores que poseen legitimidad.
3. **Exigentes:** actores impulsados por la urgencia.

4. **Dominantes:** actores con poder y con legitimidad.
5. **Peligrosos:** actores con poder y urgencia, pero sin legitimidad percibida.
6. **Dependientes:** actores con legitimidad, pero sin poder.
7. **Definitivos:** actores con poder, legitimidad y urgencia.

A veces la comunicación con algunos actores no puede ser específica, pero es necesaria siempre que el OSAN quiera mantener vínculos y operación. Basados en esto, la clasificación de actores desde el Componente de Comunicaciones se implementó con la siguiente estructura:

Actor / Grupo	Segmento	Clasificación	Ámbito	Ejes SAN
---------------	----------	---------------	--------	----------

En esta generación de vínculos interinstitucionales, existen algunas entidades que aunque no trabajan directamente con los ejes tradicionales de la SAN – disponibilidad, acceso, consumo, aprovechamiento y calidad e inocuidad de los alimentos-, sí trabajan dentro de una dimensión superior, en conexión con la seguridad, desarrollo humano y la seguridad ambiental propuestas en los nuevos referentes conceptuales de la SAN.

5.7 CRITERIOS TÉCNICOS PARA DEFINIR CONTENIDO

La razón por la cual debe existir el OSAN es por la necesidad de que exista un instrumento fundamental que contribuya a la gestión integral de la SAN en Colombia y generar capacidades en los actores involucrados con la finalidad de que los responsables de política (instancias de

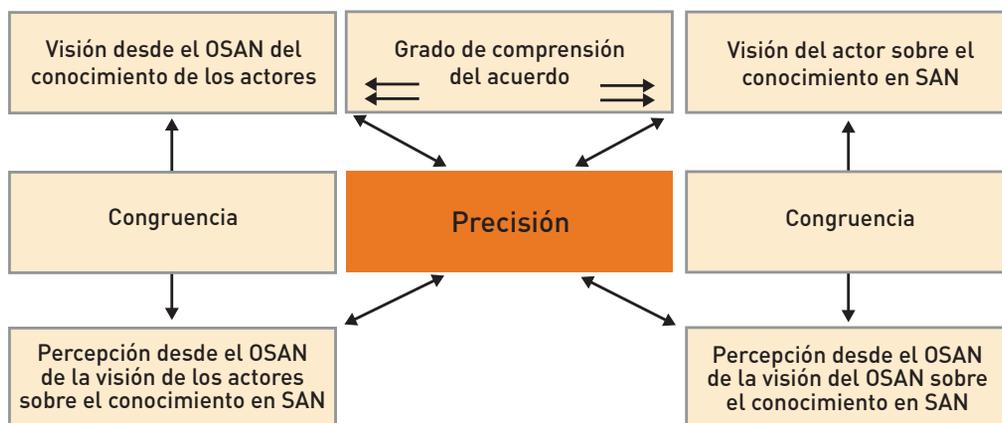


Figura 10. Modelo de co-orientación de McLeod y Chaffe (13)

planificación, decisores e impulsores) se apropien y utilicen los análisis y las herramientas que genera el observatorio para la mayor comprensión de los determinantes de la SAN y se logre con esto incidir en el direccionamiento de las políticas, programas y proyectos de SAN, en los ámbitos nacional, departamental, regional y local (11).

Grunig y Hunt (12) idearon el efecto dominó, que se basa en 4 fichas: mensaje, conocimiento, actitud y comportamiento. Una comunicación eficaz requiere de la creación de un mensaje dirigido a los actores, con un contenido que comparta conocimiento, para producir una actitud favorable hacia la información y para generar un comportamiento colaborativo y cooperativo.

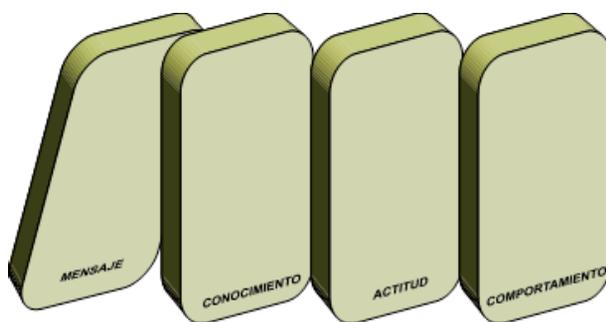


Figura 11. Efecto dominó de Guing y Hunt (12)

El modelo de co-orientación (13) ayuda a definir las “brechas de percepción” existentes; con éste se pueden priorizar los cambios específicos orientados en conocimiento, actitud y comportamiento de los individuos para lograr congruencia, entendimiento, acuerdo y precisión entre el OSAN, actores y audiencias.

El contenido estará enmarcado en temáticas relacionadas con SAN, sin embargo y tal como se describe en el flujo, para la gestión del conocimiento es indispensable formar públicos internos y externos en organización de la información, utilizando estándares de metadatos para una adecuada gestión documental. Puede ser vinculando este propósito a cada convenio realizado, o creando un diploma o curso como complemento para la

cooperación y así ir construyendo una comunidad de expertos, que apoyados en Groupware⁵, incluya los roles descritos en los diferentes momentos mencionados en las Figuras 3, 4 y 5.

Los contenidos en sí, deberán estar dirigidos a las temáticas por ejes de la SAN: disponibilidad, acceso y consumo de alimentos, aprovechamiento biológico y calidad e inocuidad de éstos.

Un documento técnico “describe el progreso, el resultado de una investigación científica o técnica, o el estado de un problema” (14). Para su construcción se sugieren los siguientes pasos:

1. *Identificar la necesidad.* Para garantizar su calidad y potenciar su lectura. Ese ¿por qué? se puede

5 Trabajo colaborativo asistido por computador

construir a partir de preguntas como: ¿Qué tema voy a abarcar? ¿Por qué vale la pena escribir sobre este tema? ¿Cuál es el propósito de la investigación o el tema a tratar? ¿Qué literatura existe sobre este tema? ¿Quién lo va a leer? ¿Cómo lo usará el lector? Las respuestas ayudarán a definir detalles y estilo,

por ejemplo: noticioso, científico, informativo o documental.

2. *Crear un concepto.* Se trata de estructurar ideas, es decir, ordenarlas a mano o en formato digital. Primero se debe pensar en un título y luego en todo lo demás: secciones, diagramas, ideas, etc.
3. *Estructura.* Como se puede ver en la Tabla 1.

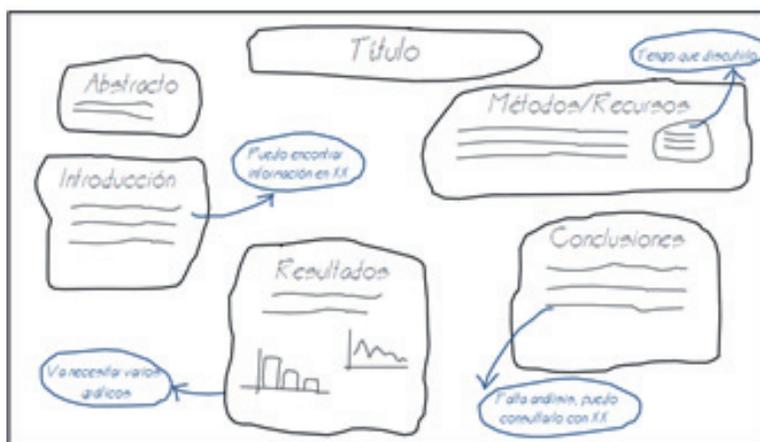


Figura 12. Machote para la creación de un concepto de contenido

Tabla 1. Estructura de un contenido.

Componentes	Para el usuario	Importante
Título	Es lo primero que lee	Preciso, pocas palabras, relevante.
Abstract	Para convencerlo	Resumen de 4 ó 5 líneas, conciso, 3ª persona.
Palabras clave	Para facilitar búsquedas	3 ó 4 palabras, facilitar lectura vertical.
Introducción	El porqué del contenido	Breve, incluir objetivos. La componen: contexto, estado de la cuestión, opciones de enfoque y propósito.
Desarrollo	¿Qué y cómo se hizo?	Ampliación detallada y lineal. Cuando es muy largo se recomienda dividir en capítulos. Como mínimo debe incluir recursos, métodos y resultados.
Conclusiones	¿Qué significa todo esto?	¿Cuáles fueron las principales debilidades y hallazgos de la investigación? ¿Cómo es que estos hallazgos contribuyen a la SAN en Colombia? ¿Hacia dónde podrían apuntar nuevas investigaciones relacionadas?
Agradecimientos	Palabras a colaboradores	Relacionado con el desarrollo, no con rutinas.
Referencias	Responsabilidad del autor	Para OSAN, recaen en las normas Vancouver.
Profundidad	Ampliación de información	Instrumentos, anexos y otros soportes.
Complejidad	Ampliación de información	Análisis comparado y complementario, también documentos relacionados y referenciados.
Acceso	Ampliación de información	Lead, segmentos, sinopsis y didactizaciones.

La estructura permite la segmentación del texto en los componentes descritos facilitando su adaptación para cada tipo de usuario final (Figura 13).

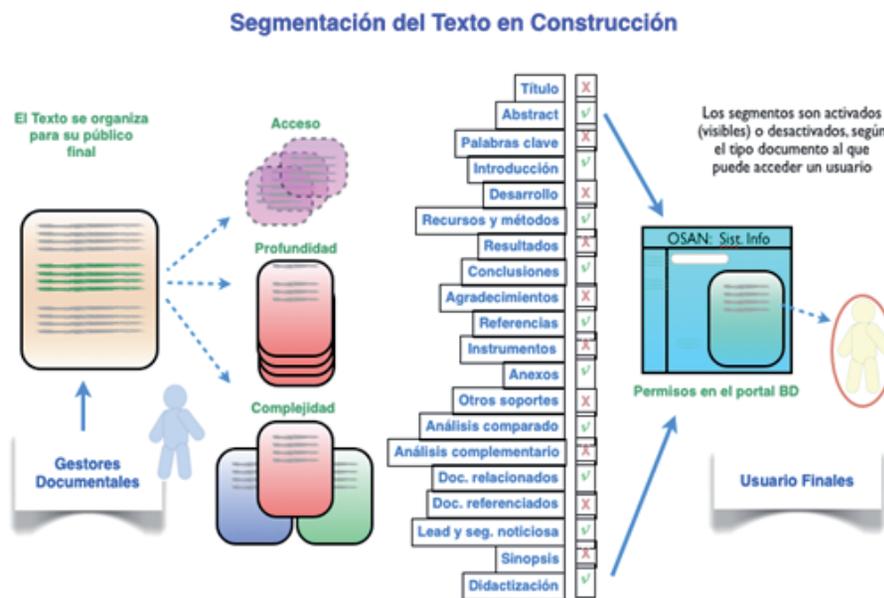


Figura 13. Segmentación del texto en construcción.

Precisiones para contenidos digitales.

Los medios interactivos tienen la exigencia de captar el interés del usuario haciendo que éste se desplace por el hipertexto y realice las acciones ofertadas.

1. **Títulos.** Deben llamar la atención a los usuarios, para fomentar el clic, pensando en los motores de búsqueda; por lo tanto debe dar cuenta

claramente del tema tratado evitando creatividad o humor que exijan un entendimiento especial por parte del usuario. Debe ser comprensible sin contexto alguno, debe sostenerse en el tiempo, debe ser breve y debe acogerse a los estándares de Internet.

Esta es una herramienta muy sencilla para conseguir en un título todas estas características (Tabla 2):

Tabla 2. Herramienta para crear un título.

Calidad	Sujeto	Predicado	Palabras	Caracteres
Mínima	INS	presenta OSAN	3	16
Buena	Director INS	presenta OSAN a Colombia	6	36
Óptima	El Director del INS	presenta este jueves el OSAN a Colombia	10	58

2. **Uso del lead o resumen.** Este es el párrafo que acompaña al título de abajo y que condensa el contenido. Incluye palabras relacionadas con el título para apoyar el posicionamiento SEO (*Search Engine Optimization* – Optimización en Motores de Búsqueda)⁶, ya que éste es el que aparece normalmente en los resultados de búsqueda, se recomienda un máximo de 160 caracteres, como los mensajes SMS⁷ para consultas en múltiples dispositivos.
3. **Extensión del contenido.** “Los medios electrónicos requieren contenidos diferentes a los impresos, si no lo hacen, no tendrán éxito. La escritura nativa del web es diferente en modos que son cruciales aunque lo suficientemente sutiles como para perderla si no se considera que la audiencia no está leyendo un producto impreso. El tono de una buena escritura para el web viene desde el correo electrónico. Es más directo, personal, urgente, ingenioso, eficiente; no hace perder el tiempo. Refleja el compromiso, la receptividad y el apuro de los usuarios del web en oposición a la pasividad más habitual de encontrar en los lectores de textos impresos. Integra el uso de enlaces al proceso creativo e intelectual a diferencia de abordarlo después de dicha etapa. Y usa la multimedia en forma orgánica, más que de una manera ornamental” (14).

En conclusión éste debe ser abreviado, fácil de comprender, contener verbos directos en infinitivo, evitar negaciones, contener jerarquías (subtítulos), redactar hechos evitando discursos, manejar palabras clave en cada párrafo, usar listas, evitar abreviaciones, evitar jerga técnica, contener hiperenlaces y en lo posible siempre contener imágenes.

5.8 ANUNCIANDO EL OSAN

Cada mensaje debe llevar la intención de reputación planteada para OSAN, fácil de leer y de entender para públicos externos. Debe contemplar un contexto, una misión y un mensaje (la historia del OSAN es la base).

5.8.1 Contexto.

Se basa en la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional -PSAN- como una Política de Estado, enmarcada en el plan de desarrollo según lo señala el Consejo de Política Económica y Social (Conpes social 113 de 2008) (3).

5.8.2 Misión.

Ser un instrumento fundamental que contribuya a la gestión integral de la SAN, con la finalidad de generar mayor comprensión de sus determinantes y lograr incidir en el direccionamiento de las políticas, programas y proyectos en Colombia.

⁶ Un documento técnico “describe el progreso, el resultado de una investigación científica o técnica, o el estado de un problema”

⁷ SMS - *Simple Message Short*, usado para mensajes entre celulares

5.8.3 Eslogan.

“Una construcción colectiva”, en especial en este primer instante, cuando el propósito es atraer actores y audiencia para realizar actividades de colaboración y cooperación. Esta frase que nace del INS debe trascender hasta posicionarse en todos los actores. Podría cambiar en un término de 3 a 5 años según logros alcanzados. Un ejemplo de un posible eslogan para dar continuidad podría ser: Unidos por una visión común.

5.8.4 Definición de los medios.

Éstos deberán tener la capacidad de transmitir el concepto creativo y el mensaje influyendo positivamente en actores y en audiencias dando cumplimiento a los objetivos (14): crear conciencia y

familiarizar. Cuando el OSAN logre un reconocimiento medible, iniciará una nueva etapa de mensajes orientados a grupos objetivo brindándoles flujos horizontales y contenidos personalizados para propiciar participación.

Para elegir los medios se debe tener en cuenta el presupuesto, el alcance, la frecuencia y la continuidad. Existe un equilibrio entre éstos como lo describe la figura 14.

Entre los medios potenciales para lograr los objetivos están: televisión, radio, impresos (prensa, revistas, afiches, tarjetas personales, tarjetas lord, pendones), Internet (portal, blog, micrositio, redes sociales, mailing), multimedia, advertising, podcast, videocast, SMS, call center, ferias, visitas guiadas, entre otros (Tabla 3).

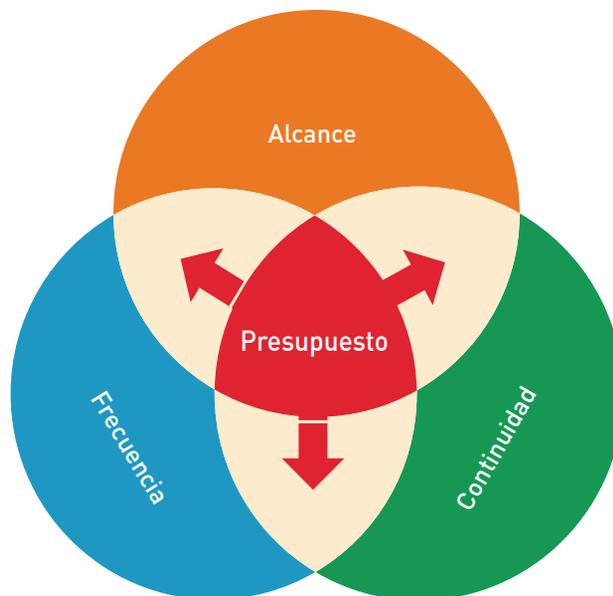


Figura 14. Variables para seleccionar medios de comunicación

Tabla 3. Instrumento para realizar la evaluación de la selección de medios.

Medio 1	Presupuesto	Alcance	Frecuencia	Continuidad
Puntos débiles				
Puntos fuertes				
Compensación				
Medio n...	Presupuesto	Alcance	Frecuencia	Continuidad
Puntos débiles				
Puntos fuertes				
Compensación				

Finalmente, posterior a esta evaluación, la selección del medio también depende directamente del producto a utilizar y

de la intención del mensaje, la siguiente tabla ayuda a instrumentar dicha decisión:

Producto / Servicio	Estructura	Flujo	Contenido	Medio
Producto 1				
Producto n...				

5.8.5 Comunicación con los actores.

Para generar credibilidad, es necesario ser consecuentes con la estructura, el flujo y el contenido en pro de crear un adecuado clima comunicacional, aplicando técnicas y métodos colaborativos y cooperativos para gestionar el conocimiento y toma de decisiones, lo cual traerá como consecuencia una coherencia entre las actividades de marketing y las organizacionales. Actualmente existe una fuerte tendencia a la generación de marketing experiencial, es decir, generar vivencias significativas en los públicos para producir testimonios positivos (reputación) de los beneficios que se pueden obtener del OSAN.

Para realizar esto, existen espacios como: ferias, congresos, seminarios, coloquios, simposios, foros, visitas guiadas, entre otros; dichas experiencias deben ser memorables y perdurables en el tiempo, ya que son un excelente camino para generar identidad institucional. Ejemplo: en una feria un directivo de una Secretaría de Agricultura deberá vivir una experiencia sincrónica con el Sistema de Información -SI- del OSAN, orientado por un guía o tutor, y con éste descubre cómo enterarse en tiempo real de qué productos se encuentran escasos en ciertas zonas del país y que en su región quizás abundan, este dato inmediatamente él lo puede convertir en información: manifestándolo a los pro-

ductores, en conocimiento: -buscando y hallando mecanismos para abastecer desde su región las zonas que presenten escasez. Este corto y sencillo ejemplo puede provocar en el directivo una gran sensación que le fidelizará con el OSAN y quizás también impulsará una comunicación informal -voz a voz, viralidad- con sus pares u otros actores relacionados con la SAN.

La estrategia exige contenidos de calidad, tanto organizacionales como personalizados, éstos últimos permitirán mejorar el conocimiento de los actores y de hecho facilitarán la emisión de información cada vez más ajustada a sus necesidades, en estas condiciones al objetivo proveer información integral en

SAN que propicien su aprendizaje y que promuevan la toma de decisiones que actúan sobre sus determinantes se le estaría dando cumplimiento. Los medios electrónicos son un excelente canal para generar contenidos personalizados mediante RSS (*Real Syndication System* - Sindicación de contenidos) y correo electrónico.

Los canales RSS son fáciles de usar y facilitar a un usuario hacerse seguidor de un tema con un sólo clic para recibir inmediata y automáticamente la información de su interés de manera periódica. El siguiente modelo será útil en la atracción de los usuarios para que se suscriban a contenido personalizado:



Figura 15. Personalización de contenido para actores

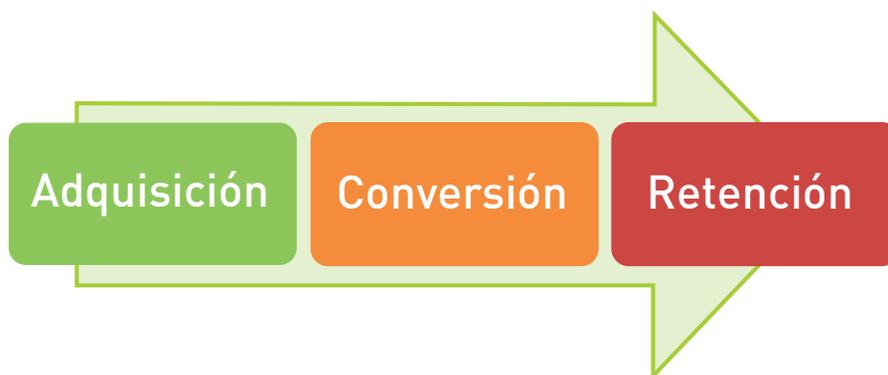


Figura 16. Modelo de atracción de consumidores de contenido.

Adquisición	Conversión	Retención
<p>¿Cómo sabrá el actor del OSAN qué existe y qué se encuentra disponible?</p> <p>Mediante mecanismos para atraerlo o llamar su atención: marketing electrónico, RRPP, concertación, boletín, ferias, eventos, adversiting, mailing, voz a voz, etc.</p>	<p>El usuario clikea RSS o se suscribe al OSAN para personalizar contenido para él y dejará un registro, un indicador. Quien se suscribe está trascendiendo de un valor racional, a un valor prometido y a una experiencia prometida por parte del OSAN.</p>	<p>El usuario se fideliza o diversifica su consumo y suministro de contenido, es decir, se vuelve recurrente o diversifica su participación.</p> <p>El usuario participa de los diferentes medios y canales de comunicación del OSAN.</p>

5.9 ALIANZAS Y CONVENIOS

Uno de los puntos más cruciales a tratar desde las comunicaciones del OSAN son las relaciones con entidades públicas -decisiones y ejecutores de las políticas relacionadas con las SAN en Colombia que limitan, controlan, generan, revisan, demoran, autorizan, sancionan y realizan otras actividades que interfieren en su mejoramiento o deterioro de la SAN en el país- y con entidades privadas. Dicha gestión debe confrontarse desde los siguientes frentes:

5.9.1 Espacios de encuentro.

Como un medio necesario y eficiente para afianzar propuestas y fortalecer

procesos, el OSAN debe habilitarlos con una periodicidad definida desde los intereses por alcanzar, para lograr una interlocución directa con aquellos actores con quienes se deben gestar alianzas o convenios.

5.9.2 Información efectiva.

El flujo y el contenido planteados en la estrategia será vital para mantener excelentes relaciones con las audiencias. La periodicidad y los espacios para consulta de datos, información, comunicación y conocimiento fortalecerán entendimientos presentes y futuros. Esto conduce a una necesidad de evaluación de comportamientos y a la posterior elaboración de un plan que implemente técnicas para

complementar y reforzar el desempeño del OSAN en el marco de la PSAN.

Para materializar estas acciones existen diferentes mecanismos, uno de ellos son los convenios específicos de cooperación, los cuales representan un instrumento normado que permite poner en marcha la difusión de todos los objetivos pretendidos y participar de acuerdos multilaterales que evidencien logros, todo esto con base en la caracterización realizada de los actores potenciales o partes interesadas para interactuar con el OSAN y tomando en consideración

la clasificación de actores potenciales como lo mostraba la Figura 10.

Se determinarán las audiencias prioritarias y se tomará como parámetro para definir el perfil de los actores con los que se celebrarán los convenios para interactuar con el OSAN, clasificados en siete grupos. Conforme a los criterios establecidos, el OSAN determinará, una vez sea definida su clasificación, cuál es el convenio adecuado para desarrollar procesos de alianzas que le permita llevar a cabo los objetivos pretendidos (Tabla 4).

Tabla 4. Tipos de convenio según caracterización de actores.

Criterios de clasificación para la caracterización de los actores y audiencias	Tipos de convenios a suscribir conforme a los criterios de clasificación
Definitivos: Actores con poder, legitimidad y urgencia	Cartas de intención Convenios interadministrativos
Latentes: Actores que poseen poder	Cartas de intención Convenios específicos de cooperación
Discrecionales: Actores que poseen legitimidad	Cartas de intención Convenio marco Convenios específicos de cooperación
Exigentes: Actores impulsados por la urgencia	Cartas de intención Convenios específicos de cooperación
Dominantes: Actores con poder y con legitimidad	Cartas de intención Convenio marco Convenios interadministrativos
Peligrosos: Actores con poder y urgencia, pero sin legitimidad percibida	No se gestionará convenio alguno hasta tanto no se demuestre que cumplen con las características y atributos de un aliado esbozados en la Guía Técnica para la Gestión de Alianzas Estratégicas, dicho documento hace parte integral de esta estrategia de comunicaciones.
Dependientes: Actores con legitimidad, pero sin poder	Cartas de intención Convenio marco Convenios interadministrativos Convenios interinstitucionales Convenios específicos de cooperación

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Watzlawick P, Beavin Janet, Jackson DD. Pragmatics of Human Communication A Study of Interactional Patterns, Pathologies, and Paradoxes. New York: W. W. Norton and Co; 1967.
2. Speranza M. Breve panorama de las teorías de la comunicación. [citado octubre de 2010]. Disponible en: http://www.maganet.com.ar/files/BREVE_PANORAMA_SOBRE_LAS_TEORIAS_DE_LA_COMUNICACION.pdf
3. Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Documento Conpes 113: Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN). Bogotá: DNP; 2008. p32 En: Modelo de Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional.
4. Watzlawick P, Op. Cit.
5. Fombrun C.J, Shanley M. What's in a name? Reputation building and corporate strategy. *Academy of Management Journal*. 1990; 233-258.
6. Lawrence P.R, Lorsch, J.W. *Organization and Environment*. Cambridge. MA: Harvard University Press; 1967.
7. Riel C.B.M. van, Fombrun C.J. *Essentials of corporate communications*. Parque Milton, Abingdon: Routledge 2 Park Plaza; 2007.
7. Riel C.B.M. van, Bruggen G.H. *Incorporating business unit managers' perspectives in corporate branding strategy decision making*. *Corporate Reputation Review*. 2002; 241-251.
8. Balmer J.M.T Greyser, S.A. *Managing the multiple identities of the corporation*. *California Management Review*. 2002; 72-86.
9. Mitchell R.K., Agle, B.R., Wood, D.J. *Towards a theory of stakeholder identification and salience: defining the principle of who and what really counts*. *Academy of Management Review*. 1997; 853-886.
10. Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Documento Conpes 113: Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN). Bogotá: DNP; 2008. p30 En: Modelo de Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional.
11. Grunig J.E, Hunt T. *Managing Public Relations*. New York: Holt, Rinehart and Winston; 1984.
12. McLeod J.M, Chaffee S.H. *Interpersonal approaches to communication research*. *American Behavioral Scientist*. 1973; 469-500.
13. *Eight questions for Jacob Weisberg* [en línea]. *The Economist* [Citado septiembre de 2009]. Disponible en: http://www.economist.com/blogs/democracyinamerica/2009/07/eight_questions_for_jacob_weis
14. Rossiter J, Percy L. *Advertising and Promotion Management*. , 2 ed. New York: McGraw-Hill; 1999.

6

Mapa de actores potenciales del Observatorio en Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia

JUSTIFICACIÓN

En Colombia el Gobierno adoptó en marzo del año 2008, la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CONPES 113 de 2008) (1), en la cual se identificaron los principales problemas que el país debía afrontar para garantizar la disponibilidad y el acceso a los alimentos de la canasta básica, el consumo y el aprovechamiento biológico de los alimentos, así mismo su calidad e inocuidad, además de los problemas de institucionalidad e información debido a la desarticulación entre los actores. También, este CONPES estableció la necesidad de apoyar el proceso de evaluación de la política de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) mediante un “Observatorio Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional” (OSAN), independiente de las entidades ejecutoras, que tenga incidencia en la reformulación de la misma y en el seguimiento de sus resultados sociales (1)

En la estructura organizativa del OSAN, el componente de Gestión se define como un área técnica que debe establecer relaciones interinstitucionales, mediante la articulación con otros actores, aunque debe lograr independencia, objetividad y credibilidad. Para el OSAN también es clave elegir los actores que, activamente involucrados en diversos aspectos operativos y estratégicos, harán parte de sus labores cotidianas, los cuales según el nivel de participación se han denominado: actores claves o centrales, actores primarios y actores secundarios.

Para la construcción del mapa de actores potenciales se realizaron cinco encuentros regionales, con la participación de representantes de los sectores: público, privado, de cooperación internacional, de la sociedad civil y de la academia.

6.1 OBJETIVOS

6.1.1 Objetivo general

Elaborar el mapa regional de actores potenciales públicos, privados, de cooperación internacional, de la sociedad civil y de la academia para articularse al Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional en Colombia.

6.1.2 Objetivos específicos

Recopilar y analizar la información sobre posibles actores que intervienen en OSAN y definirlos.

Clasificar los potenciales actores por niveles de participación y categorías para construir el mapa.

6.2 MARCO TEÓRICO

6.2.1 Mapeo de actores. El “mapeo de actores” descansa sobre el supuesto que la realidad social se puede ver como si estuviera conformada por relaciones sociales, donde participan actores e instituciones sociales. Tal como lo plantea Martín Gutiérrez, el abordaje de redes sociales, se caracteriza por considerar que la sociedad se puede pensar en tér-

minos de estructuras, que se manifiestan por diferentes formas de relaciones entre actores sociales, así sean éstos grupos, organizaciones, clases o individuos (2). Los conjuntos de vínculos o de relaciones sociales: valores, creencias y comportamientos, se van a definir de acuerdo a la posición que los distintos actores ocupen en las redes.

Es importante destacar que en las redes sociales se identifican roles y poderes de los actores. En este sentido, el mapeo debe mirar más allá del panorama superficial de roles e identificar aspectos tales como: ¿Quién presiona? ¿Por qué? ¿Quién no es escuchado? ¿Quiénes son los afines y quiénes los opuestos? Nunca se debe asumir que dentro de una categoría todos los actores interpretan sus roles homogéneamente, pues sus percepciones dependen de muchos factores, que deben ser explorados con el análisis. Cada situación debe ser considerada desde cero, sin concluir inmediatamente sobre las posiciones que tomarán las distintas partes (2).

Con el mapeo no solo se busca tener un listado de los diferentes actores que participan en una iniciativa, sino también, conocer sus acciones y los objetivos de su participación. El mapeo de actores debe ser considerado como un primer paso, para lograr la convocatoria a las acciones participativas (talleres, reuniones, seminarios, etc.), pues con ello no sólo se asegura el número, sino también la representatividad de las personas o entes (organizaciones de base) invitados a participar (3).

La utilización del mapeo de actores, también llamado sociograma, ayuda a representar la realidad social en la que se intervendrá, comprenderla en su complejidad y diseñar estrategias de intervención. Esta realidad, conformada por múltiples elementos, no puede basarse solo en el sentido común o la opinión de un informante calificado. Por tal razón, la utilización del mapa social es fundamental en el diseño y puesta en marcha de todo proyecto, así como también en la negociación o construcción, en conjunto, del plan de acción a seguir. El mapeo de actores permite conocer las alianzas, conflictos, portavoces autorizados, y por ende, seleccionar mejor los actores que se deben tener en cuenta en los distintos momentos [2].

Por regla general el mapa de actores revela vacíos de información y déficit de participación; señala cuáles son los actores y cuáles los vínculos entre ellos, aspectos sobre los cuales se sabe muy poco, por lo cual se requiere información adicional. El mapa de actores también corrige las percepciones apresuradas del individuo sobre el rol de su organización [3].

6.3 METODOLOGÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL MAPA DE ACTORES POTENCIALES

6.3.1 Propuesta inicial de clasificación de actores. Se partió de la base de actores de potencial articulación al OSAN, entregada por el Instituto Nacional de Salud (INS). En ella se identificaron actores o instituciones representan-

tes de los sectores: público, privado, de cooperación internacional, de la sociedad civil y de la academia.

También se consideraron como actores regionales, en el tema de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN), las Secretarías Departamentales de Agricultura, Direcciones Territoriales o Seccionales de Salud y Direcciones Regionales del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). Todos ellos fueron invitados a participar en los encuentros regionales.

Con la información anterior, se levantó una base de datos que incluyó las siguientes variables: nombres y apellidos, departamento, institución a la que pertenece, número telefónico, número celular y dirección electrónica. La comunicación con los representantes de las instituciones seleccionadas, se estableció por medio del correo electrónico, con el fin de informar sobre el OSAN y enviar el formulario para recopilar información previa que permitiera identificar el posible nivel de participación de los actores de cada región.

6.3.2 Encuentros regionales. Para la construcción del mapa de actores potenciales, se realizaron cinco encuentros regionales, durante el mes de noviembre de 2010, tres en la ciudad de Bogotá, con la participación de representantes de las regiones: Amazonía, Orinoquía y Centro Oriente y dos en la ciudad de Medellín, con la participación de representantes de las regiones: Occidente y Atlántica. Los departamentos de Putumayo, Cauca y Cesar no participaron en los encuentros regionales debido a que se encontraban realizando infor-

mes institucionales, de carácter obligatorio. (Anexo 1).

La propuesta metodológica utilizada en cada uno de los encuentros regionales, correspondió a la generación de un espacio colectivo, creativo y participativo que permitió la generación de un ambiente propicio al diálogo, el debate de opiniones y la concertación de objetivos y acciones, apoyado en la visualización permanente en paneles con tarjetas.

Los encuentros regionales, sirvieron como escenario de participación de los representantes de la Secretaría Departamental de Agricultura, Direcciones Territoriales o Seccionales de Salud y Direcciones Regionales del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) de cada uno de los departamentos que conforman las regiones de Colombia (Anexo 2). Durante la actividad se contó con la información pertinente a cada departamento, actores claves, primarios y secundarios, lo que permitió realizar un adecuado levantamiento del mapa de actores, insumo fundamental de trabajo para el desarrollo del OSAN en cada una de las regiones.

Los encuentros regionales tuvieron los siguientes momentos:

Definición de la realidad regional en Seguridad Alimentaria y Nutricional. Durante esta fase se elaboró un diagnóstico participativo, denominado paisaje general, mediante el cual se identificaron: los avances, las limitantes y los desafíos, que tienen las instituciones o actores que podrían articularse al OSAN, para cada una de las regiones de Colombia. En las regiones Centro Orien-

te, Occidente y Atlántica se detectó la existencia de observatorios regionales que trabajan la temática de SAN.

Identificación de funciones y roles de cada actor.

Para reconocer las principales funciones y los roles que podrían desarrollar los actores frente al OSAN, se empleó como representación gráfica un esquema tipo cebolla o *diagrama de Venns*, método participativo que permite identificar diversas instituciones o actores que componen un universo y analizar la naturaleza de la relación que existe entre ellas, mediante las siguientes categorías: público, privado, academia, medios de comunicación, sociedad civil y cooperación internacional y el nivel de participación de acuerdo con los siguientes criterios:

1. Actores claves o centrales: los que pueden influir significativamente, debido a sus capacidades, conocimientos y posición de poder. Son indispensables para que el OSAN alcance los resultados esperados.
2. Actores primarios: los actores directamente afectados, sea como beneficiarios o como aspirantes a incrementar su poder o privilegios.
3. Actores secundarios: aquellos que participan en forma indirecta o temporal.

El proceso metodológico utilizado para la realización del *diagrama de Venns* fue el siguiente:

1. Para establecer el tipo de relación, se clarificó el aspecto o tema que iba a constituir el centro del análisis y el significado que tenían: el nivel de participación, las categorías a emplearse y los elementos gráficos.

2. Con el fin de facilitar la discusión y el análisis, se fijó una cartulina de papel amplia, con un dibujo en forma de círculo, *diagrama de Venns*, cuyo centro describió la temática y los tres aros siguientes, el nivel de participación: actores claves o central, actores primarios y actores secundarios, respectivamente y las seis divisiones, las categorías donde se ubicaron los actores o instituciones.
3. Para identificar las instituciones o actores que son relevantes para el OSAN, se promovió la discusión entre los participantes. Se representó cada institución o actor identificado con un círculo que llevó su nombre y un número que lo representara, el cual se ubicó en el diagrama de acuerdo a su nivel de participación y categoría.
4. Para que los participantes expresaran el tipo de relación, que a su juicio existía entre las instituciones o actores, se utilizaron los elementos gráficos o convenciones descritas en la guía que se presenta en el Anexo 3.
5. Finalmente, este ejercicio, llevó al

desarrollo de una matriz para cada una de las cinco regiones.

Análisis de los actores. El análisis o lectura del mapa de actores potenciales se realizó utilizando dos categorías: el nivel de participación (actores claves o centrales, primarios y secundarios) y el tipo de relación de los actores frente al OSAN y entre ellos mismos; de esta manera se identificaron actores caracterizados por ser puentes o conectores, por ser aislados o carentes de relaciones y por tener relaciones conflictuales (3).

6.4 RESULTADOS DE LA CONSTRUCCIÓN DEL MAPA DE POTENCIALES ACTORES

Participación en encuentros regionales. Participaron el 56,3% (n=54) de los actores convocados. La región con mayor representación fue Centro Oriente (88,9%) y la de menor participación Atlántico (29,2%) (Figura 1). En el anexo 4, se encuentra el número de participantes por regiones.

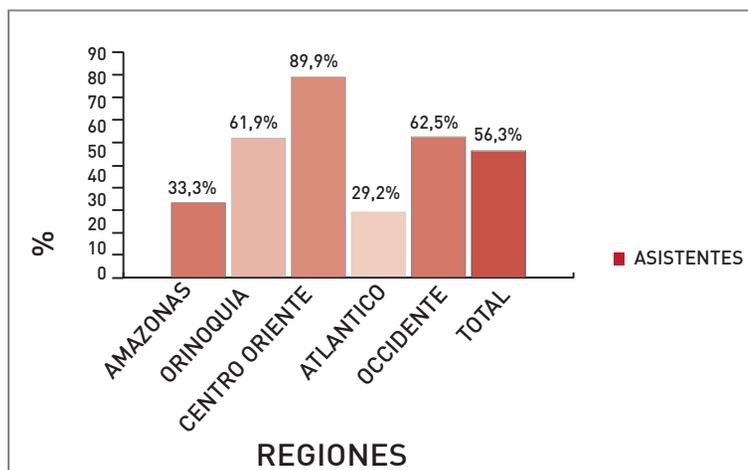


Figura 1. Porcentaje de participación a encuentros regionales OSAN según convocatoria

6.5 LEVANTAMIENTO DEL MAPA DE ACTORES POTENCIALES POR REGIÓN

Durante los encuentros regionales, se llevó a cabo el levantamiento del mapa de actores potenciales para cada una de las regiones. Cada región identificó mediante un mapa de actores potenciales: claves, primarios o secundarios, las instituciones más relevantes de sus regiones. La región Centro Oriente, realizó el levantamiento del mapa en dos grupos: Tolima, Huila y Cundinamarca; Norte de Santander, Santander y Boyacá.

6.5.1 Región Orinoquia. En la región

Orinoquía se encontraron como actores claves para el OSAN: Gobernación, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Universidades, emisoras comunitarias, Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Organización de Naciones Unidas (ONU), Acción Social y Asociaciones de Indígenas. Entre la Gobernación y las Asociaciones de Indígenas existe una relación fuerte de carácter bidireccional, que los convierte en actores indispensables para el proceso. Se destaca que las categorías que representan dichos actores corresponden a pública y sociedad civil respectivamente (Figura 2).

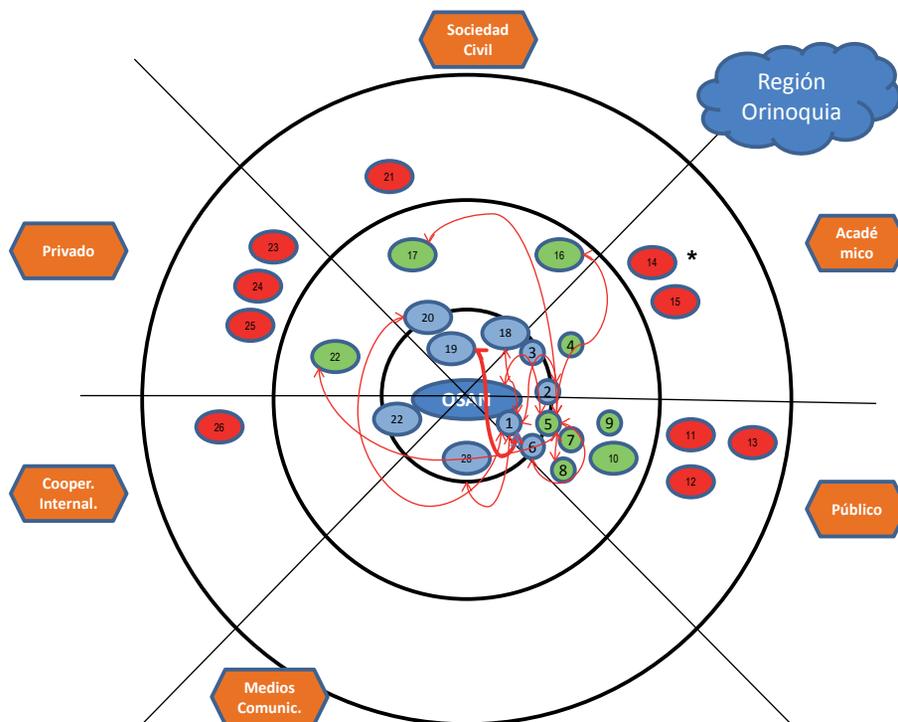


Figura 2. Mapa de actores región Orinoquía

*Los círculos representan cada uno de los actores o instituciones identificadas. El nombre de la institución a que corresponde cada número se encuentra en el Anexo 5. El color azul representa los actores claves, el color verde los primarios y el color rojo los secundarios.

Los actores primarios identificados fueron: Alcaldía, Acción Social, Instituto Colombiano para el Desarrollo Rural (INCODER), Vicariato, Asociaciones de productores, Organizaciones no Gubernamentales (ONGs), Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y Fuerzas Militares, representando todas las categorías establecidas en la metodología. La relación existente entre estos actores es débil, pueden ser beneficiados de forma directa o indirecta y se puede incrementar su poder de influencia en la medida que evolucione el proceso.

Como actores secundarios se detectaron: Entidades financieras, Petroleras, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI), Organización In-

ternacional para las Migraciones (OIM), Cámara de Comercio, Universidad Nacional, Universidad de Antioquia, Procuraduría Agraria y Corporaciones Autónomas. Estas instituciones tienen una participación tan baja en la región que no se pudo establecer relación entre ellos. (Anexo 5).

6.5.2. Región Amazonía. Para la región Amazonía se destacaron como actores claves: Gobernación, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), Asociación Indígena, Binacional Brasil y Perú, con predominio de la relación fuerte en las categorías: pública, sociedad civil y Cooperación Internacional (Figura 3).

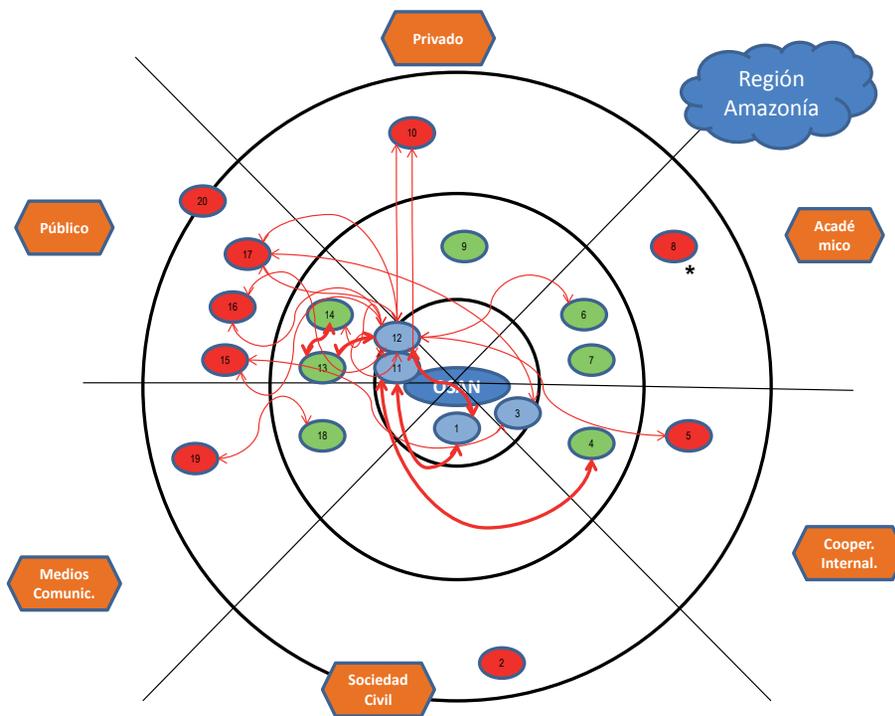


Figura 3. Mapa de actores región Amazonía

*Los círculos representan cada uno de los actores o instituciones identificadas. El nombre de la institución a que corresponde cada número se encuentra en el Anexo 5. El color azul representa los actores claves, el color verde los primarios y el color rojo los secundarios

Como actores primarios se encontraron: Alcaldía, Acción Social, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI), Universidad de la Amazonía, Universidad Nacional, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Organización Internacional para las Migraciones (OIM), Radio y Emisora local, con predominio de relación fuerte en la categoría pública. Se destaca la existencia de relaciones muy débiles entre la academia y lo público.

Los actores secundarios identificados son: Programa Mundial de Alimentos, Colegios, Picachos, Fundación de Cooperación Internacional (FUCAI), Fundación Isla Korea, Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Instituto Colombiano para el Desarrollo Rural (INCO-

DER), Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), Internet Página Local (medio de comunicación local). Existe una relación muy débil entre los actores y en algunas categorías no se establece ningún tipo de relación, con excepción de la categoría pública (Anexo 6).

6.5.3. Región Centro Oriente. En el grupo integrado por Tolima, Huila y Cundinamarca, se identificaron 25 actores claves, 17 primarios y 3 secundarios, para un total de 45. No se logró establecer el tipo de relación existente entre los actores, pero se destacó la homogeneidad en cuanto al número de actores claves por categoría, indicando que todos pueden influir directamente en el proceso (Figura 4).

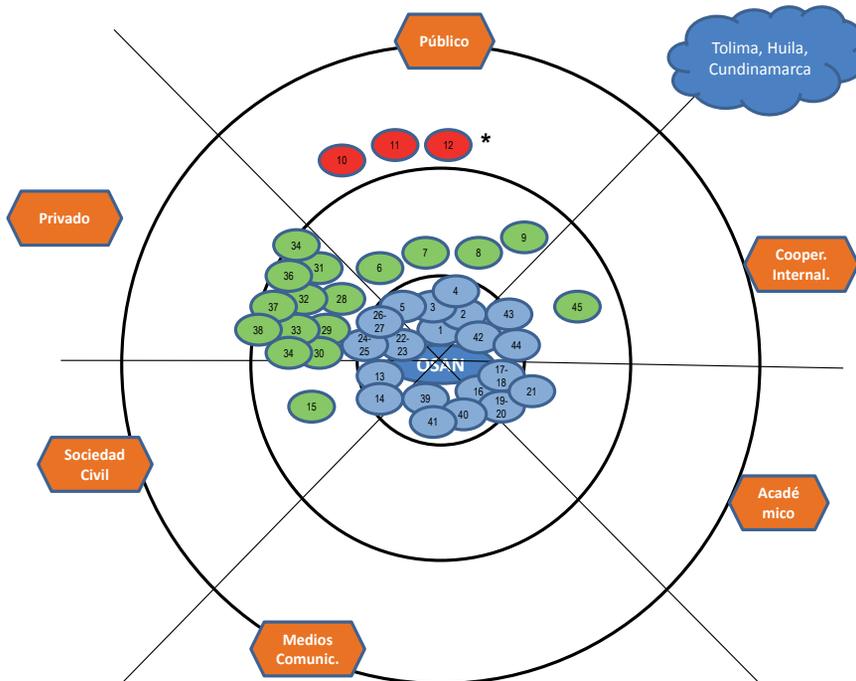


Figura 4. Mapa de actores grupo 1 (Tolima, Huila, Cundinamarca) región Centro Oriente

*Los círculos representan cada uno de los actores o instituciones identificadas. El nombre de la institución a que corresponde cada número se encuentra en el Anexo 5. El color azul representa los actores clave, el color verde los primarios y el color rojo los secundarios

Los actores primarios por su parte, se ubicaron en su mayoría en la categoría privado, resaltando la importancia que tiene para el OSAN la participación de las empresas de la región.

Como actores secundarios se identificaron tres actores de la categoría pública: Corporaciones Autónomas, Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) (Anexo 7).

En el grupo integrado por Norte de San-

tander, Santander y Boyacá, se identificaron 41 actores, 9 claves, 20 primarios y 12 secundarios. Existe un predominio de actores primarios y un alto número de actores claves ubicados en la categoría pública (Figura 5). No se estableció el tipo de relación existente entre los actores porque la agenda de trabajo incluyó un espacio de análisis sobre los avances, limitantes y desafíos frente al OSAN, y el interés de los participantes se centró en este aspecto, ocasionando que el tiempo agendado para establecer las relaciones no fuera suficiente. (Anexo 8).

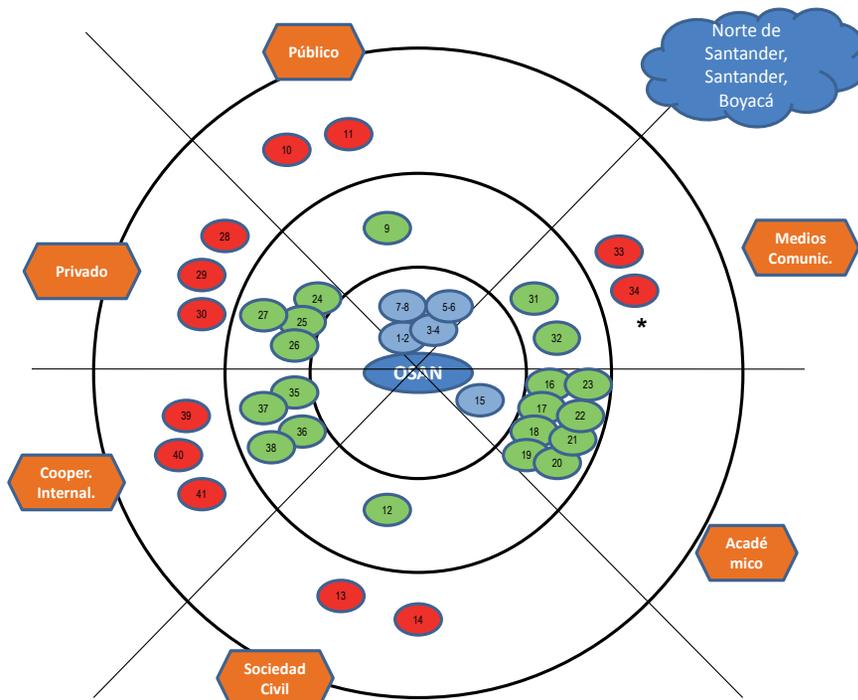


Figura 5. Mapa de actores grupo 2 (Norte de Santander, Santander, Boyacá) región Centro Oriente

*Los círculos representan cada uno de los actores o instituciones identificadas. El nombre de la institución a que corresponde cada número se encuentra en el Anexo 5. El color azul representa los actores clave, el color verde los primarios y el color rojo los secundarios

6.5.4. Región Occidente. Para la región Occidente se identificaron 46 actores: 18 actores claves, 16 primarios y 12 secundarios. Se encontró en las categorías: público y académico, múltiples universidades e institutos de investigación, como actores claves y primarios. Las categorías: sociedad civil, cooperación internacional y privada, tuvieron una baja

representación (Figura 6). No se estableció el tipo de relación existente entre los actores porque la agenda de trabajo incluyó un espacio de análisis sobre los avances, limitantes y desafíos frente al OSAN, y el interés de los participantes se centró en este aspecto, ocasionando que el tiempo agendado para establecer las relaciones no fuera suficiente (Anexo 9).

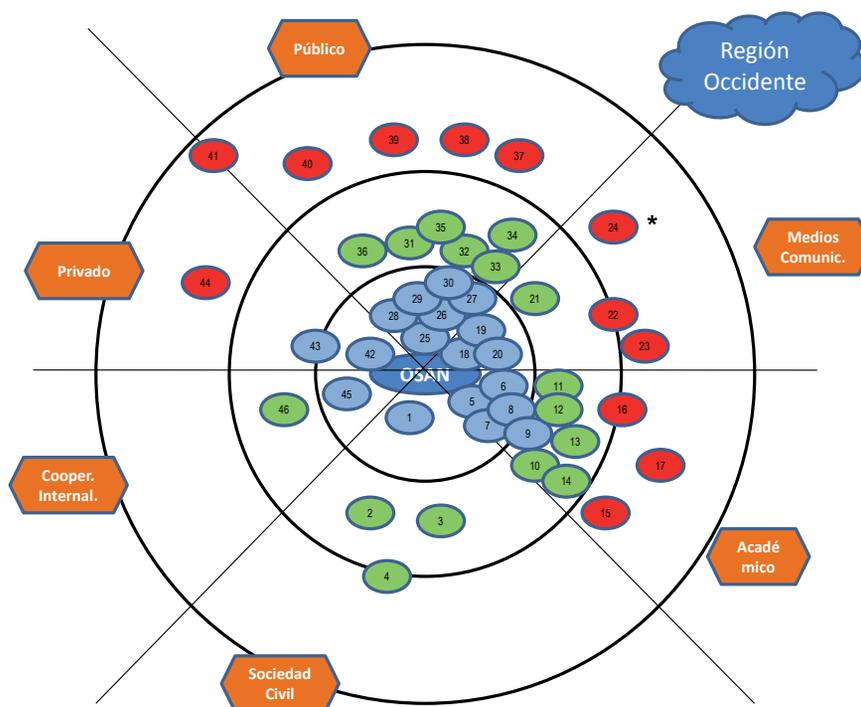


Figura 6. Mapa de actores región Occidente

*Los círculos representan cada uno de los actores o instituciones identificadas. El nombre de la institución a que corresponde cada número se encuentra en el Anexo 5. El color azul representa los actores clave, el color verde los primarios y el color rojo los secundarios

6.5.5. Región Atlántica. En esta región se identificaron 47 actores: 13 claves, 10 primarios y 24 secundarios, siendo este último nivel, el más significativo dentro del *diagrama de Venn* en las categorías: medios de comuni-

cación, academia y privada. Dentro de los actores clasificados como claves se encuentran en la categoría públicos: Instituto Colombiano de Bienestar familiar (ICBF), Secretarías de Despacho Departamentales, Observatorio del

Caribe y programa Caribe sin Hambre, existiendo relación directa con el Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional de los departamentos (Figura 7). En la categoría sociedad civil no se identifica actores. No se estableció el tipo de relación existente entre los actores porque

la agenda de trabajo incluyó un espacio de análisis sobre los avances, limitantes y desafíos frente al OSAN, y el interés de los participantes se centró en este aspecto, ocasionando que el tiempo agendado para establecer las relaciones no fuera suficiente (Anexo 10).

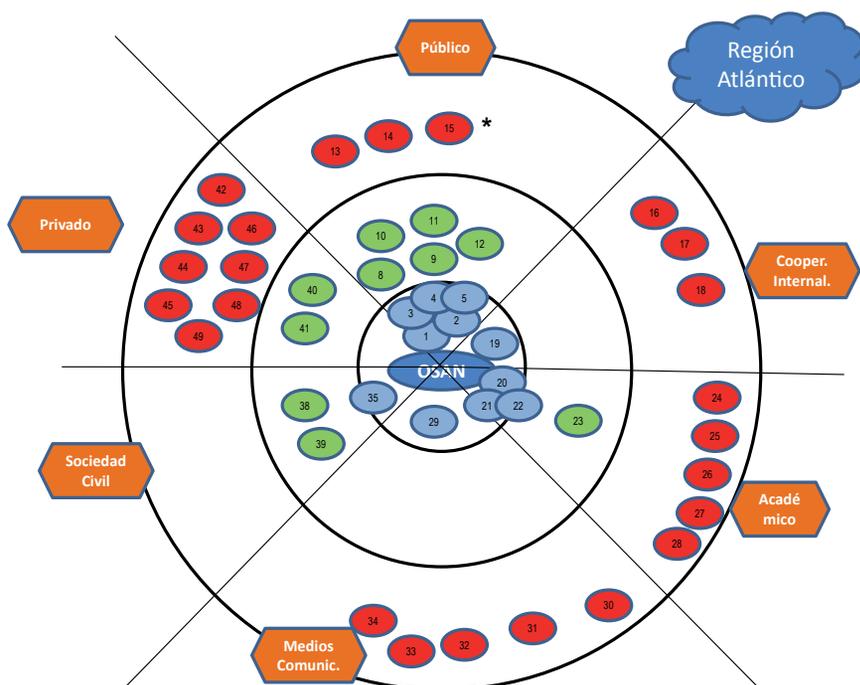


Figura 7. Mapa de actores región Atlántica

*Los círculos representan cada uno de los actores o instituciones identificadas. El nombre de la institución a que corresponde cada número se encuentra en el Anexo 5. El color azul representa los actores clave, el color verde los primarios y el color rojo los secundarios

6.6. CONCLUSIONES

En todas las regiones la categoría actores públicos se muestra como relevante para el OSAN, por ser las Instituciones estatales, las que lideran los Planes de Seguridad Alimentaria y Nutricional a nivel regional y ejecutan las políticas relacionadas con la temática.

Las regiones Occidente, Centro Oriente y Atlántica adelantan acciones en Observatorios Regionales, que pueden articularse de manera directa al OSAN.

La Categoría Academia tiene una fuerte representación en la región Occidente, permitiendo a futuro establecer alianzas estratégicas para la red de investigación.

La región Centro Oriente, es la única que identifica en la categoría privada actores relevantes, razón por la cual se potencializan como aliados estratégicos para el OSAN.

En la región Atlántica se encuentra un número significativo de actores clasificados en el nivel secundario (48,9%), que podrían transformarse en actores primarios o clave con la implementación del modelo de gestión.

Los encuentros regionales sirvieron como escenario para la socialización del OSAN y la sensibilización de los actores regionales sobre la importancia de éste en el territorio. Esta metodología es importante, toda vez que son muy pocos los espacios en que los actores pueden compartir avances, dificultades, generar redes de cooperación y nutrir cada uno su propia gestión a partir de los avances de los otros. Se señala que este tipo de encuentros permite unificar criterios y visualizar diferencias clave a la hora de la planificación y gestión de la iniciativa.

Los encuentros regionales permitieron también, el descubrimiento por parte de los participantes, de nuevos temas como cambio climático y riesgos ambientales, que deben ser tenidos en cuenta por el OSAN.

Como desafíos evidenciados en los encuentros regionales, para la puesta en marcha del OSAN, se encuentran: la promoción de espacios y formas concretas de articulación, el acceso a los recursos, la inclusión de realidades regionales y la necesidad de fomentar la

investigación y el acercamiento comunitarios a la temática a través de una fuerte alianza con los medios de comunicación y la sociedad civil.

Estos encuentros permitieron definir, categorizar y establecer el nivel de relación entre los actores potenciales públicos, privados, de cooperación internacional, de la sociedad civil y de la academia para articularse al Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional en Colombia. Esto permitirá establecer vínculos y alianzas estratégicas en cada una de las regiones.

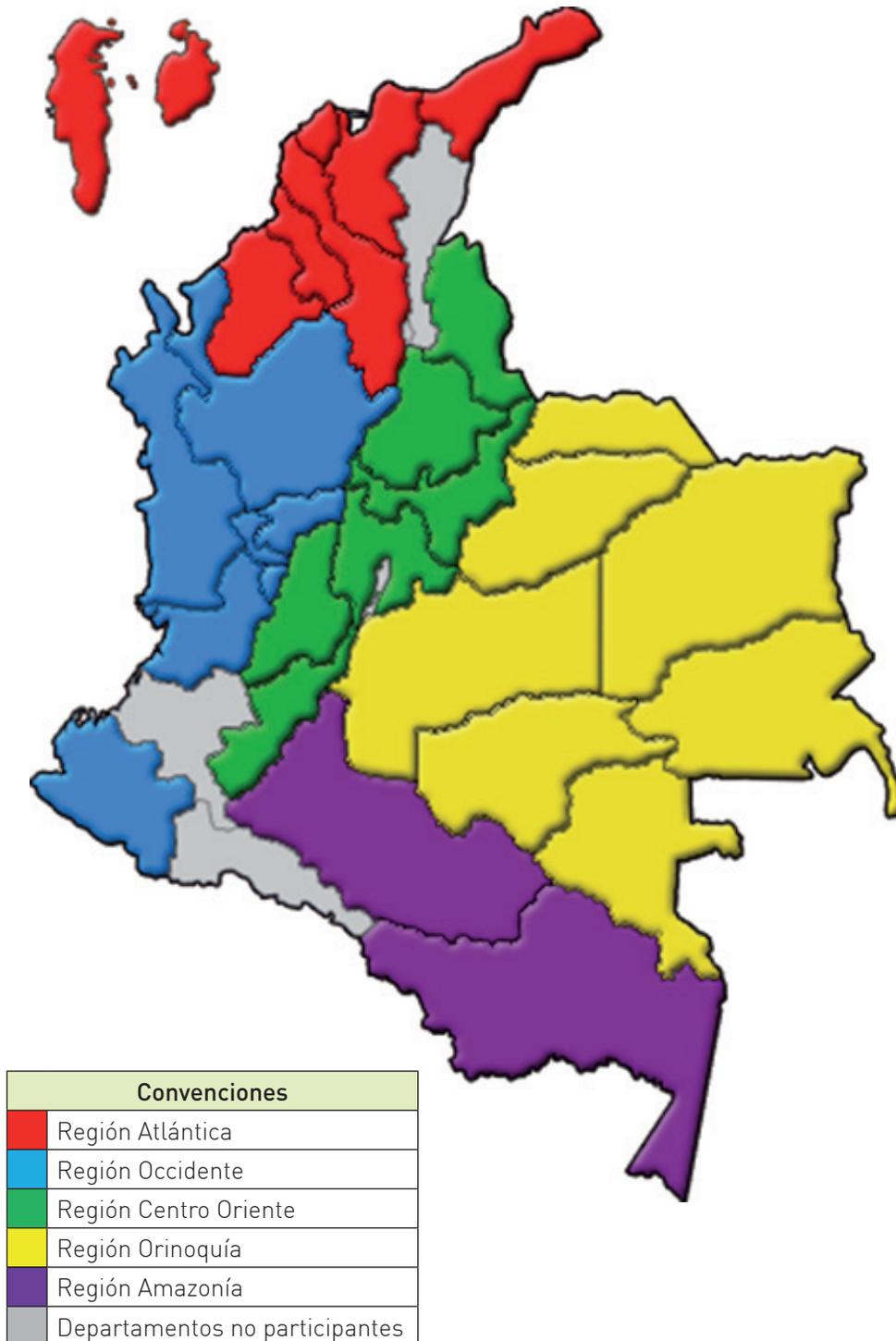
Se hace necesario una relectura en mayor detalle de los mapas de actores, debido a que las regiones tienen una cobertura muy amplia, lo cual no permite una mayor exactitud en la aplicación del instrumento, teniendo en cuenta que las interrelaciones son muy diversas y distan mucho de departamento a departamento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Colombia. Consejo Nacional de Política Económica Social. Departamento Nacional de Planeación. Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN). Versión Aprobada. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación; 31 de marzo de 2008. Documento Conpes Social 113 [Citado 21 de junio de 2011]. Disponible en: http://www.fao.org/righttofood/inaction/countrylist/Colombia/PoliticaNacionaldeSeguridadAlimentariayNutricional_2008.pdf.

2. Pozo Solis A. Mapeo de Actores Sociales. Lima: Plataforma Regional de Desarrollo de Capacidades en Evaluación y Sistematización de América Latina y el Caribe; 2007 [Citado 21 de junio de 2011]. Disponible en: <http://preval.org/documentos/ma0018.doc>.
3. GTZ Capacity works: El modelo de gestión de la GTZ para el Desarrollo Sostenible. 2007 [Citado 21 de junio de 2011]. Disponible en: http://www.gtz-cepil.cl/files/capacity_works.pdf
4. Rozas G, Sapiains R. Modelo de metaredes intersectoriales en psicología comunitaria. Rev Psicol [revista en internet] 2002 [Citado 21 de junio de 2011]; XI(1):41-64. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=26411105>.
5. Declaración de Roma Sobre la Seguridad Alimentaria Mundial. Cum-
bre Mundial sobre la Alimentación (16-18, noviembre, 2009: Roma). Italia : Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación; 2009 [Citado 21 de junio de 2011]. Disponible en: http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/Summit/Docs/Final_Declaration/K6050S_WSFS_OEWG_06.pdf
6. Najmanovich D. La organización en Redes de Redes y de Organizaciones. FISEC-Estrategias. 2008; 5 (11):169-206.
7. Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Dirección del Desarrollo Territorial Sostenible. Documento recopilación de preguntas frecuentes. [Citado 21 de junio de 2011]. Disponible en: <http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/LinkClick.aspx?fileticket=G-bjmqiCLH4%3D&tabid=800>

Anexo 1. Mapa regiones participantes y departamentos no participantes en los encuentros regionales



Anexo 2. Regiones de Colombia

Región	Departamento
Costa Atlántica	Córdoba, Sucre, Bolívar, Atlántico, Magdalena, Cesar, Guajira, San Andrés y Providencia
Amazonía	Amazonas, Putumayo, Caquetá
Orinoquía	Arauca, Casanare, Vichada, Meta, Guaviare, Guainía y Vaupés
Occidente	Antioquia, Chocó, Valle del Cauca, Cauca, Nariño, Risaralda, Caldas, Quindío
Centro Oriente	Norte de Santander, Santander, Boyacá, Cundinamarca, Tolima y Huila

Fuente: Departamento Nacional de Planeación Dirección del Desarrollo Territorial Sostenible. Documento recopilación de preguntas frecuentes. 1996. p. 11(7)

Anexo 3. Elementos gráficos

	Las líneas continuas simbolizan vínculos estrechos relacionados con el intercambio de información, la frecuencia de los contactos, la coincidencia de intereses, la coordinación, la confianza mutua etc.
	Las líneas punteadas simbolizan vínculos débiles o informales. Se agrega un signo de interrogación cuando el vínculo no ha sido aclarado.
	Las líneas dobles representan alianzas y cooperaciones reguladas contractual o institucionalmente.
	Las flechas simbolizan la dirección de los vínculos dominantes.
	Las líneas interrumpidas por un relámpago representan las tensiones en la vinculación, la contraposición de intereses y las relaciones conflictivas.
	Las líneas transversales simbolizan los vínculos interrumpidos o destruidos.

Fuente: GTZ Capacity works: El mundo de gestión de la GTZ para el desarrollo Sostenible. 2007 [Citado 21 de junio de 2011]. Disponible en: http://www.gtz-cepal.cl/files/capacity_works.pdf.

Anexo 4. Número de participantes por región

Región	Convocados	Participantes
Orinoquía	21	13
Amazonía	9	3
Centro Oriente	18	16
Occidente	24	15
Atlántica	24	7

Anexo 5. Actores potenciales mapeados región Orinoquía

Categoría	Actor clave		Actor primario		Actor secundario	
	Tipo	No*	Tipo	No*	Tipo	No*
Públicos	Gobernación	1	Alcaldía	5	Entidades financieras	11
	ICBF	6	Fuerzas militares	7	Corporaciones Autónomas	12
			Acción Social	8	Procuraduría Agraria	13
			INCODER	9		
			ICA	10		
Sociedad Civil	Juntas de acción comunal	18	Iglesia	16	Cámara de comercio	21
	Organizaciones indígenas	19	Asociación de productores	17		
	Desplazados	20				
Academia	SENA	2	UNITROPICO	4	Universidad Nacional	14
	UNILLANOS	3			Universidad de Antioquia	15
Privados			ONG'S - ONU -UNICEF - FAO	22	SINCHI	23
					Entidades financieras	24
					Petroleras	25
Medios de comunicación	Emisoras comunitarias	28				
Cooperación internacional	ONG	22			OIM	26

No*: indica la posición del actor o institución en la figura

Anexo 6. Actores potenciales mapeados región Amazonía

Categoría	Actor clave		Actor primario		Actor secundario	
	Tipo	No*	Tipo	No*	Tipo	No*
Públicos	ICBF	11	Alcaldía	13	INVIMA	15
	Gobernación	12	Acción Social	14	INCODER	16
					ICA	17
Sociedad Civil	Asociación indígena	1	SINCHI	9	Pastoral Social	2
Academia			Universidad Amazonía y Nacional	6	Colegios	8
			SENA	7		
Privados					Picachos – Fundación FUCAI e Isla Korea	10
Medios de comunicación			Radio emisora local	18	Internet – página local	19
Cooperación internacional	Binacional Brasil - Perú	3	OIM	4	PMA	5

No*: indica la posición del actor o institución en la figura

Anexo 7. Actores potenciales mapeados grupo 1 región Centro Oriente

Categoría	Actor clave		Actor primario		Actor secundario	
	Tipo	No*	Tipo	No*	Tipo	No*
Públicos	ICBF	1	INCODER	6	Corporaciones autónomas	10
	Acción social	2	SENA	7	ICA	11
	Ministerio	3	Alcaldía	8	INVIMA	12
	Alcaldía	4	Centros provinciales de gestión	9		
	Gobernación	5				
Sociedad Civil	Liga de consumidores	13	ONG	15		
	Grupos Étnicos	14				
Academia	Colciencias	16				
	U. Cundinamarca	17				
	(17) U. Nacional	18				
	U. Tolima	19				
	U. Corhuila	20				
	U. Surcolombiana	21				
Privados	Comité Ganaderos	22	Fundación éxito	28		
	Comité Cafeteros	23	Tolipaz	29		
	Gremios productivos	24	Fundación Alpina	30		
	Fedepanela	25	Fundación Colanta	31		
	Fedecacao	26	Fundación Colombina	32		
	Fedearroz	27	Mercacentro	33		
			Carasur	34		
			COMFENALCO	35		
			COMFATOLIMA	36		
			CAFAM	37		
		COLSUBSIDIO	38			
Medios de comunicación	T.V local	39				
	Radio local	40				
	Internet	41				
Cooperación internacional	FAO	42	Banco mundial de Alimentos	45		
	PMA	43				
	PNUD	44				

No*: indica la posición del actor o institución en la figura

Anexo 8. Actores potenciales mapeados grupo 2 región Centro Oriente

Categoría	Actor clave		Actor primario		Actor secundario	
	Tipo	No*	Tipo	No*	Tipo	No*
Públicos	ICBF	1	DANE	9	ICA Regional	10
	Secretaría Educación	2-3			INCODER	11
	Sec. Planeación	4				
	Sec. Agricultura	5				
	Desarrollo Social	6				
	Sec. Infraestructura	7				
	Sec. Salud	8				
Sociedad Civil			Veedor	12	Fundaciones, asociaciones	13
					ONG, JAC, JAL	14
Academia	Centros de investigación	15	U. Pamplona	16		
			UIS	17		
			SENA	18		
			UPTC	19		
			UFPS	20		
			ERITAGO	21		
			UNAD	22		
Privados			Gremios de productores	24	Cámara de comercio	28
			Industria de alimentos	25	Cooperativas	29
			Centros de abasto	26	Transportadores	30
			Microempresarios	27		
Medios de comunicación			TV	31	Prensa	33
			Radio	32	Redes Sociales	34
Cooperación internacional			UNICEF	35	USAID	39
			PMA	36	ONU	40
			OMS	37	OIT	41

No*: indica la posición del actor o institución en la figura

Anexo 9. Actores potenciales mapeados región Occidente

Categoría	Actor clave		Actor primario		Actor secundario	
	Tipo	No*	Tipo	No*	Tipo	No*
Sociedad Civil	Organizaciones étnico territoriales	1	Organizaciones comunitarias	2		
			J.A.C	3		
			Liga de Consumidores	4		
Academia	Universidad Nacional	5	Universidad Gran Colombia	10	Universidad Católica	15
	Universidad de Caldas	6	Universidad Tecnológica de Choco	11	Universidad del Quindío	16
	Universidad de Antioquia	7	Universidad Tecnológica de Pereira	12	U. EAM	17
	Universidad del Valle	8	Institutos de Investigación	13		
	SENA	9	Universidad Autónoma	14		
Medios de comunicación	Teled Medellín	18	Presa Local	21	Telecafé	22
	Programa Conociendo ando Canal Institucional Risaralda	19			Canal UNE	23
	www.issq.gov.co, www.rsaralda.gov.co, www.choco.gov.co, www.agrocaldas.gov.co, www.quindiorural.gov.co, Portal Web gobernación	20			Tele pacífico	24
Públicos	Desarrollo social	25	Agua	31	Acción social	37
	MANA Antioquia	26	ICA	32	EPS	38
	Planeación	27	INVIMA	33	SIPSA	39
	ICBF	28	INCODER	34	Corporaciones autónomas	40
	Seccional de salud	29	DANE	35	CCI	41
	Agricultura y medio ambiente	30	Educación	36		
Privados	Cajas de Compensación	42	Central de abasto	43	Cooperativas	44
Cooperación internacional			PNUD Y PMA (Nariño y Choco)	45	ONG`S Ambientales	46

No*: indica la posición del actor o institución en la figura

Anexo 10. Actores potenciales mapeados región Atlántica

Categoría	Actor clave		Actor primario		Actor secundario	
	Tipo	No*	Tipo	No*	Tipo	No*
Públicos	CPS	1	Programas ICBF-Prevenición	8	Corporaciones autónomas regionales	13
	Caribe sin Hambre	2	INCODER	9	Alcaldías Municipales	14
	Secretaría de agricultura y desarrollo económico departamental	3	Sector educativo	10	SENA	15
	Secretaría de planeación departamental	4	INVIMA	11		
	Secretaría de salud departamental	5	Acción Social	12		
	Observatorio regional Caribe	6				
	ICBF	7				
Cooperación Internacional	PMA	19			FAO	16
					BID	17
					UNICEF	18
Academia	Universidad del Atlántico	20	Universidad Sergio Arboleda	23	Universidad de Córdoba	24
	Universidad del Sinú	21			Universidad de Sucre	25
	Colciencias	22			Universidad de Magdalena	26
					Universidad de la Guajira	27
					Universidad Nacional del Caribe	28

Categoría	Actor clave		Actor primario		Actor secundario	
	Tipo	No*	Tipo	No*	Tipo	No*
Medios de comunicación	Página Web Gobernación	29			Tele Islas	30
					Emisoras comunitarias	31
					Canal Cartagena	32
					El Heraldo, El Meridiano, El universal, El informador	33
					Telecaribe canal	34
Sociedad Civil	Grupos étnicos	35	Asociaciones ganaderos, pescadores, agricultores	38		
			Comité departamental de SAN	39		
Privados			Cámara de Comercio	40	Cajas de compensación	42
			Centros de Acopio	41	Operadores servicios SAN	43
					Fundación Nutrir	44
					Aguas de Magdalena	45
					Fundeban	46
					Fundación Cerrejón Indígena Guajira	47
					Fundación Mamonal	48
				Federación de cafeteros	49	

No*: indica la posición del actor o institución en la figura



Capítulo 7

**Análisis de disponibilidad y precios
de los alimentos básicos
en Colombia**

Análisis de la disponibilidad de los alimentos prioritarios en Colombia, 2007-2009

7.1

INTRODUCCIÓN

La Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional -CONPES 113 de 2008- (PNSAN) estableció la necesidad de apoyar el proceso de evaluación de la seguridad alimentaria y nutricional (SAN), con la implementación de un Observatorio Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional que tuviera como propósito incidir en la reformulación de la política y seguir sus resultados (1).

Para dar cumplimiento a este mandato, en el año 2008 se iniciaron las primeras acciones dentro del marco del Proyecto de Fortalecimiento a la Seguridad Alimentaria y Nutricional (Prosean) FAO-Acción Social. Este proyecto se desarrolló mediante la firma de la Carta de Acuerdo 0350 entre el Ministerio de la Protección Social y la Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas (FAO), la cual contó además, con el apoyo de la Mesa Técnica de la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CISAN). Como producto de dicho trabajo se estableció que el Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN) tendría como objetivo incidir en procesos de toma de decisiones de política pública y de movilización social en torno a la SAN (2).

El seguimiento a la disponibilidad de alimentos es una tarea imprescindible para la evaluación de la política pública alimentaria, por constituir el eslabón básico para garantizar la seguridad alimentaria y nutricional (3), la PNSAN plantea que

una oferta inestable de alimentos es una causa de inseguridad alimentaria y nutricional por su efecto coyuntural sobre la suficiencia y porque una baja oferta incide en el precio de los alimentos (1).

El presente capítulo muestra los principales hallazgos del análisis de la disponibilidad de 35 alimentos, que la CISAN definió como prioritarios de la canasta básica de alimentos con el propósito de darle cumplimiento a los lineamientos de la PNSAN, 4.1 y 4.4 definidos en el CONPES 113: estabilidad en el suministro y desarrollo del mercado agroalimentario y garantía del acceso a los alimentos (1). Para el análisis, se utilizó como fuente de información los datos oficiales suministrados por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) correspondientes al período 2007- 2009 a partir de los cuales se calcularon los indicadores relacionados con la disponibilidad de alimentos en el país. Este conocimiento contribuye a la comprensión de las condiciones que inciden en el suministro oportuno y suficiente de alimentos prioritarios en la dieta de los colombianos, tanto en el ámbito nacional como regional, situación que se contrastó con las necesidades energéticas mínimas de la población, además aporta evidencia para el debate sobre la soberanía alimentaria del país.

7.1.1 OBJETIVOS

- **General**

Analizar el comportamiento de la disponibilidad de los alimentos prioritarios de la canasta básica en Colombia definidos por la CISAN, durante el período 2007-2009.

- **Específicos**

Para los años 2007, 2008 y 2009:

- Determinar la disponibilidad de los alimentos prioritarios en el país.
- Analizar la dependencia y la autosuficiencia alimentaria de los alimentos prioritarios.
- Determinar para cada una de las regiones del país la producción per cápita de alimentos prioritarios y el aporte per cápita de energía y de macronutrientes.

7.1.2 MARCO TEÓRICO

Seguridad alimentaria y nutricional. En el 2008 se aprobó la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PNSAN) en Colombia, enmarcada en el Plan Nacional de Desarrollo, con la cual se le dio respuesta a los compromisos adquiridos en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación: cinco años después y en la Cumbre del Milenio (1). La PNSAN define la seguridad alimentaria y nutricional como “la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el 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” (1). Además, establece como ejes y determinantes de la seguridad alimentaria y nutricional la disponibilidad, el acceso, el consumo, el aprovechamiento biológico y la calidad e inocuidad de los alimentos (1).

La PNSAN plantea que la disponibilidad de alimentos hace parte de la dimensión medios económicos, la cual se refiere a

“la posibilidad potencial de las personas de adquirir una canasta suficiente de alimentos inocuos y de calidad para el consumo, mediante el uso de diferentes canales legales de acceso como el mercado y el autoconsumo, entre otros” (1). Desde esta perspectiva, una persona está en una situación potencial de hambre o malnutrición por cualquiera de las siguientes causas: escasez de oferta de alimentos que componen la canasta básica, pérdida o disminución de las dotaciones de los hogares y de las personas como ingresos y/o de activos físicos y humanos y pérdida del poder adquisitivo ocasionado, entre otros factores, por alza en los precios de los alimentos, caída en los salarios y disminución de los precios de los bienes que producen las personas para su subsistencia (1).

Soberanía alimentaria. Pese a la amplia difusión y ratificación por los países, del concepto de seguridad alimentaria y nutricional promulgado en 1996 en la Cumbre Mundial de la Alimentación, éste no hace explícitos los mecanismos que deben adoptar las naciones para garantizar la disponibilidad de alimentos. Por esta razón, los Estados pueden privilegiar la importación de alimentos como medio principal para lograr la SAN; en otras palabras, se pasa de la seguridad alimentaria a la auto-solvencia alimentaria, es decir, se limita la producción de algunos alimentos básicos con el fin de comprarlos a otros países con el argumento de que son más baratos afuera (4), incluso si se tuviera la capacidad de producirlos en el propio territorio. Asimismo, tendencias propias de la globalización como los tratados de libre comercio y el auge de los

agro-combustibles, pueden contribuir a la disminución de la producción interna de alimentos básicos por los efectos del dumping o por orientar la producción para suplir la demanda internacional. El auge de la revolución verde y de otras tecnologías, también puede tener efectos en la producción y cultura alimentaria de los países al generar dependencia a los insumos y semillas importadas, cuyos precios se afectan por los precios del petróleo y contribuyen al desestimulo de la producción autóctona, por estas razones surgen enfoques alternativos para lograr la seguridad alimentaria y nutricional, como el de soberanía alimentaria.

La definición internacionalmente acogida de soberanía alimentaria proviene desde la base de organizaciones de campesinos, pescadores tradicionales, indígenas, pueblos sin tierra, pastores, comunidades forestales y movimientos ecologistas, entre otros, como los que aglutina la organización de La Vía Campesina, que en su declaración la define como “el derecho de los pueblos a alimentos nutritivos y culturalmente adecuados, producidos de forma sostenible y ecológica, y su derecho a decidir su propio sistema alimentario y productivo” (5). En este marco la soberanía alimentaria introduce elementos de sostenibilidad ambiental, sistemas diversificados de producción y realza el papel de la mujer en la producción agropecuaria, comercialización y gestión de los espacios rurales (5). Sin embargo, el aporte más significativo de esta perspectiva es el reclamo por la autonomía de las naciones para decidir sobre sus propias políticas de producción y comercialización de ali-

mentos, donde el logro de la seguridad alimentaria se garantiza prioritariamente a partir de la producción interna de alimentos. En consecuencia, el análisis de la disponibilidad de alimentos de cualquier país no puede dejar de lado el enfoque de soberanía alimentaria y por tal motivo debe ser un referente importante para dicho análisis (6).

Disponibilidad de alimentos y sus factores condicionantes. La disponibilidad de alimentos se define como la cantidad de alimentos con que se cuenta en los ámbitos nacional, regional y local de forma continua y oportuna, para satisfacer la demanda de los habitantes de un país. Está relacionada con el suministro suficiente de éstos frente a los requerimientos alimentarios de la población y depende fundamentalmente de la producción y la importación (1,4).

Los factores que determinan la disponibilidad de alimentos en Colombia son: la estructura productiva, los factores productivos, los sistemas de comercialización internos y externos, las condiciones eco-sistémicas, las políticas de producción y comercio y las tensiones sociopolíticas (1). Respecto a la estructura productiva y eficiencia en el uso de los factores productivos, el proyecto para el establecimiento de un observatorio de seguridad alimentaria y nutricional, plantea que en el país existe gran dispersión y atomización de la producción, además de la pérdida de la cultura del autoabastecimiento en las familias campesinas, en gran parte debido a la especialización en monocultivos, lo cual ha implicado un mayor gasto familiar al tener que recurrir a la compra de alimentos (7).

Otro aspecto que afecta la estructura productiva y la utilización de los factores productivos es la concentración de la tenencia de la tierra, que adicionalmente se destina a la ganadería extensiva, la cual se caracteriza por pagar pocos impuestos, generar poco empleo y aportar muy poco al producto global con un gran impacto ambiental (7).

En cuanto a las condiciones eco-sistémicas se plantea la vulnerabilidad en la oferta del sector agropecuario frente a eventos de variabilidad climática. La baja tecnificación en los cultivos, los procesos de degradación ambiental, la expansión incontrolada de la frontera agrícola y la carencia de una política nacional de aprovechamiento de tierras acorde con su vocación y uso, incrementan la posibilidad de ocurrencia de desastres y ponen en peligro la oferta alimentaria para la población, así como su capacidad de recuperación económica y social (1).

Las políticas macroeconómicas de liberalización de mercados y los sistemas de comercialización internos y externos también determinan la disponibilidad de alimentos en el país. Las ventajas de producción y distribución y los subsidios que brindan los países desarrollados a sus productos (7), agudizan el desestimulo por la producción interna de alimentos, la pobreza rural y la migración a las ciudades. Adicionalmente, la deficiente infraestructura vial y la falta de medios adecuados para transportar los alimentos a los centros de consumo, ocasionan valiosas pérdidas pos-cosecha (4). Lo anterior son elementos que afectan la suficiencia de alimentos y la

competitividad frente a los mercados internacionales, los reportes en este sentido, para el país, indican que el costo de transporte por tonelada/kilómetro se estima en seis centavos de dólar, mientras que internacionalmente es cercano a un centavo (8).

7.1.3. METODOLOGÍA

- **Tipo de estudio.** Descriptivo a partir de la base de datos de la Red de Información y Comunicación Estratégica del Sector Agropecuario (Agronet) de los años 2007, 2008 y 2009 (9).
- **Definición de alimentos prioritarios.** Se consideraron los alimentos del listado elaborado por la Mesa de la Comisión Intersectorial de la Seguridad Alimentaria y Nutricio-

nal –CISAN- con la participación del MADR, el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), la cual desarrolló la recomendación del Conpes 113 de 2008 que establece que “El MADR y el Departamento Nacional de Planeación (DNP) definirán una serie de criterios técnicos para la selección de un grupo de alimentos de la canasta básica de alimentos, y los procedimientos y condiciones mediante los cuales se aplicarán los instrumentos mencionados”(1). La CISAN, estableció el listado de alimentos prioritarios para la población colombiana (Tabla 1), de acuerdo con criterios de producción, alimentación saludable y de la canasta de línea de indigencia de las 13 principales ciudades del país, correspondientes al ámbito nacional (10).

Tabla 1. Propuesta de la CISAN de los Grupos de Alimentos Prioritarios de la Canasta Básica en Colombia

Grupo de alimentos	Alimentos prioritarios
Cereales	Arroz, maíz y trigo
Frutas	Naranja, guayaba, banano, tomate de árbol, mora, mango y papaya
Hortalizas	Tomate para ensalada ¹ , cebolla, zanahoria, habichuela, ahuyama, espinaca y brócoli
Lácteos	Leche y queso
Cárnicos	Carnes de res, cerdo, pollo y pescado y vísceras (hígado y pajarilla)
Huevo	Huevos de gallina
Leguminosas	Frijol, lenteja y arveja
Azúcares	Azúcar y panela
Tubérculos y plátanos	Papa, yuca y plátano
Aceite	Aceite vegetal
Chocolate	Chocolate

Fuente: Agrupación propia a partir de los datos de la CISAN.

¹ Para el presente estudio se tomaron los datos de producción de tomate que presenta Agronet, donde no se discrimina el tomate de ensalada

- Selección de indicadores para el análisis sobre la disponibilidad de alimentos prioritarios.** Se analizaron las publicaciones científicas sobre indicadores, para evaluar la disponibilidad de alimentos propuesta por autores reconocidos por su experticia en la temática (4,7). Los criterios establecidos para la selección de indicadores fueron: validez, es decir, que el indicador suministre evidencia sobre determinantes del nivel de suficiencia, autonomía y estabilidad de la disponibilidad alimentaria nacional; disponibilidad

de la información, relacionada con la existencia de datos accesibles y disponibles para el período de análisis, con desagregación regional y por producto; confiabilidad de la información, ya que los datos deben provenir de instituciones y entidades que garanticen su calidad(11,12).

Los indicadores seleccionados se muestran en la tabla 2 en la cual se presenta el nombre, la descripción, la definición operacional o construcción del mismo, el nivel de desagregación y la fuente de información (Tabla 2).

Tabla 2. Indicadores para el análisis de la disponibilidad de alimentos prioritarios en el período 2007 – 2009. Colombia

Nombre del indicador	Descripción	Definición operacional	Nivel de desagregación	Fuente de información
Disponibilidad de alimentos (4)	Oferta disponible para el mercado interno Resultados en miles de toneladas métricas (t).	DA= PA+IA-ExA+CE DA: Disponibilidad de alimentos prioritarios (t) PA: Producción de alimentos prioritarios (t) IA: Importaciones de alimentos prioritarios (t) ExA: Exportaciones de alimentos prioritarios (t) CE: Cambios en las Existencias de alimentos prioritarios (t)	Nacional	Agronet (9)
Coefficiente de autosuficiencia alimentaria (4)	Establece el grado en que el mercado nacional es abastecido con la oferta interna (producción nacional). Si el indicador es igual a 1 el país es autosuficiente, en la medida que se aleje de 1 está perdiendo autosuficiencia, y si es mayor que 1 produce más de lo que consume y exporta.	CA = PA / DA CA: coeficiente de autosuficiencia PA: volumen de producción de alimentos prioritarios (t) DA: volumen de disponibilidad de alimentos prioritarios (t).	Nacional	Agronet (9)

Nombre del indicador	Descripción	Definición operacional	Nivel de desagregación	Fuente de información
Coeficiente de dependencia alimentaria (4)	Muestra en qué medida la disponibilidad de alimentos depende de las importaciones. Se calcula relacionando las importaciones con la disponibilidad de alimentos prioritarios. Si es igual a 1 el país es totalmente dependiente de las importaciones, si es menor y tiende a decrecer el país aún conserva cierta independencia alimentaria, cuando es igual a 0 el país es 100% autosuficiente	$CD = IM / DA$ CD: Coeficiente de dependencia IM: Volumen de importaciones de alimentos prioritarios (t) DA: Volumen de disponibilidad de alimentos prioritarios (t)	Nacional	Agronet (9)
Producción per cápita de alimentos prioritarios (4)	Se define como la relación entre la producción y el número total de habitantes. Su tendencia a lo largo del tiempo muestra la capacidad de un país por esforzarse en la producción de alimentos en relación con el cambio demográfico.	$PC = PA / PT$ PC: Producción per cápita en kilos (k) de alimentos prioritarios PA: Volumen de producción de alimentos prioritarios (t) * 1000 PT: Población total.	Regional	Agronet (9) Proyecciones de Población Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) (13)

- **VARIABLES.**

Una vez seleccionados los indicadores, se identificaron las variables asociadas al análisis de la disponibilidad de alimentos, las cuales se definen acorde con las especificaciones de la fuente de información (9):

Producción de alimentos. Indica el nivel de producción (t) de cada alimento prioritario y su evolución en el período establecido para el estudio. Se utilizan los datos reportados en el sitio de producción, sin incluir las variaciones que se presentan por pérdidas en las cose-

chas. Los productos pecuarios reportan la producción física (t) para ganadería bovina y porcina y para piscicultura e igualmente se reportan desembarcos de pesca artesanal e industrial a nivel marítimo y de cuencas hidrográficas (9). Para el caso de alimentos elaborados se utilizaron factores de conversión que permitieron calcular el volumen producido a partir de sus materias primas (Tabla 3). Estos factores de conversión se tomaron de fuentes como las federaciones de productores y de la información obtenida de los documentos de análisis de cadenas agro-productivas existentes en el país (14, 15, 16, 17, 18, 19) (Tabla 3).

Tabla 3. Factores para el cálculo de producción de algunos alimentos prioritarios

Alimento	Cálculo de la producción
Leche	Producción total de leche cruda (t) * 0,86
Queso	Producción total de leche cruda (t) * 0,08
Aceite de palma	Hectáreas de palma sembradas * 3,8
Chocolate	Producción total de cacao (t) * 0.805
Azúcar	Producción total de caña de azúcar (t) * 0,10
Panela	Producción total de caña panelera (t) * 0,10

Importaciones de alimentos. Señala el volumen (t) de las importaciones de los alimentos por producto del sector agropecuario, incluyendo productos primarios y derivados (9).

Exportaciones de alimentos. Señala el volumen (t) de las exportaciones de los alimentos por producto del sector agropecuario, incluyendo productos primarios y derivados (9).

Existencias de alimentos. Indica el volumen de existencias (t) de productos agropecuarios en almacenes generales de depósito (9). Los datos de las existencias se reportan sobre la información de cuatro almacenes generales de depósito vigilados por la Superintendencia Financiera de Colombia y que constituyen

la fuente de datos para Agronet. Estos almacenes son Almagrario y Almacafé (20).

Proyecciones de población. Corresponden a las estimaciones de población total, nacional y departamental (en miles de habitantes) por año calendario, desagregadas por área, a 30 de junio de cada año del período analizado (13). Estos datos fueron el insumo para estimar la población que habita en las diferentes regiones del país, las cuales se conformaron tomando como base la configuración regional utilizada en la Encuesta de Situación Nutricional Colombia ENSIN 2005 (21) (Tabla 4). La información sobre población y regiones de Colombia se utilizó posteriormente para el análisis de la producción per cápita.

Tabla 4. Regiones y departamentos de Colombia para el análisis de la producción per cápita de alimentos

Código	Región	Departamento
1	Atlántica	Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Sucre, Archipiélago de San Andrés
2	Oriental	Bogotá, D.C., Boyacá, Cundinamarca, Meta, Norte de Santander, Santander
3	Central	Antioquia, Caldas, Caquetá, Huila, Quindío, Risaralda, Tolima
4	Pacífica	Cauca, Chocó, Nariño, Valle del Cauca
5	Orinoquía y Amazonía	Arauca, Casanare, Putumayo, Amazonas, Guainía, Guaviare, Vaupés, Vichada
6	Todas las regiones	Total Nacional

La información de las variables identificadas para construir los indicadores, se obtuvo de los reportes entregados por Agronet y el DANE (Tabla 5).

Tabla 5. Descripción de variables y reportes de información para el análisis de disponibilidad de alimentos

Variable	Reporte obtenido de la fuente	Definición	Desagregación	Fuente Agronet
Producción de alimentos	Producción agrícola de alimentos por departamento	Muestra la evolución de la producción en toneladas métricas en t de un producto en particular para un período dado	Departamento Producto	Evaluaciones Agropecuarias del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Producción de alimentos	Producción pecuaria por departamento	Producción física en t por años a nivel de departamento	Ganadería, bovina, Avicultura, piscicultura y porcicultura	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
Producción de alimentos	Volúmenes de pesca desembarcada por especie	Volumen en kilos capturado de cada especie pesquera por municipio, cuenca y tipo de pesca en cada mes durante el período seleccionado	Tipo de pesca (artesanal o industrial) Cuenca hidrográfica	Sistema de Información de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Agricultura/ CCI
Importaciones de alimentos	Importaciones del sector agropecuario	Volumen en t de las importaciones por producto del sector agropecuario	Producto	Estadísticas de Comercio Exterior del DANE

Variable	Reporte obtenido de la fuente	Definición	Desagregación	Fuente Agronet
Exportaciones de alimentos	Exportaciones del sector agropecuario	Volumen en t de las exportaciones por producto del sector agropecuario	Producto	Estadísticas de Comercio Exterior del DANE
Existencias de alimentos	Existencias de productos agropecuarios en almacenes generales de depósito	Volumen de existencias físicas en t que permanecen en los almacenes generales de depósito al cierre de cada mes para diferentes productos agropecuarios en el período seleccionado	Producto	Superintendencia Financiera
Población	Proyecciones de población	Estimaciones de población total, nacional y departamental (en miles de habitantes) por año calendario, desagregadas por área, a 30 de junio de cada año	Departamento Año	DANE

- **Selección de las fuentes secundarias que se utilizaron en el análisis de la disponibilidad de alimentos del país.**

La selección de fuentes secundarias se realizó posteriormente a la búsqueda de información existente relacionada con la disponibilidad de alimentos y sus variables en Colombia para el período 2008-2010, teniendo como criterios la desagregación geográfica por departamento y la referencia a los alimentos prioritarios definidos por la Comisión Intersectorial de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (CISAN). El rastreo se realizó mediante la consulta de las páginas electrónicas de entidades oficiales y del sector privado relacionadas con el sector agropecuario en el país, para la obtención de información sobre estadísticas y análisis de las

variables asociadas a la disponibilidad de alimentos. Esta consulta se complementó con la búsqueda bibliográfica y ciber-gráfica en instituciones académicas y consultas directas a funcionarios del MADR e ICBF.

Como resultado de este rastreo se obtuvo que la información requerida, para el análisis de la disponibilidad y sus variables en general, es limitada para la desagregación departamental y para el período de tiempo, particularmente para el año 2010. Se definió trabajar con los datos oficiales administrados por MADR, mediante la Red de Información y Comunicación Estratégica del Sector Agropecuario, Agronet, la cual corresponde a la plataforma para la gestión de la información y el conocimiento de

dicho sector que pretende integrar los diversos sistemas de información agraria y facilitar la oferta de información en un solo punto de acceso (9). Por tanto, Agronet recoge y consolida los datos del estado de la producción, importaciones, exportaciones y existencias de alimentos en el país, requeridos para el análisis de la disponibilidad de alimentos. Corresponde a la información oficial y es fuente para otras entidades estatales y no estatales. Además, presenta datos con una periodicidad mensual y anual (según el tipo de dato) y a la fecha de elaboración del estudio, se encontró actualizada hasta el año 2009. Por esta razón se definió como período de análisis para el presente trabajo los años 2007, 2008 y 2009.

- **Procesamiento de la información.**

El procesamiento de la información contempló las siguientes actividades:

Elaboración de consultas sobre variables de disponibilidad. Se accedió a la plataforma de Agronet para realizar las consultas de información relativa a la producción, importación, exportación y existencias de los alimentos prioritarios en Colombia para el período 2007 – 2009. Estas consultas entregaron reportes en formato de hojas de cálculo en Excel, con los datos descritos en la tabla 5. En los reportes de Agronet, la información con desagregación departamental estuvo disponible únicamente para la producción; para las importaciones, exportaciones y existencias, el dato disponible fue de nivel nacional.

Consolidación de datos. Los reportes de cada variable se consolidaron en hojas de cálculo en Excel, que contemplaron los campos de desagregación relacionada con el grupo de alimentos, departamento, región y año. En la Tabla 6 se presentan ajustes realizados en el proceso de consolidación de datos.

Tabla 6. Ajustes realizados en el proceso de consolidación de datos.

Alimento	Ajustes
Aceite	Producción: incluye aceite de palma Importación: incluye aceites soya, maíz y palma Exportación: incluye aceites de soya, maíz y palma Existencias: incluye aceite de palma africana y otros
Margarina	Se analiza con dato de importaciones y exportaciones, pues no se cuenta con dato de producción.
Azúcar	Para existencias toma datos de azúcar cruda y refinada
Carne de pescados	Producción: incluye piscicultura, industrial y desembarcos de pesca artesanal. Importaciones y exportaciones incluyen los siguientes productos: pescados congelados, pescados refrigerados, atunes, pescados ahumados, preparaciones conservas de pescados, salmones, salmones del Pacífico, tilapias, truchas.
Arroz	Secano, manual, y mecanizado
Maíz	Tradicional y tecnificado

Alimento	Ajustes
Trigo	En existencias toma datos de trigo importado y nacional
Chocolate	En los valores de importaciones y exportaciones incluye otros productos de cacao.
Papayas	Papaya y papayuela
Bananos	Incluye producción de bananos y bananos de exportación
Leche	Pasteurizada, Ultra-pasteurizada y en Polvo (86% del total de leche cruda) Para existencias, toma datos de Leche en Polvo
Plátanos	Para producción incluye plátanos y plátanos de exportación

Elaboración de bases de datos para cálculos. Una vez realizados los ajustes de la información, se elaboraron dos bases de datos para los cálculos de indicadores; la primera, incluyó los datos de producción y población por departamentos y regiones para el cálculo de la producción per cápita y la segunda, tomó la información por alimento a nivel nacional para las variables de producción, importaciones, exportaciones y cambios en las existencias, para el cálculo de la disponibilidad de alimentos y coeficientes de autosuficiencia y dependencia alimentaria.

Validación de datos. Durante el procesamiento de datos se realizaron validaciones mediante consultas al MADR y Agronet sobre aspectos relacionados con factores como las pérdidas pos-cosecha, volumen y flujo de las existencias y variabilidad de la información de los reportes emitidos por la fuente.

- **Construcción de indicadores**

Disponibilidad de alimentos prioritarios en Colombia en el período 2007 – 2009.

A partir de la base de datos construida se realizaron los cálculos establecidos

para el indicador. El dato de cambios en las existencias se obtuvo restando del volumen de existencias del mes de diciembre del año analizado, las existencias del mes de diciembre del año inmediatamente anterior. Cuando no se tuvo la información de existencias del mes de diciembre, se utilizó el último dato del año en cuestión, situación que se aplicó para chocolate en año 2009 y para trigo nacional en los años 2006, 2008 y 2009. Una vez obtenida la disponibilidad total se le calcularon los porcentajes de utilización en piensos, semillas, elaboración de alimentos y otros usos (incluyendo pérdidas), con el fin de precisar la disponibilidad neta (Tabla 7). Estos porcentajes se calcularon mediante el promedio de los porcentajes de utilización para dichos usos, a partir de los datos de las hojas de balance de alimentos para Colombia de los años 2005, 2006 y 2007 (22).

Tabla 7. Porcentajes de utilización de alimentos prioritarios para usos distintos al alimento

Alimentos	% Pienso*	% Semillas	% Elaboración	% Otro uso
Aceites	0,0	0,0	0,0	38,7
Margarina	0,0	0,0	0,0	38,7
Aceites	0,0	0,0	0,0	38,7
Azúcares	3,5	0,0	0,0	32,7
Azúcar	3,5	0,0	0,0	32,7
Panela	3,5	0,0	0,0	32,7
Cárnicos	6,0	0,0	0,0	0,8
Pollo	0,0	0,0	0,0	0,0
Pescados	35,0	0,0	0,0	0,0
Cerdo	0,0	0,0	0,0	0,0
Res	0,0	0,0	0,0	2,1
Cereales	36,9	0,8	1,6	1,4
Trigo	0,0	0,2	0,0	1,6
Arroz	8,7	2,4	7,0	0,9
Maíz	57,8	0,4	0,1	1,5
Chocolate	0,0	0,0	0,0	5,4
Chocolate	0,0	0,0	0,0	5,4
Frutas	0,0	0,0	0,0	10,2
Bananos	0,0	0,0	0,0	17,3
Guayaba	0,0	0,0	0,0	9,1
Mango	0,0	0,0	0,0	9,1
Mora	0,0	0,0	0,0	9,1
Naranja	0,0	0,0	0,0	9,4
Tomate árbol	0,0	0,0	0,0	9,1
Papayas	0,0	0,0	0,0	9,1
Hortalizas	2,3	0,0	0,0	9,1
Ahuyama	4,7	0,0	0,0	7,5
Brócoli	4,7	0,0	0,0	7,5
Cebollas	0,0	0,0	0,0	18,7
Espinacas	4,7	0,0	0,0	7,5
Habichuelas	4,7	0,0	0,0	7,5
Tomates	0,0	0,0	0,0	3,8
Zanahoria	4,7	0,0	0,0	7,5
Huevos	0,0	8,9	0,0	6,9
Huevos	0,0	8,9	0,0	6,9
Lácteos	11,6	0,0	0,0	7,2
Leche	11,6	0,0	0,0	7,2
Queso	11,6	0,0	0,0	7,2
Leguminosas	0,0	3,5	0,0	1,5
Arvejas	0,0	0,0	0,0	0,1
Fríjoles	0,0	5,7	0,0	1,8
Tubérculos plátanos	16,8	2,1	0,2	12,0
Papa	9,8	6,5	0,5	14,3
Yuca	18,9	0,0	0,0	11,9
Plátanos	20,8	0,0	0,0	10,4

*Los datos se refieren a la cantidad del producto en cuestión disponible para la alimentación del ganado y las aves de corral durante el período de referencia, tanto de producción nacional como importado [23].

Fuente: Construcción propia con base en las hojas de balance de Colombia elaboradas por la FAO para los años 2005, 2006 y 2007

Coefficientes de autosuficiencia alimentaria y dependencia alimentaria. Se calcularon a partir del dato de la disponibilidad total de los grupos de alimentos, para los años 2007 a 2009.

Producción per cápita de alimentos. A partir de la base de datos de producción y de la información sobre los habitantes de las regiones de Colombia se determinó la producción per cápita para cada región en el período del estudio.

Aporte calórico y de macronutrientes de los alimentos prioritarios. El análisis del aporte calórico y de macronutrientes de los alimentos prioritarios a partir de la producción per cápita se utilizó como indicativo de la capacidad de la producción de alimentos de suplir las necesidades mínimas de energía y macronutrientes de la población. El dato de producción que suministra la fuente de información Agronet corresponde al volumen cosechado en el sitio de producción, no contempla las pérdidas ni otros destinos que se dan a los alimentos diferentes al del consumo humano. Por consiguiente, se debe considerar que puede haber una sobrestimación del aporte calórico y de macronutrientes para el consumo.

Debido a los comportamientos atípicos encontrados en la disponibilidad del arroz y el azúcar, el aporte de energía y macronutrientes se calculó a partir de la producción per cápita, en lugar de la disponibilidad neta y corresponde a la sumatoria de las kilocalorías aportadas por los macronutrientes provenientes de los grupos de alimentos prioritarios

dividido entre el número de habitantes y entre los 365 días del año. También se describe la cantidad de cada macronutriente que aportaron los alimentos prioritarios, la cual se obtuvo aplicando los factores apropiados de la composición de los alimentos a las cantidades de los productos (23).

Para la determinación de aportes de energía y nutrientes se consultó la información de la Tabla de Composición de Alimentos del Centro de Atención Nutricional (24) y los requerimientos mínimos de energía calculados por la FAO (25), la cual define el requerimiento mínimo de energía para una población, como el promedio ponderado de los requerimientos mínimos de energía de los diferentes grupos de edad y de género de dicha población, expresados en kilocalorías/ persona / día.

Los comportamientos atípicos de los alimentos mencionados se relacionaron con altas fluctuaciones en los volúmenes de las existencias de arroz y de las exportaciones de azúcar en el período analizado que afectaron la fórmula del indicador de disponibilidad de dichos productos, arrojando valores negativos que impidieron la posibilidad de utilizarlos para el cálculo del suministro de energía alimentaria (SEA), dado que estos valores negativos indicarían una disponibilidad de alimentos con volúmenes de productos inferiores a cero, lo cual no es posible en la práctica, y los cálculos derivados de este dato perderían su precisión. Según la FAO, el suministro interno (Disponibilidad total) negativo de algunos productos básicos puede existir

debido a datos insuficientes o errores de clasificación en la producción y / o el comercio [22].

7.1.4 RESULTADOS Y ANÁLISIS

Disponibilidad total de los alimentos prioritarios. La disponibilidad total de los alimentos prioritarios presentó fluctuaciones considerables en los tres años de análisis. En 2007, el país contó con 45.365.685 t, volumen que experimentó un descenso drástico a 3.969.839 t en 2008, en el último año se observó que la disponibilidad se incrementó de forma importante y se obtuvo 20.307.934 t de alimentos prioritarios (Tablas 8,9,10).

La disponibilidad de cereales, huevos y lácteos que reportaron Rodríguez y Bernal para Colombia en el período 1990-2001, fue notablemente inferior a la disponibilidad que determinó el presente estudio para esos tres grupos de alimentos, lo cual sugiere que el país ha hecho esfuerzos por incrementar el abastecimiento de estos productos. Por el contrario, se apreció una disminución considerable de la disponibilidad de frutas y hortalizas respecto a la década de los noventa, dado que en 2009 esta fue una tercera parte de lo registrado en 2001 (6.878.000 t de frutas y hortalizas) (6).

La variabilidad que presentaron las existencias fue la principal causa del comportamiento observado en la disponibilidad de los alimentos prioritarios, especialmente la del arroz que fue negativa en 17.157.923 t en 2008, en contraste con los 20.841.885 t de existencia en el primer año, razón por la cual el volumen disponible disminuyó a la mitad

respecto al registrado en 2007 (Tablas 8,9,10). Esta tendencia es coherente con la situación de desabastecimiento de cereales en el ámbito mundial, debido a que la producción no compensa el ritmo acelerado de su utilización que además ocasiona agotamiento de las existencias; para ilustrar este caso, en 2001 la producción mundial de cereales fue 2.200 millones de toneladas, mientras, que en 2010 fue sólo 400 millones (26).

El cambio en las existencias del azúcar también contribuyó de forma importante a la fluctuación de la disponibilidad, en 2007 se registraron aproximadamente 90 mil toneladas, mientras que en los años posteriores, las existencias de este alimento fueron negativas (-766.093 t y -3.412 t, respectivamente). En 2008, también se observaron existencias negativas de aceite vegetal, trigo, arroz, maíz, chocolate, leche y frijón, excepto los dos últimos, estos alimentos mostraron la misma tendencia en 2009, en gran medida estos aspectos marcaron el comportamiento de la disponibilidad total registrada para el país (Tablas 8,9,10).

El análisis de las otras variables que conforman la disponibilidad total de los alimentos prioritarios (producción, importación y exportación), evidencia que el mayor aporte a la producción lo hicieron los grupos de plátanos y tubérculos, cereales, frutas y cárnicos, dentro de éstos: plátano, arroz, banano y pollo, respectivamente, fueron los alimentos que hicieron la mayor contribución a dicha variable. Cabe anotar, que la producción total en los tres años presentó un incremento moderado, de 20.587.841 t en 2007 se pasó a 21.723.894 t en 2009 (Tablas 8,9,10).

Las importaciones totales de alimentos presentaron cierta estabilidad en el período de análisis (5.451.241 t en 2007 a 5.429.158 t en 2009) (Tablas 8,9,10). La compra de alimentos prioritarios que hace el país, está prácticamente concentrada en cereales; el maíz representó el 60,0% de las importaciones totales en 2009 y el trigo el 25,0%. Las condiciones ambientales y tecnológicas del país no propician la producción a gran escala del trigo, no obstante, el maíz sí es un alimento autóctono del país y por tanto, el hecho de que su abastecimiento sea a partir de la importación, evidencia la orientación de las políticas agropecuarias en detrimento de la soberanía alimentaria del país y a favor de países desarrollados como los Estados Unidos, reconocido como el primer exportador mundial de este alimento [27].

Las exportaciones de los alimentos prioritarios están representadas básicamente por banano seguido de azúcar y aceite. El volumen de la exportaciones de azúcar fue superior a la producción en los tres años de análisis, esto debido a que constituye en la actualidad un alimento muy competitivo como consecuencia de la creciente demanda para la producción de agro-combustibles en el mundo, motivo por el cual, el precio internacional está en aumento, y por consiguiente, el interés por incrementar su exportación [28]. Según la FAO, Colombia es el segundo productor de azúcar en América Latina, después de Brasil y se espera que este alimento alcance el 74% del comercio mundial entre 2010 y 2011 [29]. De igual forma, la utilización interna para bio-etanol ha presentado un incremento importante como lo

indican los reportes del MADR de los años 2007, 2008, 2009, en los cuales la producción de azúcar proveniente de la caña aumentó 14,1%, mientras que la de alcohol en 39,6% [28,30,31].

También se destacó la exportación de alimentos prioritarios como carne de res, fríjol, pescado y papa. Según las estadísticas del sector agropecuario de Colombia, indican que los principales productos exportados son: banano, aceite de palma, azúcar y carne de bovinos, cuyas exportaciones se realizan principalmente hacia los Estados Unidos, país que compra el 47% de los productos, seguido de Venezuela (25%) y Alemania (12%) [28].

En el ámbito mundial, América Latina y el Caribe se caracterizan por su elevado nivel de exportaciones. Las de alimentos casi se duplicaron durante la década de 2000-2010, por consiguiente esta región se considera un proveedor cada vez más importante de alimentos para los mercados mundiales, no obstante, el efecto que tuvo sobre las exportaciones la crisis de los precios de los alimentos y la recesión económica [32].

En Colombia, el sector agropecuario ocupa el tercer lugar dentro del PIB total (PIB agropecuario 11,9%), después de la industria y la construcción; esto evidencia la importancia de este renglón para el crecimiento económico y confirma el hecho de que un mayor impulso a este sector contribuiría de forma importante, no sólo a la seguridad y soberanía alimentaria, sino también a disminuir la pobreza nacional y a mejorar las condiciones de vida de la población rural, que

históricamente ha estado en desventaja a la hora de recibir los beneficios económicos generados en el país. El MADR considera que este sector hace aportes considerables a la economía por la generación de empleo e ingresos, debido principalmente, al dinamismo de productos promisorios como frutas y hortalizas, caña de azúcar, banano, flores, café, palma de aceite, avicultura, y porcicultura, entre otros (28).

Las crisis alimentarias y financieras que coincidieron con el período de análisis del presente estudio, afectaron la disponibilidad de alimentos en el ámbito mundial. La FAO publicó que el crecimiento de la producción de alimentos no alcanzó el 1,0% (27), sin embargo, se observó que Colombia mantuvo estable su nivel de producción en los alimentos prioritarios en los tres años analizados y no se observó aumento en las importaciones de éstos alimentos. La situación alimentaria del planeta, confirma la necesidad de fortalecer la soberanía alimentaria de los países en desarrollo, principalmente de aquellos más dependientes de las importaciones y exige la implementación de políticas decididas a incrementar el PIB del sector agropecuario, especialmente mediante la producción de alimentos básicos. Estas medidas no sólo contribuirían a la seguridad alimentaria y nutricional de los países de Latinoamérica, sino que además podría constituir una oportunidad importante de generar divisas y disminuir la pobreza rural, pero esto es posible si el crecimiento es más equitativo y no a expensas de países como Brasil y Argentina, principales exportadores de la región (27).

Disponibilidad neta de los alimentos prioritarios. El suministro de los alimentos prioritarios en 2007 fue correspondiente a 669 k/per cápita/año, cabe resaltar que 62,0% de esta disponibilidad provino de los cereales. En 2008, se observó una drástica disminución del volumen per cápita de los alimentos prioritarios (109 k) causado por la disponibilidad negativa de los cereales. En el último año de análisis, se observó una mejoría del suministro, dado que éste fue de 302,9 k/per cápita, nuevamente este comportamiento fue resultado de la recuperación en el volumen de los cereales (Tablas 8, 9, 10).

La mayor contribución a la disponibilidad neta per cápita de alimentos prioritarios la hicieron los alimentos del grupo de tubérculos y plátanos, en promedio cada habitante del país dispuso 119,2 k/año. Este resultado fue similar al de Perú de 114,4 k/per cápita año (papa, ñame, batata, yuca) y el doble del dato para Chile de 52,6 k/per cápita (Tablas 8, 9, 10) (33). En orden descendente, le siguió cárnicos con un promedio de 43,9 k/per cápita año; este grupo se caracterizó por la estabilidad en el suministro durante los tres años de análisis (Tablas 8, 9, 10). En 2007, Perú registró una disponibilidad de carnes por persona correspondiente a la mitad de la colombiana (20,4 k/per cápita), por el contrario Chile la superó en 34 k per cápita (33).

Los grupos de frutas y hortalizas ocuparon el tercer lugar en cuanto a la disponibilidad neta de alimentos prioritarios en Colombia; las primeras aportaron en promedio 21,3 k por persona y las hortalizas, 20,5 k/per cápita; cabe anotar que

la disponibilidad neta de este grupo fue superior 8k/per cápita en los años 2007 y 2008, pero un descenso abrupto en el de la ahuyama en 2009 afectó negativamente el dato (Tablas 8,9,10).

Es importante anotar que independientemente de las condiciones de acceso de la población a las frutas y hortalizas, con la disponibilidad neta, cada persona tendría en promedio 114,5 g al día de ambos grupos, cifra bastante alejada de los 400 g que recomienda de consumo diario la Organización Mundial de la Salud. (34).

La disponibilidad neta de los alimentos prioritarios de los grupos de aceites y huevos fue similar en los tres años y osciló alrededor de 10 k/per cápita año, asimismo, los lácteos reportaron un promedio de 15,7 k/per cápita año. Estos tres grupos, aunque de forma leve, presentaron un comportamiento ascendente durante el período (Tablas 8, 9,10).

La cantidad promedio de leguminosas

por persona fue 4,8 k/año, este suministro puede considerarse intermedio respecto a países como Perú (7,3 k/per cápita año) y Chile (3,8 k/per cápita año) (Tablas 8, 9, 10) (33).

Los grupos de azúcares y cereales presentaron un comportamiento atípico por causa de las exportaciones (en el caso del primero) y de los cambios en las existencias (ambos grupos) como se describió en la disponibilidad total; por tanto, el suministro negativo que presentaron no significa necesariamente que el país se haya desabastecido de tales alimentos, sin embargo, sí puede reflejar una disminución crítica de las existencias, que de continuar con la misma tendencia podría tener efectos negativos en la disponibilidad total en el corto plazo. Si se toma como referencia el año 2009, la disponibilidad neta por persona de los tres cereales prioritarios, trigo, arroz y maíz, fue 74,4 k, es decir, cerca de la mitad del suministro de Perú (120,6 kg/per cápita) y de Chile (141,7 kg/per cápita) en 2007 (33).

Tabla 8. Disponibilidad total y neta de los alimentos prioritarios. Colombia 2007.

Alimentos	Pdn	Imp	Exp	C Exst	DAT	Piensos t	Semi-llas t	Elabora-ción t	Otros usos t	DAN t	DAN/kg/ per cápita/año
Aceites	839.222	180.201	328.290	32.931	724.065	0	0	0	280.213	443.852	10,1
Margarina	0	1.614	4.436	0	-2.822	0	0	0	-1.092	-1.730	0,0
Aceites	839.222	178.587	323.854	32.931	726.887	0	0	0	281.305	445.581	10,1
Azúcares	306.279	155.118	755.533	90.186	-203.950	-7.138	0	0	-66.692	-130.120	-3,0
Azúcar	178.622	154.917	753.162	90.186	-329.437	-11.530	0	0	-107.726	-210.181	-4,8
Panela	127.657	201	2.372	0	125.487	4.392	0	0	41.034	80.061	1,8
Cárnicos	2.058.150	108.135	137.225	0	2.029.061	121.744	0	0	16.232	1.891.084	43,1
Pollo	924.896	268	129	0	925.035	0	0	0	0	925.035	21,1
Pescados	99.797	98.907	55.295	0	143.409	50.193	0	0	0	93.216	2,1
Cerdo	177.196	6.307	54	0	183.449	0	0	0	0	183.449	4,2
Res	856.261	2.653	81.747	0	777.168	0	0	0	16.321	760.847	17,3
Cereales	3.831.340	4.744.057	2.548	22.019.688	30.588.839	11.287.281	244.711	489.421	428.244	18.139.181	412,9
Trigo	43.929	1.285.969	0	664.799	1.990.999	0	3.982	0	31.856	1.955.161	44,5
Arroz	2.457.250	135.257	296	20.841.885	23.434.096	2.038.766	562.418	1.640.387	210.907	18.981.618	432,1
Maíz	1.330.161	3.322.832	2.253	513.004	5.163.744	2.984.644	20.655	5.164	77.456	2.075.825	47,3
Chocolate	46.358	20.125	20.606	224.147	270.024	0	0	0	14.581	255.443	5,8
Chocolate	46.358	20.125	20.606	224.147	270.024	0	0	0	14.581	255.443	5,8
Frutas	912.778	8.570	12.997	0	908.351	0	0	0	92.652	815.699	18,6
Bananos	1.894.212	89.169	1.749.243	0	234.138	0	0	0	40.506	193.632	4,4
Guayaba	141.742	0	48	0	141.694	0	0	0	12.894	128.800	2,9
Mango	184.814	2.722	4.375	0	183.160	0	0	0	16.668	166.492	3,8
Mora	93.580	0	0	0	93.580	0	0	0	8.516	85.064	1,9
Naranja	191.537	5.507	6.942	0	190.101	0	0	0	17.870	172.232	3,9
Tomate árbol	125.607	0	542	0	125.065	0	0	0	11.381	113.684	2,6
Papayas	175.499	342	1.090	0	174.750	0	0	0	15.902	158.848	3,6
Hortalizas	1.335.611	59.567	2.110	0	1.393.068	32.041	0	0	126.769	1.234.258	28,1
Ahuyama	52.127	0	0	0	52.127	2.450	0	0	3.910	45.768	1,0
Brócoli	13.128	0	0	0	13.128	617	0	0	985	11.526	0,3
Cebollas	514.342	45.418	1.627	0	558.133	0	0	0	104.371	453.762	10,3
Espinacas	4.073	0	6	0	4.067	191	0	0	305	3.571	0,1
Habichuelas	55.598	0	0	0	55.598	2.613	0	0	4.170	48.815	1,1
Tomates	460.477	14.086	255	0	474.307	0	0	0	18.024	456.283	10,4
Zanahoria	235.866	63	222	0	235.708	11.078	0	0	17.678	206.951	4,7
Huevos	497.632	711	3.883	0	494.459	0	44.007	0	34.118	416.335	9,5
Huevos	497.632	711	3.883	0	494.459	0	44.007	0	34.118	416.335	9,5
Lácteos	790.239	5.057	16.243	17.270	796.324	92.374	0	0	57.335	646.615	14,7
Leche	722.985	4.704	13.023	17.270	731.936	84.905	0	0	52.699	594.332	13,5
Queso	67.254	353	3.220	0	64.388	7.469	0	0	4.636	52.283	1,2
Leguminosas	207.667	76.397	63.516	60.025	280.573	0	9.820	0	4.209	266.544	6,1
Arvejas	52.868	43.997	5.408	1.385	92.842	0	0	0	93	92.749	2,1
Fríjoles	154.799	32.400	58.108	58.640	187.731	0	10.701	0	3.379	173.651	4,0
Tubérculos plátanos	7.868.353	4.134	25.450	0	7.847.037	1.318.302	164.788	15.694	941.644	5.406.608	123,1
Papa	2.832.761	4.134	25.450	0	2.811.445	275.522	182.744	14.057	402.037	1.937.085	44,1
Yuca	2.031.635	0	0	0	2.031.635	383.979	0	0	241.765	1.405.891	32,0
Plátanos	3.003.957	0	0	0	3.003.957	624.823	0	0	312.412	2.066.723	47,1
Total	20.587.841	5.451.241	3.117.644	22.444.247	45.365.685	12.844.603	463.325	505.115	1.929.306	29.385.499	669,0

Fuente: construcción propia a partir de los datos de Agronet.

Tabla 9. Disponibilidad total y neta de los alimentos prioritarios. Colombia 2008

Alimentos	Pdn	Imp	Exp	C Exst	DAT	Piensos t	Semi-llas t	Elaboración t	Otros usos t	DAN t	DAN/kg/per cápita/año
Aceites	933.022	210.403	303.689	-57.746	781.990	0	0	0	302.630	479.360	10,8
Margarina	0	1.499	4.565	0	-3.065	0	0	0	-1.186	-1.879	0,0
Aceites	933.022	208.904	299.124	-57.746	785.055	0	0	0	303.816	481.239	10,8
Azúcares	283.968	160.529	417.217	-766.096	-738.815	-25.859	0	0	-241.593	-471.364	-10,6
Azúcar	161.934	160.522	415.090	-766.096	-858.730	-30.056	0	0	-280.805	-547.869	-12,3
Panela	122.034	7	2.126	0	119.915	4.197	0	0	39.212	76.506	1,7
Cárnicos	2.198.920	110.637	223.709	0	2.085.848	125.151	0	0	16.687	1.944.010	43,7
Pollo	1.010.659	126	4.262	0	1.006.523	0	0	0	0	1.006.523	22,6
Pescados	101.072	101.204	72.586	0	129.690	45.391	0	0	0	84.298	1,9
Cerdo	169.821	8.878	0	0	178.699	0	0	0	0	178.699	4,0
Res	917.368	429	146.860	0	770.936	0	0	0	16.190	754.746	17,0
Cereales	4.074.996	4.723.140	3.029	-18.480.022	-9.684.915	-3.573.734	-77.479	-154.959	-135.589	-5.743.155	-129,2
Trigo	26.412	1.369.391	0	-675.997	719.806	0	1.440	0	11.517	706.849	15,9
Arroz	2.753.165	29.539	1.480	-17.157.923	-14.376.698	-1.250.773	-345.041	-1.006.369	-129.390	-11.645.126	-262,0
Maíz	1.295.419	3.324.210	1.550	-646.102	3.971.978	2.295.803	15.888	3.972	59.580	1.596.735	35,9
Chocolate	47.471	15.447	24.782	-213.034	-174.897	0	0	0	-9.444	-165.452	-3,7
Chocolate	47.471	15.447	24.782	-213.034	-174.897	0	0	0	-9.444	-165.452	-3,7
Frutas	2.972.305	78.849	1.822.109	0	1.229.045	0	0	0	125.363	1.103.682	24,8
Bananos	2.088.314	72.126	1.798.283	0	362.156	0	0	0	62.653	299.503	6,7
Guayaba	136.220	0	21	0	136.199	0	0	0	12.394	123.805	2,8
Mango	187.396	5.078	6.304	0	186.169	0	0	0	16.941	169.228	3,8
Mora	93.112	0	0	0	93.112	0	0	0	8.473	84.639	1,9
Naranja	209.363	1.621	15.691	0	195.293	0	0	0	18.358	176.935	4,0
Tomate árbol	106.040	0	571	0	105.469	0	0	0	9.598	95.871	2,2
Papayas	151.860	24	1.238	0	150.647	0	0	0	13.709	136.938	3,1
Hortalizas	1.356.480	87.340	1.632	0	1.442.188	33.170	0	0	131.239	1.277.778	28,7
Ahuyama	53.928	0	0	0	53.928	2.535	0	0	4.045	47.349	1,1
Brócoli	14.825	0	0	0	14.825	697	0	0	1.112	13.016	0,3
Cebollas	477.165	72.622	1.338	0	548.449	0	0	0	102.560	445.889	10,0
Espinacas	5.031	0	7	0	5.024	236	0	0	377	4.411	0,1
Habichuelas	61.952	0	0	0	61.952	2.912	0	0	4.646	54.394	1,2
Tomates	455.738	14.663	267	0	470.135	0	0	0	17.865	452.269	10,2
Zanahoria	287.841	54	20	0	287.876	13.530	0	0	21.591	252.755	5,7
Huevos	542.299	295	15.121	0	527.473	0	46.945	0	36.396	444.133	10,0
Huevos	542.299	295	15.121	0	527.473	0	46.945	0	36.396	444.133	10,0
Lácteos	873.199	6.372	29.585	-7.607	842.379	97.716	0	0	60.651	684.012	15,4
Leche	798.884	5.964	27.319	-7.607	769.922	89.311	0	0	55.434	625.177	14,1
Queso	74.315	409	2.266	0	72.457	8.405	0	0	5.217	58.835	1,3
Leguminosas	199.772	55.398	50.915	-63.045	141.211	0	4.942	0	2.118	134.150	3,0
Arvejas	54.182	33.180	8.935	852	79.279	0	0	0	79	79.200	1,8
Fríjoles	145.590	22.218	41.979	-63.897	61.932	0	3.530	0	1.115	57.287	1,3
Tubérculos plátanos	7.540.514	6.136	28.259	0	7.518.391	1.263.090	157.886	15.037	902.207	5.180.171	116,5
Papa	2.806.922	6.136	28.259	0	2.784.799	272.910	181.012	13.924	398.226	1.918.727	43,2
Yuca	1.984.374	0	0	0	1.984.374	375.047	0	0	236.141	1.373.187	30,9
Plátanos	2.749.218	0	0	0	2.749.218	571.837	0	0	285.919	1.891.462	42,6
Total general	21.022.946	5.454.546	2.920.045	-19.587.608	3.969.839	-2.080.465	132.294	-139.922	1.190.665	4.867.325	109,5

Fuente: construcción propia a partir de los datos de Agronet.

Tabla 10. Disponibilidad total y neta de los alimentos prioritarios. Colombia 2009

Alimentos	Pdn	Imp	Exp	C Exst	DAT	Piensos t	Semi-llas t	Elabora-ción t	Otros usos t	DAN t	DAN/kg/ per cápita/año
Aceites	980.890	227.627	224.623	-570	983.324	0	0	0	380.546	602.777	13,4
Margarina	0	992	4.568	0	-3.577	0	0	0	-1.384	-2.193	0,0
Aceites	980.890	226.635	220.055	-570	986.900	0	0	0	381.930	604.970	13,5
Azúcares	321.324	133.916	944.604	-3.412	-492.776	-17.247	0	0	-161.138	-314.391	-7,0
Azúcar	198.593	133.916	942.553	-3.412	-613.456	-21.471	0	0	-200.600	-391.385	-8,7
Panela	122.731	0	2.051	0	120.680	4.224	0	0	39.462	76.994	1,7
Cárnicos	2.226.285	98.872	160.029	0	2.165.128	129.908	0	0	17.321	2.017.900	44,9
Pollo	1.019.864	0	2.128	0	1.017.737	0	0	0	0	1.017.737	22,6
Pescados	100.068	91.197	61.764	0	129.502	45.326	0	0	0	84.176	1,9
Cerdo	170.050	7.196	0	0	177.246	0	0	0	0	177.246	3,9
Res	936.302	478	96.137	0	840.643	0	0	0	17.654	822.990	18,3
Cereales	4.303.843	4.716.659	1.462	-3.375.831	5.643.209	2.082.344	45.146	90.291	79.005	3.346.423	74,4
Trigo	19.888	1.349.319	3	-2.242	1.366.962	0	2.734	0	21.871	1.342.357	29,8
Arroz	3.027.649	122.300	64	-3.364.497	-214.611	-18.671	-5.151	-15.023	-1.932	-173.835	-3,9
Maíz	1.256.306	3.245.040	1.396	-9.092	4.490.858	2.595.716	17.963	4.491	67.363	1.805.325	40,1
Chocolate	48.558	13.321	21.934	-3.006	36.938	0	0	0	1.995	34.943	0,8
Chocolate	48.558	13.321	21.934	-3.006	36.938	0	0	0	1.995	34.943	0,8
Frutas	3.065.847	84.437	2.119.089	0	1.031.194	0	0	0	105.182	926.013	20,6
Bananos	2.037.413	67.135	2.101.837	0	2.711	0	0	0	469	2.242	0,0
Guayaba	123.711	0	69	0	123.642	0	0	0	11.251	112.391	2,5
Mango	239.127	7.277	2.659	0	243.745	0	0	0	22.181	221.565	4,9
Mora	99.727	0	0	0	99.727	0	0	0	9.075	90.652	2,0
Naranja	193.506	9.775	13.690	0	189.590	0	0	0	17.821	171.769	3,8
Tomate árbol	130.401	0	443	0	129.958	0	0	0	11.826	118.132	2,6
Papayas	241.962	250	391	0	241.821	0	0	0	22.006	219.815	4,9
Hortalizas	241.962	250	391	0	241.821	5.562	0	0	22.006	214.253	4,8
Ahuyama	47.165	0	0	0	47.165	2.217	0	0	3.537	41.411	0,9
Brócoli	13.380	0	0	0	13.380	629	0	0	1.004	11.748	0,3
Cebollas	468.178	67.443	715	0	534.906	0	0	0	100.027	434.878	9,7
Espinacas	8.151	0	2	0	8.149	383	0	0	611	7.155	0,2
Habichuelas	60.036	0	0	0	60.036	2.822	0	0	4.503	52.712	1,2
Tomates	513.900	12.196	257	0	525.839	0	0	0	19.982	505.857	11,2
Zanahoria	288.516	57	18	0	288.555	13.562	0	0	21.642	253.351	5,6
Huevos	580.904	177	1.283	0	579.798	0	51.602	0	40.006	488.190	10,9
Huevos	580.904	177	1.283	0	579.798	0	51.602	0	40.006	488.190	10,9
Lácteos	886.554	5.881	15.419	68.675	945.692	109.700	0	0	68.090	767.902	17,1
Leche	811.103	5.421	13.886	68.675	871.313	101.072	0	0	62.735	707.506	15,7
Queso	75.451	460	1.533	0	74.379	8.628	0	0	5.355	60.396	1,3
Leguminosas	199.210	62.193	9.756	-1.751	249.897	0	8.746	0	3.748	237.402	5,3
Arvejas	50.088	36.791	552	-2.097	84.231	0	0	0	84	84.146	1,9
Fríjoles	149.122	25.402	9.204	346	165.666	0	9.443	0	2.982	153.241	3,4
Tubérculos plátanos	7.711.152	6.380	21.976	0	7.695.556	1.292.853	161.607	15.391	923.467	5.302.238	117,9
Papa	2.995.188	6.380	21.976	0	2.979.592	292.000	193.673	14.898	426.082	2.052.939	45,6
Yuca	1.984.427	0	0	0	1.984.427	375.057	0	0	236.147	1.373.223	30,5
Plátanos	2.731.537	0	0	0	2.731.537	568.160	0	0	284.080	1.879.297	41,8
Total general	21.723.894	5.429.158	3.521.168	-3.323.951	20.307.934	3.603.120	267.101	105.682	1.480.228	13.623.650	302,9

Fuente: construcción propia a partir de los datos de Agronet

Pdn: producción Imp: importaciones Exp: exportaciones Exst: existencia

DA: disponibilidad de alimentos DAN: disponibilidad neta de alimentos

Autosuficiencia de la producción nacional de los grupos de alimentos prioritarios durante el período 2007-2009.

El análisis de la autosuficiencia alimentaria brinda información sobre el grado en que el mercado nacional es abastecido por la producción nacional o interna (4), por tanto, estos resultados aportan elementos importantes para el análisis de la soberanía alimentaria. En términos generales se observó que Colombia es autosuficiente en la producción de los alimentos prioritarios dado que la mayoría de los grupos presentaron un coeficiente cercano a 1,0 (Figura 1).

El grupo de los azúcares mostró la situación más crítica. La causa de la autosuficiencia negativa, se debió a que el volumen de las exportaciones de azúcar superó la producción durante los tres años analizados; como resultado, la disponibilidad total fue negativa y por consiguiente el coeficiente. En 2007, el MADR reportó que la venta de azúcar al exterior fue de 24,7% superior respecto al año 2006 (30), esto se debió al aumento constante de los precios internacionales de la caña de azúcar, en gran medida ocasionado por el incremento en la demanda para la producción de bio-etanol (28).

El país no fue autosuficiente en chocolate y cereales en los años 2007 y 2008, sin embargo, en 2009 el primero obtuvo un coeficiente de 1,7 y los cereales de 0,8. El grupo de las frutas mostró un coeficiente por encima de 1,0 durante los tres años, este resultado indica que el país produce más de lo que se consume y por tanto, podría contar con excedentes para su exportación (4), además en 2009,

su coeficiente de autosuficiencia fue de 3,0, constituyendo el dato más alto registrado respecto a todos los grupos (Figura 1). En efecto, la mayor producción en este grupo está sustentada por el banano, según los datos del MADR, fue el segundo producto, que hizo la mayor contribución al crecimiento del PIB del sector agrícola, excluyendo el café, con una participación de 7,8% en 2008 y fue el tercer producto de mayor exportación del país, luego del café y las flores (28).

El país es autosuficiente en aceites, cárnicos, hortalizas, huevos, lácteos y tubérculos y plátanos. Este último, es de gran relevancia para la cultura alimentaria, debido a que dos de sus alimentos, papa y plátano, ocuparon el cuarto y séptimo lugar, respectivamente, entre los alimentos más consumidos por los colombianos y por tanto, constituyen un suministro energético importante para la población (21).

Los datos de autosuficiencia alimentaria de los alimentos básicos reportados entre 1990 y 2001 por Rodríguez y Bernal, reflejan un deterioro progresivo de la autosuficiencia alimentaria del país. En el año 1990 el coeficiente fue 0,91. En otras palabras, el 91,0% de la disponibilidad total de alimentos básicos provino de la producción interna, mientras que en el 2001 fue el 64% (7). El análisis del presente estudio, arrojó para 2009 un coeficiente de 1,07 para el total de los alimentos prioritarios, lo cual puede sugerir un mejoramiento de la autosuficiencia en los últimos años respecto al dato de 2001; también refleja un nivel de autosuficiencia similar al que tenía el país en 1990, antes de experimentar los

efectos de la apertura económica que tuvo lugar en esa década. Además, es importante anotar que al final del período de análisis del presente estudio,

la autosuficiencia alimentaria de los grupos de los alimentos prioritarios fue el doble de la que se registró en 2007 (0,45).

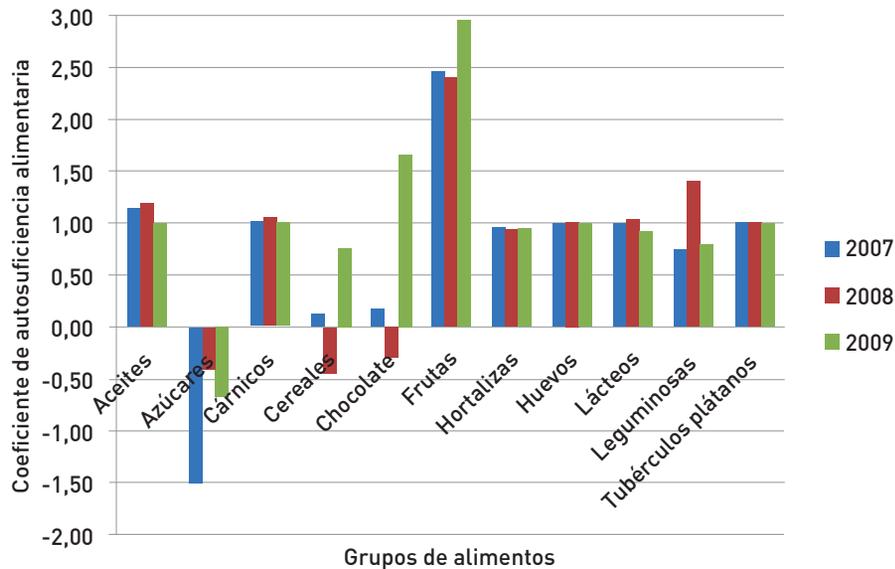


Figura 1. Autosuficiencia de la producción nacional de los grupos de alimentos prioritarios. Colombia, 2007-2009

Fuente. Construcción propia a partir de los datos de Agronet.

Dependencia de los grupos de alimentos prioritarios de las importaciones durante el período 2007-2009. Los grupos de cárnicos, frutas, hortalizas, huevos, lácteos y tubérculos y plátanos presentaron un coeficiente de dependencia cercano a cero, esto significa que el país tiene la capacidad de producir la mitad de los alimentos prioritarios necesarios para abastecer la demanda interna, sin recurrir a las importaciones, por tanto es un síntoma de que el país no ha perdido su soberanía alimentaria (Figura 2).

Los aceites y las leguminosas mostraron cierta tendencia a la dependencia ali-

mentaria; en promedio 25,0% de la disponibilidad de estos grupos, provino de las importaciones. El caso de los cereales fue el más característico, en los dos primeros años presentó un coeficiente negativo, no obstante en 2009 el coeficiente fue 0,84, es decir, la mayor parte del volumen disponible de este grupo fue adquirido en el exterior (Figura 2).

El grupo de azúcares, presentó en los tres años analizados un coeficiente negativo tanto de autosuficiencia como de dependencia alimentaria; aunque el presente estudio no logró identificar la razón por la que este grupo fuera poco autosu-

ficiente y además poco dependiente de las importaciones, sí es posible colegir a partir de los datos, que el nivel de exportación que fue siempre mayor a la producción ocasionó cambios negativos en las existencias y por consiguiente, en la disponibilidad total. Cabe anotar que pese a que el volumen que se comercializó a otros países fue más alto que la producción, la cantidad importada de azúcar no superó la cantidad producida, por tanto, la dependencia fue baja.

Es importante agregar, que el coeficiente de dependencia alimentaria de los grupos de alimentos prioritarios varió notablemente durante el período de

análisis. En 2007, fue de 0,12, similar al dato de 0,16 que presentó el país en el año 2001 [7]; para 2008, se registró una dependencia abrupta de las importaciones de los grupos de los alimentos prioritarios, con un coeficiente de 1,37. En 2009 se observó una importante recuperación, dado que el coeficiente descendió a 0,27. Es importante anotar que la alta dependencia registrada en 2008, no fue producto de una disminución en las importaciones sino a que la disponibilidad de alimentos total cayó por debajo de las importaciones, por tanto, el coeficiente dio superior a uno dado que el numerador (importaciones) fue superior al denominador (disponibilidad total).

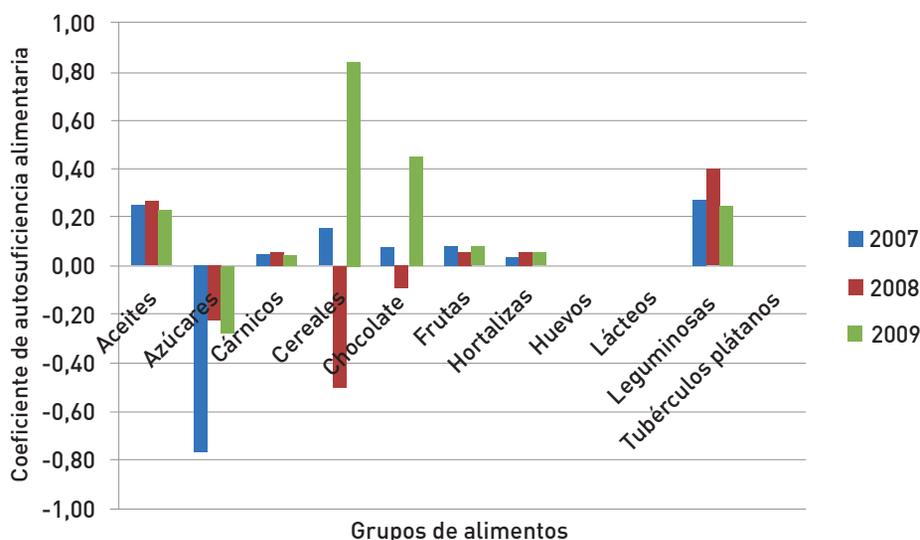


Figura 2. Dependencia de las importaciones de los grupos de alimentos prioritarios. Colombia, 2007-2009

Fuente. Construcción propia a partir de los datos de Agronet.

Producción per cápita de los grupos de alimentos prioritarios durante el período 2007-2009. La producción per cápita de los grupos de alimentos prioritarios

presentó una tendencia ascendente al pasar de 468,7 kilos (k) en 2007 a 483,0 en 2009 (Tabla 11). El grupo de alimentos que mayor contribución hizo a la pro-

ducción per cápita (pc) fue tubérculos y plátanos, seguido por cereales y frutas. Por el contrario, chocolate y leguminosas hicieron la menor contribución a la producción per cápita durante el período de análisis (Tabla 11) (Figura 3).

El seguimiento de este indicador en el tiempo suministra información sobre el esfuerzo que hace un país para garantizar la producción de alimentos con relación al cambio demográfico (4). La producción per cápita en 2008, respecto a 2007 se incrementó en 0,91% y entre 2008 y 2009, en 2,1%, comparada con la tasa de crecimiento poblacional de Colombia de 1,7% (35); se puede colegir que en 2008 el aumento de la producción estuvo por debajo del crecimiento poblacional, mientras que en 2009, fue superior.

Rodríguez y Bernal determinaron que la producción per cápita de alimentos básicos en Colombia en 1990 fue 498,7 k, la cual disminuyó progresivamente como consecuencia de la apertura económica que tuvo lugar en esa década (7). Colombia no ha podido superar la producción per cápita de 20 años atrás; de hecho el presente estudio determinó que durante el período de análisis, el promedio fue 474,9 k/pc/año (Tabla 11). No obstante, se identifica que la producción per cápita no presentó variaciones negativas

como las que se observaron en la década de los noventa o como la que se apreció en 2001 de -13,2% (7).

En el contexto de Suramérica, Colombia está entre los países que sobresalen por la producción per cápita de tubérculos y plátanos (36). El reporte de la FAO de 2006 para este grupo de alimentos (incluye prioritarios y no prioritarios) fue: Argentina 61,0 k/pc, Chile 86,8 kg/pc y Perú 175,5k/pc (36), el último con una producción semejante a la colombiana de 179,1 k/pc en 2007, teniendo en cuenta que este dato solo incluye los tres alimentos prioritarios analizados de este grupo (Tabla 11).

En contraste, la producción total de cereales (prioritarios y no prioritarios) que tuvo el país en el año 2007 fue de 3.921.947,7 t, correspondientes a 87,2 kg/per cápita (Tabla 11). Si se compara este dato con el registro de 2006, de países como Argentina (805 k/pc), Chile (221 k/pc) o Perú (151,9 k/pc), se observa que Colombia produjo por persona sólo 11,0% de lo que produjo Argentina y 58,5% respecto a Perú (36). Igual situación se presentó con las frutas debido a que Perú (135,6 k/pc), Chile (322 k/pc) y Argentina (199,7 k/pc) (36) presentaron mayor producción per cápita comparada con la colombiana de 66,3 k/pc en promedio por año.

Tabla 11. Producción per cápita en kilos de los grupos de alimentos prioritarios. Colombia 2007-2009.

Grupo de alimentos	2007	2008	2009	Promedio
Aceite	19,1	21,0	21,8	20,6
Azúcares	7,0	6,4	7,1	6,8
Cárnicos	46,9	49,5	49,5	48,6
Cereales	87,2	91,7	95,7	91,5
Frutas	63,9	66,9	68,2	66,3
Hortalizas	30,4	30,5	31,1	30,7
Huevos	11,3	12,2	12,9	12,1
Lácteos	18,0	19,6	19,7	19,1
Leguminosas	4,7	4,5	4,4	4,6
Chocolate	1,1	1,1	1,1	1,1
Tubérculos y plátano	179,1	169,6	171,4	173,4
Total	468,7	473,0	483,0	474,9

Fuente: construcción propia a partir de los datos de Agronet.

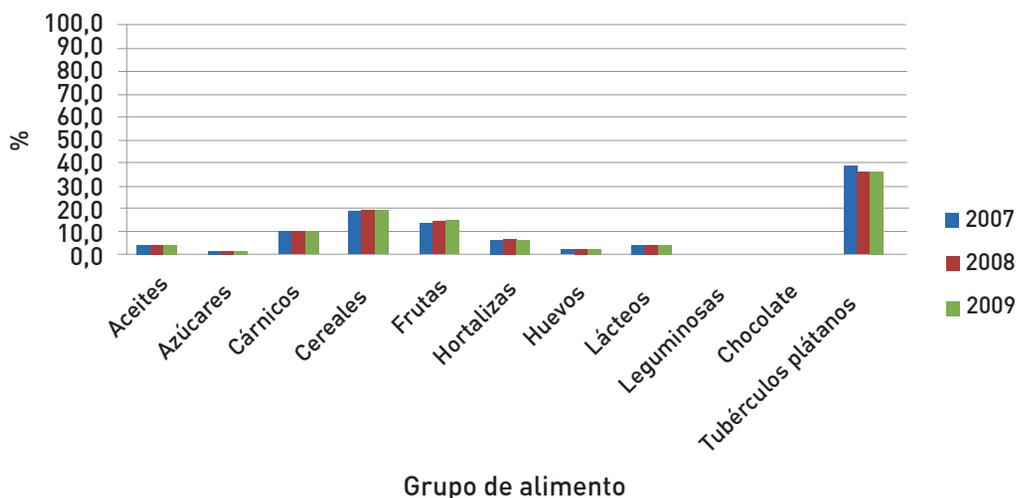


Figura 3. Contribución porcentual de los grupos de alimentos prioritarios a la producción per cápita. Colombia, 2007-2009

Fuente. Construcción propia a partir de los datos de Agronet.

Producción per cápita de los grupos de alimentos prioritarios según región durante el período 2007-2009. La región de la Orinoquía y Amazonía reportó la mayor producción per cápita

durante el periodo de análisis. Además, presentó una tendencia ascendente durante el periodo analizado, la producción de 2007 fue 788,6 kilos per cápita (k/pc) y pasó a 1046,6 k/pc en 2009. En

orden descendente le siguieron Central, Oriental y Atlántica, las tres mostraron estabilidad durante los tres años y en último lugar se ubicó la Pacífica, la cual registró un leve descenso en la

producción entre 2007 a 2009 (Figura 4) (Anexo). A continuación se describen la producción per cápita de los alimentos prioritarios para cada una de las regiones del país.

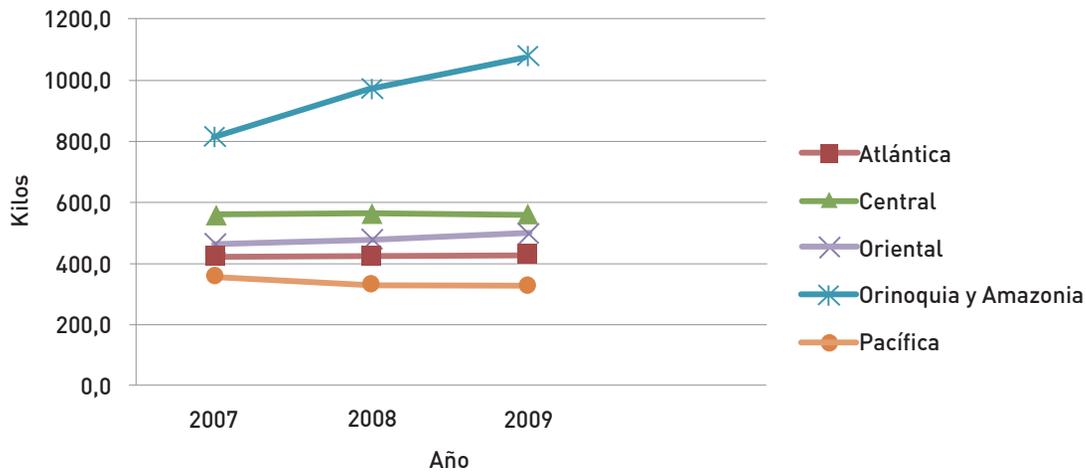


Figura 4. Producción per cápita de los grupos de alimentos prioritarios según regiones de Colombia, 2007-2009

Fuente: construcción propia a partir de los datos de Agronet.

Región Atlántica. Los tubérculos y plátanos, cereales y frutas fueron los grupos que hicieron la mayor contribución a la producción per cápita en la región, en 2009 el aporte fue 136,7, 104,1 y 74,3 k/pc, respectivamente (Anexo). Continuaron en importancia cárnicos 44,4 k/pc en 2009) y lácteos (27,4 k/pc en 2009), no obstante, aceites (8,0 k/pc) y hortalizas (5,2 k/pc) tuvieron una menor contribución. La producción más baja para la región Atlántica la presentó azúcares, chocolate, leguminosas y huevo, con un aporte per cápita ≤ 1 k/pc (Anexo).

Región Central. En la región Central los grupos que tuvieron la mayor producción per cápita fueron tubérculos y plátanos, frutas y cereales, es decir, los mismos reportados para la Atlántica. Para estos grupos, la producción por persona en 2009 fue de 165,7 k/pc, 151,2 k/pc, 125,1 k/pc, respectivamente. Esta región se destacó por presentar el primer lugar en producción de frutas con una ventaja de más del doble respecto a la región Oriental que le siguió en importancia. Además, ocupó el segundo lugar en la producción per cápita de cereales y hortalizas (Anexo).

Región Oriental. Los tubérculos y plátanos fue el grupo que presentó la mayor producción per cápita de la región, pero a diferencia de las anteriores, la Oriental se caracterizó por hacer la mayor contribución de hortalizas, duplicando la producción de la región Central que le siguió en importancia. La producción per cápita de tubérculos y plátanos fue 195,6 k en 2009 y se caracterizó por su estabilidad durante los tres años, mientras que para las hortalizas fue de 64,1 k/pc, es decir, 8,7 k/pc por encima de la disponibilidad de 2007 (Anexo).

Con valores cercanos a las hortalizas, se ubicaron los grupos de cereales y cárnicos, pero el primer grupo presentó un aumento sostenido de la producción per cápita y al cabo de los tres años, la producción fue 10 k/pc superior, mientras que el incremento de cárnicos fue de 0,6 k/pc en el mismo período. Para el caso del grupo de los huevos, esta región presentó la mayor producción per cápita, con un incremento constante durante el período, en 2009 la producción fue 20,6 k/pc (Anexo).

Región Orinoquía y Amazonía. El grupo de los cereales presentó la mayor producción per cápita, seguido de los tubérculos y plátanos y de los cárnicos, la producción de estos grupos fue la más alta respecto al resto de las regiones. Para el caso de los cereales, en 2009 se registró una producción de 494,4 k/pc, para los tubérculos y plátanos de 422,0 k/pc y para los cárnicos de 72,6 k/pc, los dos primeros mostraron una tendencia ascendente durante el período (Anexo).

Región Pacífica. De forma similar a la mayoría de las regiones, en la Pacífica, el grupo de los tubérculos y plátanos presentó la producción per cápita más alta. Cabe anotar, que el comportamiento de la disponibilidad fue descendente durante los tres años. Otra situación característica en esta región fue que la producción de los demás grupos se distanció sustancialmente de la de tubérculos y plátanos; en 2009 este grupo registró 137,0 k/pc, le siguió en importancia cereales (36,0 k/pc), cárnicos (33,1 k/pc) y frutas (28,9 k/pc) (Anexo).

Los azúcares ocuparon en la región el quinto lugar en producción per cápita, pero cuando se comparó con el resto de las regiones, se observó que la Pacífica presentó la mayor disponibilidad del país de este grupo (27,6 k/pc en 2009) (Anexo).

Aporte calórico de los alimentos prioritarios. Se observó que la disponibilidad de energía presentó un incremento sostenido en el período al pasar de 1920,7 kilocalorías (kcal)/pc/día en 2007 a 2029,7 en 2009. El suministro de kilocalorías a partir de la producción de alimentos prioritarios en Colombia ha sido superior a las necesidades mínimas de energía alimentaria establecida por la FAO de 1790 kcal/pc/día para el país en el período 2004 – 2006, que constituyen la cantidad de energía necesaria para realizar actividades suaves y para mantener un peso mínimo aceptable para la altura alcanzada (25). Frente a las necesidades mínimas, se identificó un excedente de Kcal por persona de 140,7, 183,9 y 249,7, en los años 2007, 2008 y 2009, respectivamente (Tabla 12).

En cuanto a los macronutrientes, se observó que las proteínas y las grasas provenientes de los alimentos prioritarios, tuvieron un aumento constante de su aporte, mientras que el de carbohidratos presentó un leve descenso en 2008, pero en 2009 superó la producción del año de base (Tabla 12). Estos aportes son superiores a las recomendaciones pobla-

cionales mínimas² de proteínas y carbohidratos, que para el caso de Colombia son 44,8 g y 268,5 g respectivamente. En cuanto a las grasas, la disponibilidad per cápita fue inferior a la recomendación mínima de 59,7 g en los tres años analizados (37). Sin embargo este déficit puede estar compensado por la importación de grasas que realiza el país.

Tabla 12. Disponibilidad per cápita de energía y nutrientes a partir de la producción de los grupos de alimentos prioritarios. Colombia 2007-2009

Grupo de alimento	2007				2008				2009			
	Kcal	Prot	Gra	Carb	Kcal	Prot	Gra	Carb	Kcal	Prot	Gra	Carb
Aceite	108,7	0,0	12,3	0,0	117,8	0,0	13,3	0,0	125,3	0,0	14,2	0,0
Azúcares	66,8	0,0	0,0	17,8	61,9	0,0	0,0	16,5	70,0	0,1	0,0	18,6
Cárnicos	135,8	17,8	6,6	0,0	143,4	18,8	7,0	0,0	143,9	18,9	7,0	0,0
Cereales	875,4	23,2	8,9	191,7	920,1	24,4	9,3	191,7	960,4	25,5	9,7	200,1
Frutas	58,2	1,1	0,3	14,7	60,9	1,1	0,3	15,4	62,1	1,1	0,3	15,7
Hortalizas	22,8	1,1	0,1	5,0	22,8	1,1	0,1	5,1	23,3	1,1	0,2	5,2
Huevos	40,7	3,4	2,7	0,3	43,8	3,7	2,9	0,4	46,4	3,9	3,1	0,4
Lácteos	83,8	6,2	5,5	2,4	91,5	6,8	6,0	2,6	91,8	6,8	6,0	2,6
Leguminosas	16,5	1,1	0,1	3,3	15,7	1,1	0,1	3,1	15,5	1,1	0,1	3,1
Chocolate	15,1	0,3	1,6	0,8	15,3	0,3	1,6	0,8	15,4	0,3	1,6	0,8
Tubérculos y plátanos	497,0	5,2	0,5	123,7	470,7	4,9	0,5	117,2	475,7	5,0	0,5	118,4
Total	1920,7	59,5	38,7	359,7	1963,9	62,3	41,2	352,7	2029,7	63,7	42,7	364,9

Kcal: kilocalorías; prot: proteína; gra: grasa; carb: carbohidratos

² Estos valores se calcularon a partir del requerimiento mínimo de calorías para Colombia según la FAO, tomando la recomendación del porcentaje del valor calórico total de 10% para proteínas, 30% para grasas y 60% para carbohidratos.

CONCLUSIONES

- En general, el comportamiento de la disponibilidad de alimentos prioritarios fue estable, aunque se detectan fluctuaciones de grupos como los cereales, los azúcares, las leguminosas, y el chocolate. Para el caso de los dos primeros, debe considerarse que el período de análisis coincide con la crisis alimentaria reciente; en este período se observó un alto volumen de existencias que disminuye notablemente en el año 2009. Para el caso de los azúcares, adicional al tema de la crisis alimentaria, debe considerarse el estímulo que recibió la caña de azúcar para la producción de agro-combustibles y que pudo incidir también en el manejo de existencias que fueron bastante elevadas para los años 2007 y 2008.
- El país es autosuficiente en alimentos prioritarios que integraron los grupos de verduras y frutas, lo cual representa una oportunidad para estimular su consumo por parte de la población y alcanzar la recomendación de la OMS. Adicionalmente, es pertinente la pregunta sobre aspectos relacionados con el manejo pos-cosecha de estos grupos y el destino final de la producción, lo cual permitiría precisar determinantes de su disponibilidad efectiva para la población.
- El grupo de tubérculos y plátanos tuvo la mayor contribución a la producción de los alimentos prioritarios; en segundo lugar y con una diferencia importante respecto a los primeros, se ubicó el grupo de cereales. Las frutas ocuparon el tercer lugar seguidas de cárnicos, hortalizas y lácteos. La participación más baja la presentaron huevos, azúcares, aceite, leguminosas y chocolate.
- En las regiones Central, Oriental y Orinoquía y Amazonía se obtuvo la disponibilidad per cápita más alta en la mayoría de los grupos de alimentos, aunque la más sobresaliente fue Amazonía y Orinoquía; en contraste, la Pacífica sólo se destacó en azúcares y la región de la Costa Atlántica no fue sobresaliente en la producción de ningún grupo.
- Se identifican las regiones Oriental y Central como las principales productoras de alimentos prioritarios, de donde se infiere que pueden actuar como abastecedoras para las demás regiones. No obstante, aspectos asociados a condiciones geográficas, ambientales y de infraestructura pueden estar marcando diferencias importantes entre las regiones, lo cual se visualiza mediante la producción per cápita de los grupos de alimentos. En este sentido, es notable en la región de la Amazonía y Orinoquía la disponibilidad en grupos como los tubérculos y plátanos y los cárnicos, mientras que las verduras y frutas hacen aportes mínimos a esta producción per cápita. Lo anterior plantea la necesidad de diseñar es-

trategias que equilibren la disponibilidad de los grupos de alimentos, acorde a las características de las regiones.

- Los resultados obtenidos permiten identificar que la producción de alimentos prioritarios es suficiente para cubrir la recomendación per cápita mínima de energía. Aunque se aprecia una tendencia creciente del suministro calórico, los grupos de cereales, azúcares, leguminosas y chocolate muestran fluctuaciones importantes en relación con su disponibilidad y del aporte nutricional que realizan en el período de análisis.
- Dado que el país es autosuficiente en la producción de la mayoría de los alimentos prioritarios, es pertinente considerar estrategias que mejoren la suficiencia de cereales y leguminosas y disminuyan su dependencia de las importaciones, teniendo en cuenta la importancia de estos grupos de alimentos por sus aportes a la energía y las proteínas. Esta dependencia actualmente disminuye las condiciones de soberanía alimentaria del país y puede eventualmente afectar la calidad de la dieta de un alto porcentaje de la población que encuentra en las leguminosas su principal fuente de proteína, a pesar de que la producción pecuaria sea suficiente para satisfacer las necesidades de la población frente a productos como los cárnicos, lácteos y huevos.

7.1.5 LIMITANTES DEL ESTUDIO

- La información disponible da cuenta de la producción de alimentos en el sitio de la cosecha; sin embargo, es escasa la información sobre usos como la alimentación animal, la producción de agrocombustibles, pérdidas y productos para la industria, los cuales no se encuentran claramente documentados. Asimismo, se requiere información sobre la distribución y comercialización de alimentos para la población, la asistencia alimentaria, como variables que pueden incidir en la disponibilidad de alimentos para los hogares. Por esta razón es importante incluir en las necesidades de información, aquellas orientadas a sistematizar datos sobre todos los componentes y fases del sistema agroalimentario.
- Si bien la base de datos de Agronet ofrece la mayor confiabilidad posible de los datos para el análisis, es importante mencionar que se detectan vacíos en los registros de producción, principalmente en el año 2007 para los departamentos de la región de la Orinoquia y Amazonia (Vichada, Amazonas, Casanare, Putumayo), para alimentos de los grupos de frutas (banano, guayaba, mango, naranja, papaya, tomate de árbol), hortalizas (tomate) y leguminosas (fríjol). No es claro si estas ausencias se deben a imposibilidad de contar con el dato, lo que implicaría la existen-

cia de subregistros o si corresponde efectivamente al comportamiento de la producción de dichos alimentos. Como ejemplo se tiene el caso de la producción de mango en el departamento del Amazonas, que presenta ausencia de datos para 2007, 1876 t en 2008 y nuevamente un dato ausente para 2009. De ahí que es importante considerar la posibilidad de sub-registros que inciden en la interpretación de resultados y que sugieren la necesidad de establecer metodologías claras para la recolección y reporte sistemático de los datos, los medios para su verificación o la ampliación de estudios que faciliten mayor precisión de la información.

- La información actual sobre el manejo de existencias y sus cambios no permite explicar de manera concluyente el comportamiento de algunos grupos de alimentos como azúcares y cereales cuando se analizó su coeficiente de autosuficiencia y dependencia alimentaria, particularmente para el año 2009. Estos grupos muestran fluctuaciones asociadas principalmente a los registros de existencias, por lo que resulta de importancia identificar datos y fuentes que establezcan el manejo de las mismas para corroborar los resultados.

7.1.6 APORTES DEL ESTUDIO

A partir de este estudio se consideran los siguientes aportes:

- Se contribuye a la comprensión de la disponibilidad de alimentos en Colombia en un periodo reciente, actualizando el conocimiento existente ya que los últimos trabajos que abordaron el tema de la disponibilidad en el país datan de principios de la década pasada. A su vez, los datos presentados sirven para establecer una línea de base sobre las variables asociadas a la disponibilidad de los alimentos que la CISAN definió como prioritarios en la canasta básica de los colombianos, como parte de los lineamientos de la PNSAN.
- Se propone una metodología para el análisis de la disponibilidad de alimentos, aspecto que no se encuentra establecido en los estudios y referentes bibliográficos existentes. Esta metodología puede servir como base para todas aquellas personas o entidades interesadas en el tema y aporta un elemento necesario para la comprensión de las variables asociadas a la disponibilidad de alimentos y su correspondiente seguimiento.
- Se identificaron las fuentes de información asociadas a las variables de disponibilidad de alimentos en Colombia, así como las limitantes principales de la información, lo cual es un insumo para los procesos de mejora en relación con la

gestión de los datos, metodologías para su recolección y difusión.

- En el análisis de la disponibilidad de alimentos se integran aspectos nutricionales, lo cual es un elemento adicional en relación con las fuentes y estudios previos, permitiendo interpretar los resultados frente a las necesidades de la población del país y sus regiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

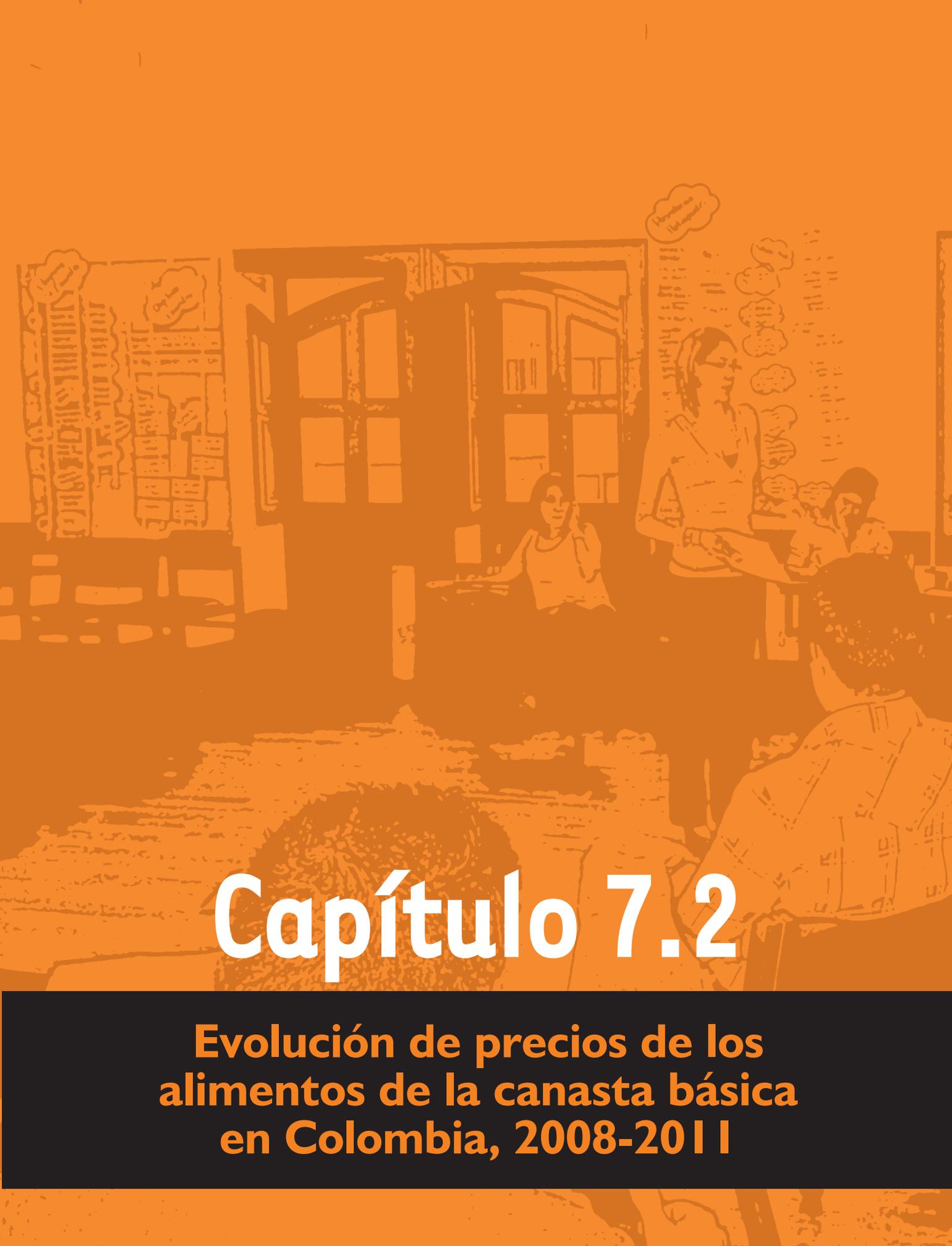
1. Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Política Nacional de la Seguridad Alimentaria y Nutricional: Documento Conpes Social 113. Bogotá: Consejo Nacional de Política Económica Social; 2008. [citado abril de 2011]. Disponible en: http://www.fao.org/righttofood/inaction/countrylist/Colombia/PoliticaNacionaldeSeguridadAlimentariayNutricional_2008.pdf
2. FAO, Acción Social, Ministerio de Protección Social. Modelo de Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2010: formulación, resultados y recomendaciones. Bogotá; 2010.
3. Delgado H, Palma P, Palmeri M. La iniciativa de seguridad alimentaria y nutricional en Centro América. INCAP, OPS; 2002. [citado julio de 2011] Disponible en: <http://bvs.per.paho.org/texcom/nutricion/iniciativa.pdf>
4. Machado A, Pinzón N. Indicadores para el seguimiento de la seguridad alimentaria en Colombia 1970-2000. Bogotá: Red de Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria (RESA); 2001 [citado diciembre de 2010] Disponible en: http://www.agro.unalmed.edu.co/cursos/material/3007003/Indicadore_seguridad_alimentaria.pdf
5. Vª Conferencia Mozambique. Documentos políticos de La Vía Campesina. Yakarta: Secretaría Operativa Internacional (SOI) de La Vía Campesina; 2008. [citado diciembre de 2010] Disponible en: <http://viacampesina.org/downloads/pdf/policydocuments/POLICYDOCUMENTS-SP-FINAL.pdf>
6. Paz A. Los conceptos de seguridad alimentaria y soberanía alimentaria dentro la concepción de desarrollo del PND. Rev Umbrales (La Paz). [Revista en Internet 2010] 2007 [citado diciembre de 2010]; 17:185-96. Disponible en: <http://www.soberaniaalimentaria.com/textos/MendezSoberaniaAlimentariaBolivia07.pdf>
7. Rodríguez A, Bernal R. Seguridad alimentaria más allá del derecho a no padecer hambre. En: Garay L, Rodríguez A, Colombia diálogo pendiente. Bogotá: Planeta Paz; 2005. p. 219-79.
8. Fonseca G, Villamarín O. Propuesta de estrategia e instrumentos para mejorar la seguridad alimentaria en Colombia: Proyecto FAO TCP/RLA/2909(F). Lima: FAO, Comunidad Andina; 2004. [citado diciembre de 2010]. Disponible en: http://www.comunidadandina.org/rural/doc_seguridad/estracol.pdf
9. Colombia. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Agronet: análisis estadísticos. Bogotá. [citado diciembre de 20]. Disponible en: <http://www.agronet.gov.co/>

- agronetweb/AnálisisEstadísticas/tabid/73/Default.aspx
10. Colombia. Comisión Intersectorial de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (CISAN). Propuesta de grupos de alimentos prioritarios. Bogotá; 2010.
 11. Menchú MT, Santizo MC. Propuesta de indicadores para la vigilancia de la seguridad alimentaria y nutricional (SAN). Guatemala: INCAP, OPS; 2002.
 12. Maire B, Delpuech F. Indicadores de nutrición para el desarrollo. Roma: FAO; 2006.
 13. Colombia. DANE. Proyecciones de población. Bogotá. [citado diciembre de 2010]. Disponible en: http://www.dane.gov.co/daneweb_V09/index.php?option=com_content&view=article&id=75&Itemid=72
 14. Mojica C, Trujillo R, Castellanos D, Bernal N. Agenda Prospectiva de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Cadena Láctea en Colombia. Bogotá: Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural; 2007 [citado junio de 2011]. Disponible en: http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/200831311504_L%C3%A1cteos.pdf
 15. Fedepalma. La Agroindustria de la Palma de Aceite en Colombia. Bogotá: 2006 [citado junio de 2011]. Disponible en: http://www.fedepalma.org/document/2007/agroindustria_palma.pdf
 16. Beckett S.T. Industrial chocolate manufacture and use. Third edition. UK: Blackie & Son limited; 1995
 17. Minifie B. Chocolate, cocoa & confectionery: Science & technology. Second Ed. USA: The AVI publishing company INC; 1980.
 18. Colombia. Finagro. Información sectorial caña de azúcar - caña panelera. Bogotá; 2009 [citado marzo de 2011] Disponible en: http://www.finagro.com.co/html/i_portals/index.php?p_origin=internal&p_name=content&p_id=MI-268&p_options=#PRODUCCION
 19. Espinal C, Martínez H, Ortiz L, Acevedo X. La Cadena Agroindustrial de la Panela en Colombia. Una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005. Bogotá: Ministerios de Agricultura y Desarrollo Rural; 2005 [citado junio de 2011]. Disponible en: http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/2005112163343_caracterizacion_panela.pdf
 20. Colombia. Superintendencia Financiera de Colombia. Documento Respuesta final a solicitud de información. Bogotá; 2011.
 21. ICBF, OPS, Instituto Nacional de Salud, Universidad de Antioquia, Profamilia. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, 2005. Bogotá; 2006..
 22. FAOSTAT. Balances alimentarios - Colombia. Roma: FAO [citado julio de 2011]. Disponible en: <http://faostat.fao.org/site/368/Desktop-Default.aspx?PageID=368#anchor>
 23. FAOSTAT. Metadatos. Conceptos y Definiciones. Glosario. Roma: FAO [citado abril de 2011]. Disponible en: <http://faostat.fao.org/site/375/default.aspx>
 24. Quintero D, Escobar LM. Tabla de composición de alimentos. Medellín: Centro de Atención Nutricional; 2001.

25. FAO. Minimum dietary energy requirement: 1190-2006. Roma: FAO; 2007 [citado diciembre de 2010]. Disponible en: http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/food_security_statistics/MinimumDietaryEnergyRequirement_es.xls
26. FAO. Nota informativa de la FAO sobre la oferta y la demanda de cereales. Roma: FAO; 2011 [citado junio de 2011]. Disponible en: <http://www.fao.org/worldfoodsituation/wfs-home/csdb/es/>.
27. FAO. El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación 2010-11. Roma: FAO; 2010 [citado junio de 2011]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/013/i2050s/i2050s.pdf>
28. Colombia. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Perspectivas Agropecuarias, segundo semestre de 2008. Bogotá; 2008 [citado junio de 2011]. Disponible en: http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/200881194011_Perspectivas_Agropecuarias_2008_II.pdf
29. FAO. Perspectivas alimentarias. Análisis de los mercados mundiales. Noviembre de 2010 [citado junio de 2011]. <http://www.fao.org/docrep/013/al969s/al969s00.pdf>
30. Colombia. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Perspectivas Agropecuarias, primer semestre de 2007. Bogotá; 2007 [citado junio de 2011]. Disponible en: http://www.minagricultura.gov.co/archivos/perspec_2007.pdf
31. Colombia. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Perspectivas Agropecuarias, segundo semestre de 2009. Bogotá; 2009 [citado junio de 2011]. Disponible en: http://www.agronet.gov.co/www/docs_agronet/200933013420_Perspectivas_2009.pdf
32. FAO. El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación 2010-11. Roma: FAO; 2010 [citado junio de 2011]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/013/i2050s/i2050s.pdf>
33. FAO. Hoja de balance de alimentos Chile y Perú 2007. [citado junio de 2011]. Disponible en: <http://faostat.fao.org/site/368/Desktop-Default.aspx?PageID=368#anchor>
34. OMS. Programas y proyectos. Fomento del consumo mundial de frutas y verduras – Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Ginebra: OMS; 2011 [citado junio de 2011]. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/index.html>
35. Unicef. Información por país: Colombia, estadísticas. Bogotá [citado mayo de 2011] Disponible en: http://www.unicef.org/spanish/infobycountry/colombia_statistics.html#78
36. FAO. Superficie cosechada y producción de cultivos de cereales. Anuario estadístico por grupos de alimentos. Roma: FAO [citado abril de 2011]. Disponible en: <http://www.fao.org/economic/ess/ess-publications/ess-yearbook/anuario-estadistico-de-la-fao-2007-2008/b-produccion/es/>
37. Hernández M. Recomendaciones nutricionales para el ser humano: actualización. Invest Biomed. [Revista en Internet 2004] [citado agosto de 2011]; 23 (4):266-92. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol23_4_04/ibi11404.htm

ANEXO
Producción per cápita en kilos de los grupos de alimentos prioritarios según regiones de Colombia en los años 2007, 2008 y 2009

Grupos de alimentos	2007					2008					2009							
	Atlántica	Central	Oriental	Orinoquia y Amazonia	Pacífica	Total	Atlántica	Central	Oriental	Orinoquia y Amazonia	Pacífica	Total	Atlántica	Central	Oriental	Orinoquia y Amazonia	Pacífica	Total
Aceites	27,7	0,3	28,4	38,8	15,1	19,1	30,1	0,3	34,8	40,8	10,0	21,0	32,0	0,3	37,9	42,1	6,1	21,8
Azúcares	0,4	3,9	4,7	0,8	25,0	7,0	0,3	4,4	0,9	22,7	6,4	6,4	0,3	3,5	4,3	0,6	27,6	7,1
Cárnicos	38,4	48,9	54,9	69,6	35,2	46,9	40,9	51,1	58,4	72,9	36,7	49,5	45,4	51,7	55,5	79,6	34,9	49,5
Cereales	99,0	120,1	57,2	345,2	43,1	87,2	104,2	126,5	57,8	440,5	37,2	91,7	104,1	125,1	67,2	494,4	36,0	95,7
Frutas	68,7	141,1	24,7	15,8	28,4	63,9	66,1	155,3	24,5	21,6	28,0	66,9	74,3	151,2	26,1	18,0	28,9	68,2
Hortalizas	5,6	28,8	55,4	0,0	19,5	30,4	6,5	23,1	59,4	0,0	19,6	30,5	5,2	21,1	64,1	0,2	18,4	31,1
Huevos	1,6	8,3	18,1	0,0	16,3	11,3	1,8	8,9	19,5	0,0	17,6	12,2	1,8	9,5	20,6	0,0	18,7	12,9
Lácteos	24,6	20,6	16,4	16,2	9,4	18,0	27,4	22,1	17,6	18,9	10,7	19,6	27,4	22,2	17,6	18,9	10,7	19,7
Leguminosas	1,1	9,1	4,5	0,6	3,9	4,7	1,1	8,3	4,8	0,5	3,2	4,5	1,1	8,8	4,2	0,4	3,3	4,4
Chocolate	0,4	1,0	1,6	4,7	0,2	1,1	0,5	0,9	1,6	5,1	0,3	1,1	0,5	0,9	1,6	6,5	0,3	1,1
Tubérculos y plátanos	151,0	180,4	195,8	324,4	157,2	179,1	139,1	164,1	191,5	366,9	142,6	169,6	136,7	165,7	195,6	422,0	137,0	171,4
Total	418,4	562,3	461,8	816,2	353,4	468,7	417,9	564,1	474,3	968,1	328,6	473,0	428,9	559,9	494,7	1082,8	321,8	483,0



Capítulo 7.2

**Evolución de precios de los
alimentos de la canasta básica
en Colombia, 2008-2011**

7.2

Evolución de precios de los alimentos de la canasta básica en Colombia, 2008-2011

INTRODUCCIÓN

La Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional -CONPES 113 de 2008- estableció la necesidad de apoyar el proceso de evaluación de la seguridad alimentaria y nutricional (SAN), con la implementación de un observatorio nacional de seguridad alimentaria y nutricional que tuviera como propósito incidir en la reformulación de la política y seguir sus resultados (1).

Para dar cumplimiento a este mandato, en el año 2008 se iniciaron las primeras acciones dentro del marco del Proyecto de Fortalecimiento a la Seguridad Alimentaria y Nutricional (Prosean) FAO-Acción Social. Este proyecto se desarrolló mediante la firma de la Carta de Acuerdo 0350 entre el Ministerio de la Protección Social y la FAO, la cual contó, además, con el apoyo de la Mesa Técnica de la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CISAN). Como producto de dicho trabajo se estableció que el Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (OSAN) tendría como objetivo incidir en procesos de toma de decisiones de política pública y de movilización social en torno a la SAN (2).

El precio de los alimentos es uno de los factores que más incide en el acceso de la población a los alimentos; ya que es una de las variables centrales que determina la demanda de éstos, razón por la cual esta variable debe ser objeto de mo-

monitoreo constante y parte integral de las alertas tempranas que emita el OSAN (2). El Índice de Precios al Consumidor (IPC) es el indicador de referencia para el monitoreo de los precios en Colombia, debido a que acumula y presenta, a partir de un mes base, la variación promedio mensual de precios de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo de los hogares del país.

El presente estudio analizó el IPC de alimentos nacional frente al IPC total nacional y el IPC de los subgrupos de alimentos por regiones. Además estimó un modelo econométrico con el propósito de determinar el efecto que tienen algunos factores económicos y extraeconómicos en la variación del IPC de alimentos en cada una de las regiones del país.

7.2.1 OBJETIVOS

- **General**

Analizar el comportamiento de precios de los alimentos prioritarios de la canasta básica por regiones de Colombia en el período enero 2008 – abril 2011.

- **Específicos**

- Analizar el IPC de alimentos frente al IPC total.
- Analizar el IPC de cada subgrupo de alimentos según la región.
- Determinar el impacto que tienen algunas variables económicas y extraeconómicas sobre la variación del IPC de los nueve subgrupos de cada región.

7.2.2. MARCO TEÓRICO

- **Acceso a los alimentos.** La Política Nacional de la Seguridad Alimentaria y Nutricional lo define como “la posibilidad de todas las personas de alcanzar una alimentación adecuada y sostenible. Se refiere a los alimentos que puede obtener o comprar una familia, una comunidad o un país. Sus determinantes básicos son el nivel de ingresos, la condición de vulnerabilidad, las condiciones socio-geográficas, la distribución de ingresos y activos (monetarios y no monetarios) y los precios de los alimentos” (1).

- **Los alimentos desde la teoría económica.** Los alimentos son los bienes de consumo más estudiados por la teoría económica. En general, el sector agrícola constituye el sector económico primario alrededor del cual se han consolidado la mayor parte de las economías del mundo, permitiendo a su vez el surgimiento de otros sectores de gran importancia como la agroindustria y todos los servicios complementarios como los fertilizantes, la producción de maquinarias y demás insumos necesarios para la producción de alimentos (3).

Desde la teoría económica, el mercado de los alimentos es interesante por dos razones. En primer lugar, los alimentos revisten un carácter cíclico en su producción, relativamente rápido puesto que son en su mayoría perecederos; en este sentido, los mercados de alimentos se caracterizan por su dinamismo desde la oferta. En segundo lugar, los

alimentos constituyen una parte importante de los gastos de las personas, especialmente aquellas que perciben bajos ingresos; en este sentido, la demanda por alimentos permite describir una relación específica con los ingresos.

En este escenario, la pregunta fundamental que se hacen los economistas es saber cómo las características de la oferta de alimentos satisfacen la demanda de las personas dependiendo de sus ingresos. La respuesta a esta pregunta parte de un estudio de los precios de los alimentos ya que éstos representan, por un lado, los ingresos de los productores y, por otro, los costos para los compradores. De esta manera, los precios son la garantía de que los alimentos estén siempre disponibles para la venta y que éstos se puedan vender (4).

La variación de los precios y de las cantidades de alimentos, efectivamente comprados, se relacionan con el tipo de alimentos consumidos y, por ende, con su calidad en términos nutricionales (3). Por ejemplo, un alza en el precio de la carne puede conducir a un mayor consumo de pollo, pero si el salario aumenta es posible consumir más carne y más pollo, esto en un escenario en el cual se supone que no hay restricciones en términos de la oferta de ambos bienes en los mercados. Los economistas denominan el efecto sustitución a la variación en la demanda de un bien provocada por un cambio en los precios, y el efecto renta a la variación en la demanda de un bien provocada por un cambio en el ingreso (4).

En la economía colombiana, los precios de los alimentos se fijan en mercados competitivos (prevalece la ley de la oferta y la demanda), mientras que el salario mínimo se determina mediante un decreto gubernamental anual. Mayores ingresos para la población que recibe el salario mínimo sólo provienen del aumento de las horas laborales (horas extras) o de tener más de un empleo, lo que técnicamente es más complicado. En consecuencia, el alza persistente del precio de los alimentos afecta negativamente el acceso de éstos bienes a la población que recibe el salario mínimo.

Otro aspecto interesante es el papel que juegan los precios de los alimentos para el productor. Para el caso de Colombia, los precios afectan a los productores por tres vías. En primer lugar, los excesos de oferta de los mismos bienes se traducen en caída de precios y, por lo tanto, en menores ingresos. Esto suele suceder en las épocas de cosecha. En segundo lugar, los alimentos importados afectan a los productores ya que entran a competir con los alimentos nacionales a menores precios, especialmente productos de agroindustria. En tercer lugar, los factores sociopolíticos y de violencia que impiden el desarrollo del sector rural mediante el encarecimiento del transporte a los grandes mercados (3).

La variación de los precios de los alimentos constituye la variable central para determinar el comportamiento de la oferta y la demanda de alimentos. Los precios determinan los ingresos de los productores y determinan los costos para los consumidores a partir

de su salario. Dada la importancia que tienen los alimentos en el conjunto de todos los bienes demandados por una persona, los precios de los alimentos constituyen un factor importante en la determinación de la calidad de vida de las personas.

- **Índice de Precios al Consumidor (IPC).** El IPC es calculado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y se define como un instrumento estadístico que permite medir la variación porcentual promedio de los precios al por menor de una canasta de bienes y servicios representativo del consumo final de los hogares colombianos (5). El IPC es un número puro o sin unidad de medida que permite agregar de forma particular los precios de una canasta de bienes y servicios, lo que equivale a decir que representa la suma ponderada de precios de una canasta de bienes y servicios en un período de tiempo.

7.2.3 METODOLOGÍA

- **Estructura de la canasta.** El cálculo del IPC requiere el establecimiento de una lista de bienes y servicios para los cuales se consultarán los precios. Esta lista conforma una canasta de bienes y servicios representativos del consumo de los hogares del país, la cual se obtiene a partir de la Encuesta de Ingresos y Gastos (EIG) que realiza el DANE. La última encuesta corresponde al período 2006-2007, en la cual se preguntó a 35.998 hogares por

el tipo de bienes y servicios que componen su gasto total, por la cantidad de dinero que destinó a su adquisición y la periodicidad de compra (semanal, mensual, trimestral, semestral y anual) (5). En la tabla 1 se presenta la estructura del grupo de alimentos dentro de la canasta básica.

- **Cálculo del IPC.** La construcción del IPC en Colombia parte del establecimiento de la lista de los bienes y servicios que entran en la canasta y su representatividad en el consumo. La suma ponderada de los precios de estos bienes y servicios se realiza utilizando el *índice de Laspayres*. Este índice permite agregar los precios a partir de dos elementos: en primer lugar, los bienes y servicios entran en el índice mediante su representatividad en el consumo de las personas y en segundo lugar, se fija un período base o de referencia con el fin de resolver el problema de la pérdida del poder adquisitivo del dinero en el tiempo (5).

Para ilustrar mejor este cálculo, supongamos una economía compuesta por una canasta de n bienes donde cada bien se denota por la letra i . Por un lado, sea p_i^1 el precio nominal del bien i en el período de estudio y θ_i^1 el porcentaje de representatividad del bien i en el consumo de las personas en el período de estudio; y por otro lado, sea p_i^0 el precio nominal del bien i en el período base y θ_i^0 el porcentaje de representatividad del bien i en el consumo de las personas en el período base. El índice de *Laspayres* se define entonces por el siguiente cociente:

$$IPC^1 = \frac{\sum_{i=1}^n \theta_i^1 p_i^1}{\sum_{i=1}^n \theta_i^0 p_i^0}, \text{ con } \sum_{i=1}^n \theta_i^{1,0} = 1$$

Si la tasa de variación del IPC entre el período de estudio 1 y el período base 0 es positiva, se dirá que hay inflación. Si la tasa de variación entre el período 1 y el

período siguiente es positiva pero inferior a la anterior hay deflación, y si la tasa de variación del IPC entre dos períodos es negativa se presenta desinflación (5)

Tabla 1. Estructura del grupo alimentos dentro de la canasta básica

Subgrupos	Clases de gasto	Gastos básicos
Cereales y productos de panadería	Cereales	Arroz
		Harina de maíz y otras harinas
		Pastas alimenticias
		Cereales preparados
		Otros cereales
	Productos de panadería	Pan
		Otros productos de panadería
Tubérculos y plátanos	Tubérculos	Papa
		Yuca
		Otros tubérculos
	Plátano	Plátano
Hortalizas y legumbres	Hortalizas y legumbres frescas	Cebolla
		Tomate
		Zanahoria
		Revuelto verde
		Otras hortalizas y legumbres frescas
Arveja		
Otras hortalizas y legumbres secas		
Hortalizas y legumbres enlatadas		
Frutas	Frutas frescas	Naranjas
		Bananos
		Tomate de árbol
		Moras
		Otras frutas frescas

Subgrupos	Clases de gasto	Gastos básicos
	Frutas en conserva	Frutas en conserva o secas
Carnes y derivados de la carne	Carnes	Res
		Cerdo
		Pollo
	Derivados de la carne	Carnes frías y embutidos
Pescado y otras de mar	Pescado fresco, congelado, enlatado	Pescado de mar, rio y enlatado
	Otras de mar	Otras de mar
Lácteos, grasas y huevos	Huevos	Huevos
	Leche y derivados	Leche
		Queso
		Otros derivados lácteos
	Aceites y grasas	Aceites
		Grasas
Alimentos varios	Panela y azúcar	Panela
		Azúcar
	Café y chocolate	Café
		Chocolate
	Condimentos	Sal
		Otros Condimentos
	Abarrotes	Sopas y cremas
		Salsas y aderezos
		Dulces, confites y gelatinas
		Otros abarrotes
Bebidas no alcohólicas	Jugos	
	Gaseosas y maltas	
	Otras bebidas no alcohólicas	
Comidas fuera del hogar	Comidas en restaurante	Almuerzo
	Comidas rápidas	Hamburguesa
		Comidas rápidas calientes
	Otras comidas fuera del hogar	Gastos de cafetería
		Comidas rápidas frías

Fuente: Colombia. DANE. Metodología IPC. Bogotá; 2010 (5)

El DANE publica mensualmente estadísticas para los gastos básicos, clases de gasto, subgrupos y grupos. En cuanto a los artículos (o variedades) no se publica información, ya que los precios que se recolectan en este menor nivel de desagregación son utilizados únicamente para calcular las estadísticas de los gastos básicos.

- **Construcción del IPC regionales.** El presente estudio acogió la clasificación del Sistema de Precios del Sector

Agropecuario (SIPSA), el cual determina seis regiones que agrupan los principales mercados del país: Centro, Antioquia, Santanderes, Costa Atlántica, Eje Cafetero y Valle del Cauca.

Con el propósito de construir los mercados regionales, se tomaron las ciudades que forman parte de la cobertura geográfica del IPC y se agruparon de acuerdo a la clasificación regional del SIPSA. Las trece ciudades del IPC que se incluyeron fueron agrupadas en la tabla 2.

Tabla 2. Mercados regionales para el análisis del IPC

Región	Ciudades
Costa Atlántica	Barranquilla, Montería y Cartagena
Centro	Bogotá, Villavicencio y Neiva
Santanderes	Bucaramanga y Cúcuta
Antioquia	Medellín
Eje Cafetero	Manizales y Pereira
Valle del Cauca	Cali y Pasto

Fuente: Construcción propia

Dado que el DANE presenta sus estadísticas a nivel de ciudades, se necesitó de un método que permitiera agregar los diferentes IPC de las ciudades para construir un IPC regional. Fue así como para calcular el IPC regional asociado a cada nivel de la estructura que compone el grupo alimentos (es decir los subgrupos, clases de gasto y gastos básicos), se ponderó cada uno de los IPC por su

respectivo “peso” (ponderaciones suministradas por la EIG), para cada una de las ciudades pertenecientes a la misma región.

Un ejemplo de IPC regional para el subgrupo Cereales y productos de panadería en agosto de 2010 para la Costa Atlántica se presenta en la tabla 3.

Tabla 3. IPC Cereales y productos de panadería Costa Atlántica. Agosto de 2010

Ciudades	IPC para agosto de 2010	Ponderaciones asociadas a Cereales y productos de panadería frente a la ponderación de alimentos	Representatividad de la ponderación por ciudad respecto al total regional	IPC ponderado
Cartagena	87,2521	4,766019	0,354801	30,957138
Montería	87,924318	4,376539	0,325806	28,646327
Barranquilla	86,676718	4,290375	0,319392	27,683874
IPC Costa Atlántica		13,43293	1	87,287340

Fuente: Construcción propia a partir de datos del DANE

El IPC de los Cereales y productos de panadería de la Costa Atlántica en agosto de 2010 fue 87,287340. Esta cifra resultó de la sumatoria de los IPC ponderados, los cuales se obtuvieron de la multiplicación entre el IPC de agosto de 2010 y la representatividad de la ponderación por ciudad respecto al total regional. Esta representatividad se obtuvo dividiendo la ponderación asociada a Cereales y productos de panadería de cada ciudad entre 13,43293, que es la suma de las tres ponderaciones de las ciudades que conforman la región (Cartagena, Montería y Barranquilla).

- **Análisis de elasticidad de precios de los alimentos de la canasta básica por regiones Colombia en el período enero 2006-abril de 2011.** Con el propósito de profundizar en los factores que mayor impacto tuvieron en la evolución de los precios de los alimentos, se estimó un modelo econométrico que permitiera medir el impacto que tienen algunas variables económicas y extra-económicas sobre la variación del IPC de los nueve subgrupos en cada región. Se decidió ampliar dos

años más el período de tiempo para otorgarle mayor robustez al análisis. A pesar de las limitaciones de este tipo de modelos, los resultados son interesantes y ofrecen luces sobre los fenómenos que determinan el IPC, los cuales se deben identificar claramente a la hora de establecer políticas de precios para la seguridad alimentaria.

En los términos del modelo, las variables explicadas son los IPC de cada uno de los nueve subgrupos de alimentos para cada una de las seis regiones, durante el período comprendido entre enero de 2006 y abril de 2011. Denotamos IPC_{ij} el índice de precios al consumidor del subgrupo i en la región j . Todas las variables del modelo se expresan en logaritmo natural, de forma que los resultados estimados se interpretan como elasticidades, es decir, una medida de la sensibilidad de la variación porcentual de cada IPC_{ij} ante variaciones porcentuales en las variables explicativas. Para tal efecto se consideran nueve variables, las cuales se clasifican en variables macroeconómicas y variables extraeconómicas.

Por un lado se tiene: Tasa de interés, la cual es capturada por las tasas de interés asociadas a los depósitos en CDT y bancarios a 360 días; el Índice de salarios, construido a partir del índice de salarios de obreros y empleados en la industria manufacturera; el precio de la gasolina, el cual es expresado en precios corrientes y se entiende como una *proxy* de los costos de transporte de los alimentos; el Tipo de cambio entre el peso y el dólar, el cual se mide a través de la tasa representativa del mercado – TRM-; las metas de inflación del Banco de la República, las cuales explican la formación de expectativas de los productores sobre los precios. Por otro lado, los fenómenos extraeconómicos considerados son: la Reforma Tributaria de diciembre de 2006 (Ley 1111) que modificó tanto el impuesto a la renta

de los productores de alimentos como el IVA cobrado sobre los precios de alimentos; los fenómenos climáticos de la Niña (agosto de 2010 – abril de 2011) y el Niño (julio de 2009 – marzo de 2010) los cuales afectan la oferta de alimentos; y finalmente, la crisis diplomática con Venezuela que restringió los intercambios comerciales con el país vecino en el período de julio de 2009 a agosto de 2010.

Estos fenómenos extraeconómicos se capturan a través de variables dicotómicas o *dummies*, las cuales sólo toman valores de 1 ó 0. El valor de 1 se toma en el período de tiempo en el cual se presentó el fenómeno y el valor de 0 se toma en los períodos en que no ocurrió el fenómeno. De esta manera, el modelo de regresión lineal para cada IPC_{ij} se expresa de la siguiente manera:

$$\ln IPC_{ij} = C + \beta_1 \ln TasaInterés + \beta_2 \ln Salario + \beta_3 \ln P Gasolina + \beta_4 \ln TRM + \beta_5 \ln MetaInflación + \beta_6 DumRTributaria + \beta_7 DumNiña + \beta_8 DumNiño + \beta_9 DumVenezuela + \epsilon_t$$

El término C es una constante a estimar, β_k son los coeficientes a estimar que se interpretan como elasticidades para las variables económicas definidas y como coeficientes de ocurrencia o no de los fenómenos extraeconómicos, donde $k = 1, 2, \dots, 9$ y cada uno de estos números se asocia a las variables explicativas estudiadas. La expresión *ln* significa que las variables están expresadas en logaritmo natural, *Dum* hace referencia a variables *dummies* y ϵ_t es un término de error.

7.2.4 RESULTADOS Y ANÁLISIS

- **El Índice de Precios al Consumidor de Alimentos y el Índice de Precios al Consumidor total nacional para el período enero 2008-abril 2011¹.** Los precios son una medida importante de la disponibilidad de alimentos debido a que el incremento de éstos puede indicar deficiencias en la producción o importación de los mismos. También son una medida de acceso a

¹ El período base del IPC es diciembre de 2008.

los alimentos porque afectan el poder adquisitivo de los hogares, es decir, la cantidad de alimentos que puede comprar un hogar dado su nivel de ingreso y riqueza (6). Murekesi sostiene que debido a que los hogares pobres destinan la mayor parte de sus ingresos a la compra de alimentos², los precios son un indicador que se monitorea, analiza e informa con más frecuencia que otros, y por tanto constituye “un componente estándar en la mayoría de sistemas de monitoreo de la seguridad alimentaria” (6).

Al inicio del período de estudio, el IPC total nacional fue de 93,85 mientras que el índice al final se ubicó en 107,248; es decir que hubo un incremento del orden de 14,27%. Se resalta un período en el cual el IPC nacional estuvo relativamente constante, comprendido entre abril y diciembre de 2009. Se observó que el IPC total nacional presentó un incremento moderado de precios en el período de análisis. Fue así como la variación del IPC en el año 2008 alcanzó 7,67%, en 2009 el 2,0% y en 2010 el 3,17% (Figura 1).

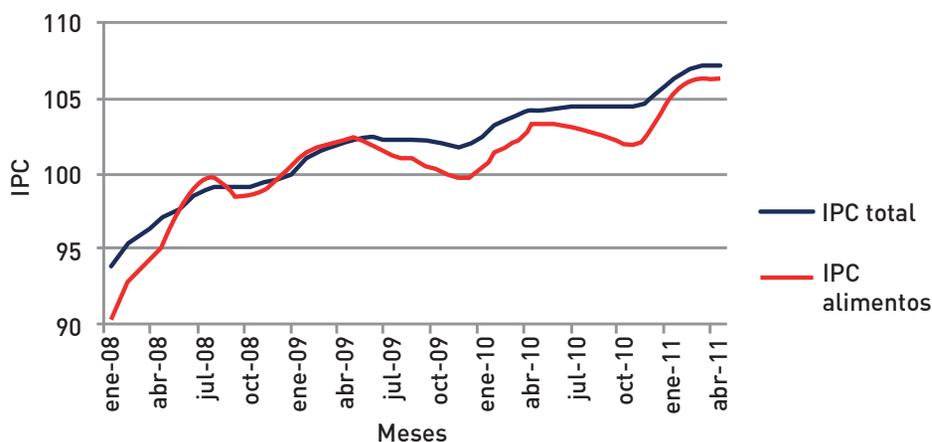


Figura 1. Evolución del IPC alimentos frente al IPC total. Colombia, enero 2008-abril 2011

Fuente: Construcción propia a partir de datos del DANE.

En contraste con los años noventa, estas variaciones del IPC nacional fueron relativamente bajas pues en los años 1995 y 1996 fueron del orden de 19,46% y 21,63% respectivamente (5). Esta es la razón por la cual Colombia es hoy una economía de baja inflación

Los alimentos tienen un peso muy importante en los gastos de los consumidores, razón por la cual la variación de los precios del grupo alimentos tuvo una incidencia marcada en la evolución del IPC nacional. La variación del IPC alimentos en el período de estudio corres-

2 De acuerdo a la EIG 2006-2007, los ingresos bajos en Colombia dedican el 34,66% de sus ingresos a la compra de alimentos.

pondió al 17,83%, es decir una variabilidad relativamente superior respecto al conjunto de todos los bienes contenidos en el IPC nacional (14,27%) (Figura 1). Esta característica no fue exclusiva de Colombia, pues para 18 países de América Latina en 2008, el IPC de alimentos de cada país aumentó a una tasa promedio anual mayor al 10,0%, y además lo hizo por encima del IPC general de cada país (7).

Una consecuencia importante del alza del precio de los alimentos es que afecta en mayor medida a la población de más bajos recursos, debido a que son precisamente los que gastan la mayor parte de sus ingresos (salarios) en la compra de alimentos, motivo por el cual son altamente sensibles a cualquier variación en los precios. Ante una situación de incremento en los precios de los alimentos, los hogares realizan ajustes en sus planes de compras que se reflejan en una menor calidad y cantidad de los productos adquiridos. El gasto en alimentos se orienta hacia los alimentos ricos en calorías (por ejemplo, los cereales), y se dejan de lado los alimentos fuentes de proteínas y micronutrientes que son mucho más costosos (8).

Se pudo evidenciar que durante los meses de enero y julio de 2008 el IPC alimentos tuvo el crecimiento más rápido de todo el período de estudio. Esta situación puede explicarse por el alza mundial en los precios de los alimentos desde 2006, lo cual provocó un incremento de 64,0% de los precios reales de los alimentos hasta 2008, respecto a 2002 (9). Se tiene así una posible causa

del incremento de personas hambrientas en el mundo, que por primera vez en la historia llegaba a la cifra del billón (9). Los datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) indicaron que por causa de la crisis alimentaria se incrementaron seis millones de personas sub-nutridas en América Latina en 2008, lo cual significó el retroceso de aproximadamente 20 años en el combate al hambre en la región (8,10).

El incremento en los precios de los alimentos tiene implicaciones importantes en la seguridad alimentaria y nutricional, debido a que la compra es el medio más común que utiliza la población para acceder a los alimentos y no el cultivo autosuficiente de éstos. Al respecto, los datos que publica la FAO para nueve países en desarrollo arrojan que el 75,0% de los hogares rurales y el 97,0% de los urbanos son compradores netos de alimentos (8).

Por su parte, la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (EIG) de 2006-2007 para Colombia determinó que los alimentos fueron el segundo rubro en el que más gastaron los hogares del país (28,2%), precedido por la vivienda, que correspondió a un poco menos del tercio de los gastos de los hogares. En total, el gasto en alimentos equivalió a lo que invirtieron los hogares en transporte, educación, vestuario y salud (11).

- **Evolución del IPC de los subgrupos de alimentos por regiones durante el período enero 2008-abril 2011.** Se observó que en todas las regiones

el subgrupo de cereales y productos de panadería presentó un comportamiento inflacionario por encima del IPC alimentos nacional, excepto en la región Valle del Cauca. La región Antioquia presentó la mayor variación con el 25,71% entre enero de 2008 y abril de 2011 (Tabla 4).

En cuanto a los subgrupos tubérculos y plátanos, hortalizas y legumbres y frutas, se observó que durante el período de estudio estos subgrupos tuvieron un comportamiento cíclico muy marcado, fenómeno explicado especialmente por la relación causal entre el precio y la oferta estacional (cosechas). En detalle, se evidenció que para los subgrupos tubérculos y plátanos y frutas, la región Santanderes tuvo la mayor variación del período, mientras que Antioquia presentó las menores variaciones para los mismos subgrupos. Para hortalizas y legumbres, la menor variación se presentó en el Eje Cafetero (Tabla 4).

Los subgrupos carnes y derivados de la carne y lácteos, grasas y huevos mostraron la menor variación de precios entre enero de 2008 y abril de 2011 respecto al conjunto de todos los subgrupos, y además estas variaciones fueron inferiores al IPC alimentos nacional. En particular se observó que el Eje Cafetero presentó las menores variaciones para ambos subgrupos, mientras que Santanderes presentó la mayor variación para el subgrupo lácteos, grasas y huevos (Tabla 4).

En gastos varios y comidas fuera del hogar se evidenció que las variaciones estuvieron por encima del IPC nacional. Se observó para estos grupos que Santanderes presentó la mayor variación, mientras que el Eje Cafetero las menores variaciones. Finalmente, se observó para estos subgrupos que Santanderes presentó la mayor variación, mientras que el Eje Cafetero reportó las menores variaciones.

Tabla 4. Variación del IPC de los subgrupos de alimentos según regiones. Colombia, enero 2008- abril 2011

Región	Cereales y productos de panadería (%)	Tubérculos y plátanos (%)	Hortalizas y legumbres (%)	Frutas (%)	Carnes y derivados de la carne (%)	Pescado y otras de mar (%)	Lácteos, grasas y huevos (%)	Gastos varios (%)	Comidas fuera del hogar (%)
Costa Atlántica	24,07	25,01	39,62	48,27	8,32	16,06	10,65	20,32	16,44
Eje Cafetero	19,02	17,38	16,97	38,80	-0,04	17,92	9,54	16,00	15,18
Centro	20,51	31,47	27,50	47,34	6,25	14,99	12,34	21,37	19,93
Antioquia	25,71	8,02	21,84	31,35	2,19	5,26	9,71	17,46	20,41
Valle del Cauca	17,49	14,00	24,17	39,14	5,81	5,25	10,75	23,68	17,04
Santanderes	19,99	32,29	37,12	56,62	7,83	17,72	13,42	23,88	22,57

Fuente: Construcción propia a partir de los datos del DANE

Los resultados agregados de los subgrupos alimentos en cada región se presentan en el Anexo 1. Se observa que en Santanderes la mayor variación del IPC entre enero de 2008 y abril de 2011 la tuvo el subgrupo de frutas, mientras que la menor variación fue en carne y derivados de la carne. En Valle del Cauca se tiene que aunque la mayor variación también fue en frutas, la menor estuvo en pescado y otras de mar. Al igual que todas las regiones, Antioquia presenta la mayor variación en el precio de las frutas, mientras que las menores variaciones fueron carnes, pescado y tubérculos. Para el Eje Cafetero se evidenció una caída en el precio de la carne y derivados de la carne, fenómeno que no se presentó para ningún otro subgrupo de las seis regiones.

● **Análisis de elasticidad de precios de los alimentos de la canasta básica en las regiones de Colombia durante el período enero 2006-abril 2011.**

Mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios, la estimación del modelo econométrico arrojó 54 regresiones (nueve subgrupos por cada una de las seis regiones). Los resultados se presentan en el Anexo 2 y se interpretan a partir de cuatro aspectos:

- Las estimaciones de la constante C no tuvieron mucha relevancia para este estudio, ya que muestran los valores que tomaría la variación porcentual en el IPC_{ij} cuando todas las variables explicativas son cero.
- Las estimaciones asociadas a las variables macroeconómicas se

interpretan como elasticidades de la siguiente forma: una variación del 100% en la variable explicativa k , provoca una variación porcentual del $\beta k\%$ en el IPC_{ij} . Por ejemplo, una variación del 100% en la variable explicativa Precio de la gasolina ($k = 3$), provocó una variación del 150,8% en el IPC del subgrupo Cereales y productos de panadería ($i = 1$) en la región Costa Atlántica ($j = 1$).

En este orden de ideas, las estimaciones mostraron que el precio de la gasolina fue la variable más importante del modelo, ya que para cada IPC_{ij} se tuvo un efecto significativo y un impacto considerable, especialmente en los subgrupos cereales y productos de panadería, tubérculos y plátanos, hortalizas y legumbres, frutas y lácteos, grasas y huevos; puesto que se observó que un aumento del 100% en la variable precio de la gasolina, provocó un aumento de más del 100%, mientras que para el resto de subgrupos la elasticidad osciló entre 30% y 50%. Esto refleja la importancia de los costos de transporte en la determinación de los precios de los alimentos en Colombia.

Por su parte, en lo relacionado con la variable explicativa tasa de interés se tiene que si se presenta un aumento del 100% en esta variable, en la mayoría de los IPC_{ij} se genera una disminución no mayor al 10%, magnitud relativamente baja debido a los reducidos niveles de ahorro de los colombianos. El incremento de la tasa de interés (rentabilidad de esos ahorros), hace que las personas

prefieran ahorrar más y consumir menos, lo cual genera un exceso de oferta de bienes (alimentos) y la posterior caída en los precios de estos bienes.

Un análisis similar para la variable índice de salarios lleva a una conclusión opuesta, es decir, un aumento de los salarios o ingresos de los colombianos aumenta la demanda de alimentos y, por esta vía, aumentan también los precios. Para los IPC de los subgrupos hortalizas y legumbres y frutas, las elasticidades fueron en promedio 70% y 50%, respectivamente. Por tanto, un aumento de los ingresos de las personas tiene una fuerte incidencia en la demanda de este tipo de alimentos y, por consiguiente, en sus precios.

La tasa representativa del mercado, por su parte, tuvo un efecto sobre el IPC_{ij} de acuerdo a la naturaleza del tipo de alimento, es decir, si éste tuvo un carácter exportador o importador. En este sentido, se observa que un aumento en la Tasa Representativa del Mercado TRM genera un aumento en los IPC de los subgrupos hortalizas y legumbres y frutas, lo cual supone que estos bienes son exportados, pues una devaluación del peso hace más atractivo exportar estos bienes. Por lo tanto, la oferta de estos alimentos satisface ahora la demanda extranjera, generando así un exceso de demanda doméstica y un aumento de los precios de esos alimentos. Se observó igualmente, que para los subgrupos lácteos, grasas y huevo, carnes y derivados de la carne, un aumento del tipo de cambio generó una disminución en su IPC, lo que supone que se impor-

tó una cantidad considerable de estos alimentos, puesto que una devaluación del peso, incentiva a los productores a vender en el mercado local y no comprar en el extranjero, generando así excesos de oferta de esos alimentos, provocando una disminución de precios. Para el resto de los subgrupos de alimentos, los resultados no son concluyentes.

La elasticidad de la variable metas de inflación fue en promedio 10% para todas las regiones y subgrupos de alimentos. Esta variable es importante ya que las metas de inflación condicionan el comportamiento de los productores de alimentos y, teniendo en cuenta que el Banco de la República ha ganado la confianza de los agentes en Colombia, los productores creen en las metas planteadas y aumentan sus precios según esa información.

- Para el caso de las interpretaciones de la estimación de los coeficientes de las variables *dummies* se tiene: en el caso de la reforma tributaria de 2006 que modificó la estructura impositiva a la renta y al IVA de los alimentos, se observó coherentemente un aumento permanente en el IPC de todos los subgrupos en las seis regiones.

El impacto del fenómeno de la Niña es particularmente interesante. Intuitivamente se espera que este fenómeno climático se traduzca en un choque de oferta negativo que provocaría generalmente un aumento de precios debido a la escasez. Sin embargo, las estimaciones mostraron que dicho fenómeno

climático provocó una caída de precios, lo que permite pensar que hay otras circunstancias que contrarrestaron el efecto climático de la ola invernal en ese período. Ahora bien, el fenómeno del Niño generó un aumento en el IPC de los subgrupos en la Costa Atlántica, sin embargo, la mayoría de resultados no fueron significativos. Por lo tanto, se concluye que ninguno de los dos fenómenos climáticos tuvieron un efecto significativo en los IPC_{ij} .

Por último, la crisis diplomática con Venezuela tuvo como efecto económico la restricción del comercio entre los dos países. Según las estimaciones, esta crisis se manifiesta en una disminución del IPC de los subgrupos de alimentos en la Costa Atlántica y un aumento en los Santanderes. Sin embargo, la mayoría de estimaciones en la Costa Atlántica fueron estadísticamente no significativas, mientras que sí lo fueron en los Santanderes.

- En el Anexo 2 se tienen dos indicaciones adicionales. Por un lado, las estimaciones de la elasticidad poseen los signos esperados y se comportan de manera similar y uniforme a lo largo de los subgrupos en todas las regiones. La mayoría de las estimaciones son significativas a los niveles de confianza habituales (1%, 5% y 10%) y, según el R^2 , las variables explicativas dan cuenta, en promedio, entre el 90% y 95% de las variaciones porcentuales de los IPC_{ij} . Las estimaciones señaladas en color sombreado se consideraron no significativas dentro de cada regresión,

debido a que no tuvieron al menos un 90% de probabilidad de que la elasticidad estimada fuera la elasticidad real. Por otro lado, se observa que para las regiones Centro, Eje Cafetero, Antioquia y Valle del Cauca se excluyeron las variables Niño y Venezuela (marcadas con N/A), así como se excluyeron las variables climáticas para los Santanderes, en razón de que resultaron ser no significativas para el modelo, al tiempo que hacían que el modelo, en general, resultara ser no significativo.

7.2.5 CONCLUSIONES

- Se observó que durante el período de estudio los precios del grupo alimentos crecieron más rápidamente que el resto de los artículos que conforman la canasta familiar. La mayor parte del crecimiento de los precios de los alimentos se presentó entre enero y julio de 2008. Igualmente, este período se caracterizó por el hecho de que la variación del IPC alimentos nacional estuvo por encima de la variación del IPC total nacional.
- Se identificó que el IPC nacional comidas fuera del hogar fue el único subgrupo que durante todo el período de análisis presentó aumentos persistentes. Este resultado es particularmente interesante ya que este subgrupo representa el 8,07% dentro del 28,21% que corresponden al gasto que los hogares del país hacen en alimentos. Una explicación probable de este comportamiento tiene

que ver con la idea según la cual las comidas fuera del hogar son alimentos preparados, es decir alimentos listos para el consumo ofrecidos por establecimientos comerciales, quienes no modifican regularmente los precios de los alimentos ofrecidos ya que incurrirían en costos adicionales (costo de reimpresión del menú).

- Se confirmó que la menor variación de precios entre enero de 2008 y abril de 2011 la tuvieron los subgrupos carnes y derivados de la carne y lácteos, grasas y huevos, cuyas variaciones fueron inferiores al IPC alimentos nacional. Se trata precisamente de los subgrupos con mayor representación en el gasto de los colombianos (4,78% y 4,31% respectivamente), después del subgrupo comidas fuera del hogar.
- La región Santanderes presentó la mayor dinámica de crecimiento de precios, en especial a partir de enero de 2009 donde se observó que el IPC de los subgrupos tubérculos y plátanos; frutas; lácteos, grasas y huevos y el subgrupo comidas fuera del hogar, estuvo por encima de las demás regiones. Igualmente, se observó que el IPC del subgrupo cereales y productos de panadería se ubicó por encima en todo el período de análisis respecto a las demás regiones para este subgrupo. El aumento de estos precios está explicado en gran medida por la crisis comercial con Venezuela, pues se restringió el ingreso de alimentos de ese país.

- Se pudo establecer que el precio de la gasolina es el factor macroeconómico que mayor impacto tuvo en la variación de todos los precios de los subgrupos y en todas las regiones, cuyas estimaciones resultaron ser estadísticamente significativas.

7.2.6 LIMITACIONES Y FORTALEZAS DEL ESTUDIO

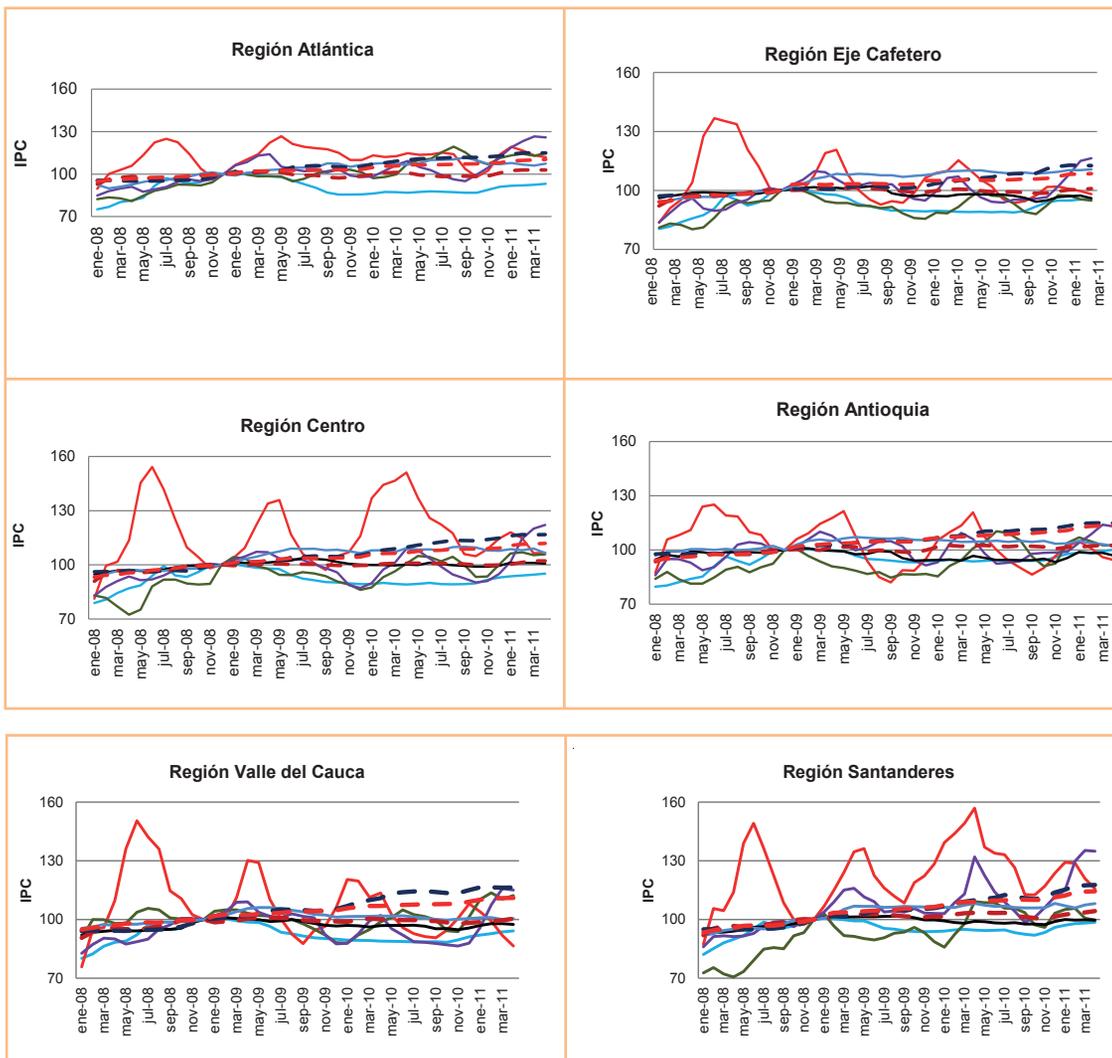
La fortaleza de la metodología adoptada es que permite distinguir dos fuentes explicativas de la variación de los precios: un análisis descriptivo basado en los comportamientos de consumo y un análisis a partir de otras variables tanto económicas como extra-económicas. Sin embargo, cabe señalar que esta metodología reviste una limitación. En efecto, fue necesario estudiar solo trece ciudades ya que el DANE ofrece únicamente información de índice de precios al nivel de subgrupos para éstas ciudades. En síntesis, el presente estudio aporta una metodología interesante para el seguimiento del comportamiento regional de los precios de los alimentos en Colombia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Política Nacional de la Seguridad Alimentaria y Nutricional: Documento Conpes Social 113. Bogotá: Consejo Nacional de

- Política Económica Social; 2007 [citado abril de 2008]. Disponible en: <http://www.dnp.goc.co>
2. FAO, Acción Social, Ministerio de Protección Social. Modelo de observatorio de seguridad alimentaria y nutricional 2010. Formulación, resultados y recomendaciones. Bogotá; 2010.
 3. Machado A. Ensayos sobre seguridad alimentaria. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2002.
 4. Varian R. Microeconomía intermedia: un enfoque moderno. Barcelona: Antoni Bosch; 1988.
 5. Colombia. DANE. Metodología IPC. Bogotá; 2010 [citado octubre de 2010]. Disponible en: http://www.dane.gov.co/daneweb_V09/index.php?option=com_content&view=article&id=103&Itemid=76
 6. Murekesi A. Ajuste de precios para la inflación y creación de índices de precios: guía de mercado N° 3. Washington: FEWS NET; 2009 [citado noviembre de 2010]. Disponible en: http://www.fews.net/docs/Publications/MT%20Guidance_Price%20Adjustment%20for%20Inflation_No%203_Es.pdf
 7. Rodríguez A. Análisis exploratorio de la evolución de los mercados mundiales de materias primas agrícolas y de los precios de los alimentos. Santiago de Chile: Cepal; 2008.
 8. FAO. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. Roma; 2008 [citado octubre de 2010]. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0291s/i0291s03.pdf>.
 9. FAO. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo. Roma; 2009 [citado octubre de 2010]. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/012/i0876s/i0876s02.pdf>.
 10. FAO. Situación alimentaria en América Latina y el Caribe: observatorio del hambre. Boletín 7 Julio de 2009 [citado julio de 2010]. Disponible en: <http://www.rlc.fao.org/iniciativa/obdh2.htm>
 11. Colombia. DANE. Encuesta de ingresos y gastos de los hogares: 2006-2007. Bogotá; 2007. [citado julio de 2010]. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/ingresos_gastos/boletin_ingresos.pdf.

ANEXO 1 EVOLUCIÓN DEL IPC DE LOS SUBGRUPOS DE ALIMENTOS POR REGIONES DE COLOMBIA. ENERO 2008-ABRIL 2011



Fuente: construcción propia a partir de los datos del DANE

Cereales y productos de panadería	
Tubérculos y plátanos	
Hortalizas y legumbres	
Frutas	
Carnes y derivados de la carne	
Pescado y otras de mar	
Lácteos, grasas y huevos	
Comidas fuera del hogar	
Gastos varios	



ANEXO 2
ELASTICIDADES DE LOS PRECIOS DE LOS ALIMENTOS DE LA CANASTA BÁSICA EN LAS REGIONES DE COLOMBIA DURANTE EL PERIODO ENERO 2006-ABRIL 2011

Subgrupo	Región Centro										Región Antioquia											
	C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	R ²	C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	R ²
Cereales y Productos de Panadería	-9,419	0,96%	8,27%	150,80%	5,59%	14,93%	-0,027	-0,071	0,030	-0,045	94,62%	-5,567	1,57%	2,51%	114,49%	3,48%	16,41%	0,011	-0,022	N/A	N/A	95,46%
Tubérculos y Plátanos	-5,428	-4,57%	64,70%	97,56%	-35,27%	22,10%	-0,063	-0,047	0,016	-0,049	81,39%	-6,669	12,37%	61,06%	106,71%	-30,06%	-483%	-0,176	-0,163	N/A	N/A	58,81%
Hortalizas y Legumbres	-4,823	-11,77%	8,33%	89,98%	10,89%	13,54%	0,042	0,061	-0,068	0,082	94,08%	-5,710	-1,96%	6,96%	98,77%	14,32%	7,27%	0,009	-0,032	N/A	N/A	82,53%
Frutas	-9,242	-15,55%	22,04%	134,26%	4,15%	17,15%	0,099	-0,096	-0,018	-0,074	93,45%	-6,119	-3,69%	49,44%	69,57%	15,57%	14,67%	0,069	-0,053	N/A	N/A	89,18%
Carnes y Derivados de la carne	0,0576	1,27%	27,66%	34,83%	-13,85%	8,81%	0,096	-0,004	0,010	0,006	95,10%	1,457	3,31%	27,41%	23,19%	-8,99%	7,86%	0,090	-0,027	N/A	N/A	94,47%
Pescado y Otras de mar	-3,073	-2,45%	24,95%	66,18%	-2,74%	3,01%	0,045	0,005	0,029	0,028	94,52%	-0,336	-10,87%	16,67%	37,64%	4,01%	7,28%	0,032	-0,029	N/A	N/A	98,12%
Lácteos, Grasas y Huevos	-2,590	0,20%	7,66%	89,01%	-14,78%	6,09%	0,015	-0,044	0,030	-0,015	95,65%	-2,180	-0,85%	17,36%	80,88%	-18,19%	11,82%	0,041	-0,054	N/A	N/A	97,40%
Alimentos Varios	0,256	-10,81%	9,47%	34,28%	3,71%	0,63%	0,067	0,003	0,002	-0,002	96,14%	0,384	-2,84%	17,88%	34,35%	-4,01%	0,09%	0,091	0,026	N/A	N/A	94,41%
Comidas Fuera del Hogar	-1,025	-4,94%	12,39%	56,99%	-5,56%	2,63%	0,030	-0,011	0,013	-0,002	98,95%	-0,792	-6,57%	7,55%	58,23%	-4,25%	7,08%	0,042	-0,022	N/A	N/A	98,08%



Subgrupo	Región Centro										Región Antioquia											
	C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	R ²	C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	R ²
Cereales y Productos de Panadería	-7,138	3,36%	10,76%	130,37%	-1,55%	16,03%	-0,015	-0,039	N/A	N/A	96,14%	-7,479	-3,78%	4,05%	133,21%	3,35%	16,22%	0,018	-0,043	N/A	N/A	96,93%
Tubérculos y Plátanos	-1,105	-3,26%	95,21%	128,33%	-38,46%	-13,55%	-0,209	-0,285	N/A	N/A	61,74%	-6,078	12,02%	46,60%	102,15%	-20,76%	-9,02%	-0,182	-0,149	N/A	N/A	35,59%
Hortalizas y Legumbres	-9,404	-9,20%	19,37%	113,29%	29,97%	4,03%	0,034	-0,025	N/A	N/A	81,97%	-5,267	-4,02%	-14,35%	106,82%	10,56%	-10,62%	0,012	-0,037	N/A	N/A	76,92%
Frutas	-7,678	0,70%	52,70%	78,13%	19,22%	1,81%	0,052	-0,079	N/A	N/A	87,05%	-7,076	3,07%	59,22%	76,19%	11,42%	9,59%	0,064	-0,029	N/A	N/A	89,43%
Carnes y Derivados de la carne	0,191	-1,53%	15,95%	48,24%	-10,81%	10,86%	0,076	-0,032	N/A	N/A	97,21%	0,680	4,92%	13,28%	48,19%	-12,94%	8,98%	0,041	-0,015	N/A	N/A	95,08%
Pescado y Otras de mar	-0,599	-10,25%	22,62%	39,78%	0,40%	9,90%	0,039	-0,024	N/A	N/A	97,59%	1,292	-4,06%	19,92%	22,81%	-0,31%	8,17%	0,045	-0,021	N/A	N/A	96,51%
Lácteos, Grasas y Huevos	-2,723	-2,08%	14,38%	87,65%	-16,89%	10,42%	0,022	-0,084	N/A	N/A	97,25%	-1,816	-1,52%	13,53%	75,48%	-15,33%	6,16%	0,026	-0,047	N/A	N/A	97,57%
Alimentos Varios	0,650	-9,25%	11,08%	38,60%	-0,22%	-0,54%	0,077	0,015	N/A	N/A	98,42%	0,287	-7,43%	13,51%	37,57%	-3,31%	0,91%	0,088	0,007	N/A	N/A	98,01%
Comidas Fuera del Hogar	-1,742	-7,92%	9,35%	68,85%	-6,78%	5,91%	0,037	-0,019	N/A	N/A	98,83%	-1,519	-9,09%	6,48%	70,52%	-8,66%	7,68%	0,047	-0,016	N/A	N/A	98,49%



osan

Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional Colombia

SUBGRUPO	Región Valle del Cauca										Región Santanderes											
	C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	R ²	C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	R ²
Cereales y Productos de Panadería	7,000	1,57%	2,51%	114,49%	3,48%	16,41%	0,011	-0,022	N/A	N/A	95,48%	-6,221	4,67%	9,99%	125,01%	-5,69%	16,31%	-0,027	N/A	N/A	0,038	95,47%
Tubérculos y Plátanos	-6,669	12,37%	6,106%	106,71%	-30,06%	-4,83%	-0,176	-0,163	N/A	N/A	58,81%	-7,135	1,91%	86,05%	82,79%	-20,04%	2,98%	-0,151	N/A	N/A	0,102	63,17%
Hortalizas y Legumbres	-5,770	-1,96%	6,91%	98,77%	14,32%	7,27%	0,009	-0,032	N/A	N/A	82,53%	-1,139	-9,54%	20,05%	125,90%	37,99%	-1,60%	-0,014	N/A	N/A	0,050	87,86%
Frutas	-6,119	-3,67%	49,44%	69,57%	15,57%	14,67%	0,069	-0,053	N/A	N/A	89,18%	-6,578	-7,83%	50,60%	54,82%	31,13%	2,10%	0,094	N/A	N/A	0,017	85,66%
Carnes y Derivados de la carne	1,457	3,31%	27,41%	23,19%	-8,98%	7,86%	0,090	-0,027	N/A	N/A	94,47%	-0,107	0,07%	13,08%	46,14%	-1,22%	11,41%	0,082	N/A	N/A	0,020	97,36%
Pescado y Otras de mar	-0,336	-10,87%	16,67%	37,64%	4,01%	7,28%	0,032	-0,029	N/A	N/A	98,12%	-3,223	-4,54%	37,34%	53,95%	5,84%	10,16%	0,051	N/A	N/A	0,028	96,89%
Lácteos, Grasas y Huevos	-2,180	-0,85%	17,36%	80,88%	-18,19%	11,82%	0,041	-0,054	N/A	N/A	97,40%	-2,798	1,21%	13,42%	85,28%	-10,76%	11,38%	0,024	N/A	N/A	0,043	97,31%
Alimentos Varios	0,384	-2,86%	17,88%	34,35%	-4,01%	0,09%	0,091	0,026	N/A	N/A	96,41%	-0,479	-10,58%	7,14%	46,59%	1,40%	1,52%	0,087	N/A	N/A	0,002	97,66%
Comidas Fuera del Hogar	-0,792	-6,57%	7,56%	58,23%	-4,25%	7,08%	0,042	-0,022	N/A	N/A	98,08%	-2,019	-8,19%	7,94%	73,14%	-6,06%	7,98%	0,038	N/A	N/A	0,018	98,63%

- C Constante
- 1 Tasa de interés
- 2 Índice salario
- 3 Precio de la gasolina
- 4 TMR
- 5 Meta de inflación
- 6 Reforma tributaria
- 7 Fenómeno Niña
- 8 Fenómeno Niño
- 9 Crisis diplomática con Venezuela

Los resultados no son significativos a los niveles de confianza habituales /1%, 5% y 10%
 No se tuvieron en cuenta estas variables para la realización del modelo

N/A

Impreso en Divegraficas Ltda,
500 ejemplares en el mes de septiembre de 2011