
PRIMERA PARTE

Los fundamentos
de la investigación

Otra visión de la
comunicación pública de la
ciencia

CAPÍTULO 1. PENSAR LA COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA

La presente investigación se encuentra inscrita en los estudios de la comunicación pública de la ciencia como primera aproximación a una fertilización cruzada con la comunicación de la salud en el que se inscribe la promoción de la salud. Dicho acercamiento tiene el afán de emplear el potencial de colaboración interdisciplinaria entre dos campos distintos que en épocas anteriores muchos académicos optaron por excluir uno del otro.

Con este tipo de estudios se pretende beneficiar al naciente campo de la comunicación pública de la ciencia a través de una articulación clara y profunda que explore las relaciones con las disciplinas cercanas más que insistir por su separación y singularidad. Al respecto, es posible afirmar que existen diversas publicaciones que han buscado definir este campo y revisar los temas actuales y de reciente investigación. Sin embargo, el estatus de la comunicación pública de la ciencia es incierto en términos disciplinares ya que para alcanzar dicho estatus es necesario, entre otros factores, tomar en consideración dos dimensiones: la claridad con la cual es definido el campo y el grado de desarrollo de las teorías que sirven de guías para los estudios formales.

Introducción

El presente estudio finca como objetivo general el análisis de la articulación del sentido entre el discurso de actores institucionales y los sistemas de conocimientos que fundamentan los hábitos (Rogers & Shoemaker, 1971) de consumo alimenticio de sus destinatarios con el propósito de repensar la comunicación pública de la ciencia en Yucatán. En esta tesis se entiende que en la definición de lo que es apto para consumo alimenticio (lo que es bueno para comer) interviene algo más que la pura fisiología de la digestión. Influye, de esta forma, la cultura alimentaria y las razones prácticas por las cuales los hábitos alimentarios de los actores son tan variados (buenos/malos para pensar). Dicho de otro modo, el consumo alimenticio en una primera instancia alimenta la mente colectiva antes de pasar a un estómago vacío. Así, los alimentos preferidos (buenos para comer) son aquellos que presentan una relación de costes y beneficios prácticos más favorables que los alimentos que se evitan (malos para comer).

El panorama de la modernidad alimentaria ha sido tema de numerosos ensayos, papers y artículos en donde mientras algunos señalan a la desnutrición como uno de los grandes males del presente siglo otros apuntan a que la obesidad, producto de la sobrenutrición, ha alcanzado niveles nunca antes imaginados. Ajeno a esta dicotomía lo que presentan en común es que la distancia psicológica (e incluso física) de la relación consumidor y comida ha crecido de sobremanera. Dicho distanciamiento tiene como catalizador la conveniencia ("la comida está donde sea y a cualquier hora") de cierto tipo de alimentos.

Estudios demoscópicos como los efectuados por el Pew Research Center en 2006¹ señalan que el porcentaje de personas que disfrutan comer ha disminuido a través de los años (1989-48%, 2006-39%) no así los altos niveles de ingesta ("Eating more; enjoying less"). Dentro de las razones² que los encuestados asignan como trascendentes a este panorama alimentario se encuentran: a) la conveniencia (73%), b) la respuesta afectiva que producen, en otras palabras el gusto (44%), c) la elevada carga de publicidad (37%), d) la asequibilidad (24%), y finalmente³ e) el desconocimiento del concepto de comida saludable (14%). En este sentido, de acuerdo al peso que le asignen los gestores de políticas a cada una de estas razones es el grado en que optaran por facilitar medidas como a) el cambio de ambiente, b) la investigación con eméticos o mecanismos de persuasión de estilos de vida saludable, c) la regulación de publicidad alimentaria, d) algunos mecanismos de intervención económica (como impuestos y subsidios) y e) la educación para la salud. En México esta última medida es uno de los principales temas en la agenda de salud pública a pesar de que en realidad es una de las razones con el menor porcentaje.

Al tratarse de un problema social con carácter personal, biológico, social, de salud pública e incluso con vetas en materia de política cobra especial relevancia la visión sistémica de la comunicación pública de la ciencia. Dicho campo de estudio⁴ definido ha crecido a lo largo de los últimos 20-30 años en las intersecciones de las ciencias de la educación, los estudios sociales de la ciencia, comunicación masiva, museología y otras tantas actividades académicas y profesionales largamente establecidas. Ha sido formado tanto por cuestiones políticas e institucionales como por los intereses intelectuales. Se alojan en varios aspectos diferentes dentro de la educación superior y de los sistemas de investigación. Se desarrolló como un

¹ Disponible en: pewsocialtrends.org/files/2010/10/Eating.pdf

² Dichos porcentajes exceden en sumatoria el 100% debido a que los encuestados señalaron más de una razón.

³ Adicionalmente se consideró la categoría "otros" que tenía como porcentaje un 3%.

⁴ Algunos autores prefieren denominar a la comunicación pública de la ciencia como área emergente.

campo de estudio formal sólo después de que se trataba de una práctica nombrada con su correspondiente formación y programas educativos (Bucchi, 2008).

Es notable que en el campo de la comunicación muy estrechamente relacionado con la comunicación pública de la ciencia, como la comunicación del riesgo, comunicación de la salud y la educación científica, similares discusiones y reflexiones en sus modelos han ocurrido en un período poco antes, a pesar de que estos desarrollos han ocurrido en gran medida sin hacer referencia uno del otro. En cada caso, las audiencias, o los públicos y sus necesidades fueron en primer plano cada vez más, como los modelos de arriba hacia abajo se desplazaron progresivamente o complementando por los modelos más inclusivos, igualitarios y participativos.

Delimitar el campo de estudio de la comunicación pública de la ciencia en un primer momento pareciera ser un trabajo sumamente sencillo: se ocupa de la comunicación entre comunidades científicas, grupos de interés, gestores de políticas y públicos varios. Sin embargo, una reflexión más profunda, requiere considerar si la comunicación pública de la ciencia también habría de incluir la comunicación entre y dentro de diversas instituciones científicas y comunidades de científicos.

Dicha delimitación se convierte en más compleja cuando se considera que la fijación de fronteras en el desarrollo temprano de la comunicación de la ciencia se parecía más al replanteo de las reclamaciones en el territorio, aparentemente desconocido. Sólo más recientemente las relaciones con otros campos de estudios tienden a ser ampliamente reconocidas. Algunos investigadores continúan argumentando que el desarrollo separado y la definición de la comunicación pública de la ciencia (V.g. Burns, O'Connor, Stocklmayr, 2003). Esta tendencia puede reflejar la temprana preponderancia de los científicos naturales, o aquellos con un antecedente en las ciencias naturales, en la práctica, en la enseñanza y discusión de la comunicación pública de la ciencia. El movimiento de la comunicación pública de la ciencia crece como la promoción de una mayor comunicación pública por los científicos y de forma particular en dicha actividad.

Los casi 20 años de discusión de los modelos de la comunicación pública de la ciencia constituyen el trabajo teórico más sólido en este campo. Dicha discusión se refleja en el cambio gradual en el discurso político a partir de palabras clave como popularización, comprensión pública de la ciencia, diálogo, compromiso y participación. Muchos artículos, y trabajos de investigación y tesis que exploran estos términos y sus significados o examinan sus aplicaciones en las políticas y en la práctica han contribuido a la clarificación y profundización

de los conceptos. Una síntesis extendida de esta discusión continua incluye propuestas de cómo estos términos recurrentes deberían ser entendidos-incluso una síntesis y propuestas que se abren para impugnar y el desarrollo ulterior-podrían constituir un mayor paso en la emergencia de la comunicación pública de la ciencia como disciplina.

De manera más reciente y como guía del presente estudio se tomará la definición de Orozco (2005) que entiende a la comunicación pública de la ciencia como:

“ (...) el conjunto de instituciones, procesos mediadores y prácticas sociales a través de las cuales se produce, circula y reproduce socialmente el sentido (conocimiento y disposición para la acción) con respecto al patrimonio científico de la sociedad”

Esta definición resulta de particular importancia para el presente estudio al sentar las bases sobre las cuales se estructura el objeto de investigación como primera aproximación a una fertilización cruzada con la comunicación de la salud. Así, en la reconstrucción del discurso oficial de los actores institucionales se tomará en consideración la forma en que se transforma el sentido de la salud y la alimentación en declaraciones oficiales de corte internacional así como en el proceso legislativo mexicano (la conceptualización de la salud, la formación de una agenda de salud pública, el papel de la alimentación en la configuración de la misma y el proceso de toma de decisiones involucrado son). En una dimensión más individual se explorarán los sistemas de conocimientos a través de los cuales los destinatarios toman sus decisiones de consumo alimenticio (Rogers & Shoemaker, 1971; Bucchi, 2008) a través de tres niveles básicos: nivel cognitivo (la función de conocer), nivel afectivo (la función de persuadirse) y el nivel conductual (las funciones de decidir y confirmar).

La anterior reconstrucción de los discursos oficiales y de los sistemas de conocimientos de sus destinatarios tiene como objetivo analizar su articulación con el propósito de emplear el potencial de colaboración entre la comunicación pública de la ciencia y la comunicación de la salud a través de la promoción de la salud. La ruta metodológica empleada parte de un análisis documental de diversos escritos oficiales de la promoción de la salud pública de carácter Internacional y Nacional, así como una encuesta efectuada en muestra de habitantes de la ciudad de Mérida sobre sus hábitos alimenticios, las actitudes y los sistemas de conocimientos en los que basan sus decisiones de consumo.

Para alcanzar dicho objetivo el presente documento se encuentra estructurado en tres grandes partes:

La primera parte consiste en los fundamentos de la investigación y la forma en que se pudiera replantear la comunicación pública de la ciencia. De esta forma se parte del planteamiento del problema tomando en consideración los fundamentos institucionales, conceptuales y metodológicos que sirvieron de apoyo en la construcción del objeto de investigación.

La segunda parte denominada los actores pretende presentar algunas pistas para la reconstrucción del discurso oficial y los sistemas de conocimiento de la muestra de habitantes de la ciudad de Mérida.

Finalmente la tercera parte, A modo de conclusión, expone algunas pautas para repensar la comunicación pública de la ciencia y la articulación del sentido de sus actores.

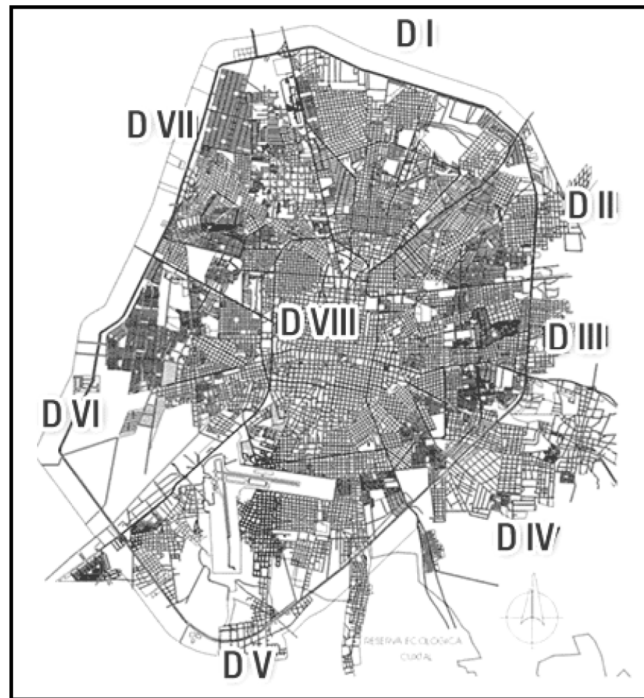
A continuación, tomando como ejes articuladores la población, la salud y la ciencia, la tecnología y la innovación a continuación se presenta un panorama amplio del contexto del caso de estudio con el objeto de considerar el conjunto de instituciones, procesos mediadores y prácticas sociales a través de las cuales se produce, circula y reproduce el sentido en las ciencias de la salud. De manera posterior se desarrolla el problema de investigación.

La presente investigación se desarrolla en Mérida, Yucatán, México en el marco del proyecto Apropriación Social de la ciencia, la tecnología y la innovación desde el sur, proyecto financiado por el Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECyT). Participaron además de Yucatán otros cinco estados del Sureste: Veracruz, Quintana Roo, Campeche, Tabasco y Chiapas en la formación de recursos humanos para la difusión y divulgación de la ciencia. Cada entidad participante propuso un candidato para realizar la Maestría en Comunicación de la Ciencia y la Cultura (MCCC) en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO). En consonancia con estos propósitos se tomó la decisión de realizar el levantamiento de las encuestas de los públicos en la ciudad de Mérida.

Introducción

A pesar de que el anterior argumento fue el de más peso en la elección del objeto de estudio la importancia de la entidad no queda del todo desdibujada ya que se trata de una ciudad que sirve de centro de las actividades políticas, comerciales, educativas, industriales, financieras y de salud tanto del estado como de toda la Península de Yucatán que genera un flujo continuo de personas con bienes y que concentre una gran oferta laboral (Ayuntamiento de Mérida, 2003; García, 2000; Dickinson et al., 1999). Mérida se encuentra ubicada en el sureste de la República Mexicana con una extensión territorial de 17,280 hectáreas; correspondientes al 20% del territorio del municipio de Mérida (Canto y Pérez, 2003; Bolio, 2000; García y Álvarez, 2003). De acuerdo con García y Álvarez (2003) el área urbana de la ciudad de Mérida se encuentra definida, centralizada y delimitada en ocho distritos y 450 colonias y fraccionamientos (Ver figura 1).

Por su parte, el paisaje gastronómico urbano se caracteriza por la oferta de una heterogeneidad de cocinas internacionales entre las que la cocina yucateca busca resaltar. De esta manera, el paisaje gastronómico contribuye a dar a los públicos, según el ángulo en el que se mire, una experiencia cosmopolita o contrariamente, una experiencia de la “tradición” culinaria regional. La ciudad presenta una oferta variada que, sin embargo, es solamente una muestra de la mayor oferta en el estado, especialmente cuando se toma en consideración el contexto de la diversidad culinaria de Yucatán en general.



Tomado de www.merida.gob.mx

Figura 1. División de la Ciudad en ocho distritos

En las sociedades modernas, como la que atañe al presente estudio, donde la salud pública, el consumo y la seguridad alimentaria constituyen ámbitos de interés prioritario. Una parte considerable de los estudios (y encuestas demoscópicas) tienen como propósito señalar las tendencias alimentarias, interrogándose sobre la forma en que se produce el cambio alimentario y las actitudes de los distintos grupos sociales ante las nuevas ofertas de alimentos. Dichos trabajos han tenido primordialmente un enfoque económico (estudiando la evolución del gasto y las compras) o nutricional (estudiando la evolución de una dieta en términos de nutrientes y composición), dejando en última instancia el análisis de los factores y circunstancias socioculturales que condicionan el comportamiento alimentario que pudiera explicar las tendencias y la lógica detrás de las elecciones alimentarias.

Respecto a las condiciones de la ciencia, la tecnología y la innovación es posible establecer un marco normativo de la política pública en ciencia y tecnología del Estado en la que se relacionen las disposiciones legales que regulan los aspectos esenciales de estas tres condiciones en el estado (Ver tabla 1).

Tabla 1. Normatividad CyT

Nivel	Disposición	Descripción
Federal		<p>Titulo primero</p> <p>Capítulo I</p> <p>De las Garantías individuales</p>
	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Artículo 3o. Fracción V. Además de impartir la educación preescolar, primaria y secundaria señaladas en el primer párrafo, el Estado promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativos ----incluyendo la educación inicial y la educación superior---- necesarios para el desarrollo de la nación, apoyará la investigación científica y tecnológica, y alentará el fortalecimiento y difusión de la cultura.
	Ley de Ciencia y Tecnología	Publicada el 5 de junio de 2002 en el Diario Oficial de la Federación. Posteriormente, el viernes 12 de junio de 2009, se publicó el decreto por el cual se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología.
Estatad	Programa Especial de Ciencia y Tecnología e Innovación 2008-2012	Destaca la importancia de apoyar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación, de tal manera que se reflejen en la mejora competitiva del país.
	Ley de Fomento a la Ciencia y Tecnología del Estado de Yucatán	Fue publicada el 4 de junio de 2004 y emitida mediante el Decreto número 517 y en su artículo 1 se indica que: Se declara de orden público e interés general, impulsar, fomentar y coordinar las diversas acciones públicas y privadas orientadas al desarrollo científico y tecnológico del Estado.
	Decreto que reforma la denominación, objeto y funciones del Instituto Yucateco para la Calidad y Competitividad	El 9 de marzo de 2006 se publicó el Decreto número 662, que reforma la denominación, objeto y funciones del Instituto Yucateco para la Calidad y Competitividad

Nivel	Disposición	Descripción
	Decreto que crea el Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Yucatán (SIIDETHEY)	Mediante el Decreto número 86 del Ejecutivo Estatal publicado en el Diario Oficial del Estado, el 26 de mayo de 2008 se creó el SIIDETHEY.

El estado de Yucatán carece de un Programa de Ciencia, Tecnología e Innovación; sin embargo, en su Plan Estatal de Desarrollo 2007–2012 se establecen objetivos y estrategias en la materia, específicamente en el Capítulo III.1.5 Fomento a la innovación y la vinculación tecnológica, del Pilar III. Fomento Económico Moderno, y en el Capítulo IV.3.9 Ciencia y Tecnología, que corresponden al Pilar IV Inversión en Capital Humano. Así también, en el documento complementario “Destino Yucatán exitoso: El camino al futuro” se establece como una de las áreas de desarrollo integrado prioritarias: “Yucatán Científico y Tecnológico.”

De acuerdo con un estudio regional de la OCDE (2009), el PIB de Yucatán representa 1.4 por ciento del total nacional y en varios indicadores de capacidad científica el Estado se desempeña mejor que su porcentaje. Sin embargo, la falta de capacidad industrial también se ve reflejada en los datos que incluyen un número bajo de certificaciones ISO (0.9 por ciento del total nacional y patentes (1.05 por ciento). Asimismo, las empresas yucatecas tienen una baja representación en el acceso a los estímulos fiscales para investigación y desarrollo, casi cero por ciento (González, 2010). En este mismo estudio, se destaca que el gobierno yucateco creó por decreto el Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Yucatán, (SIIDETHEY) que ha ayudado a posicionar a la entidad como líder regional en cuanto al número de investigadores del SNI y a programas de posgrados de calidad.

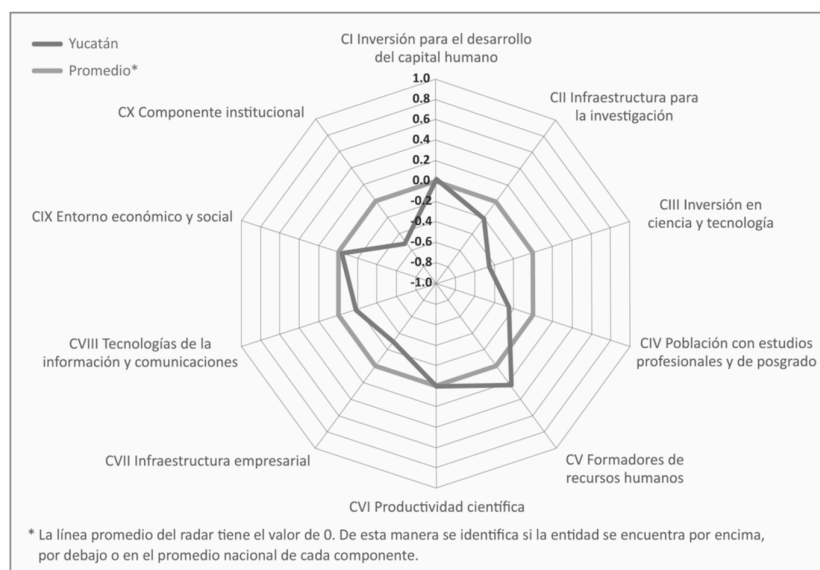
El SIIDETHEY es un modelo de gobernanza que suma las voluntades de las instituciones de educación superior, centros públicos de investigación y empresas, para promover que la ciencia, la tecnología y la innovación sean una palanca de desarrollo para el bienestar social de Yucatán. Para lo cual establece los siguientes objetivos (Godoy, 2010^a):

1. Establece un polo para incrementar colaboración y capitalizar los talentos que en el se generen para acelerar la transferencia de conocimientos e innovación y se concrete y repercuta en el menor tiempo posible en bienestar social

2. Integrar las capacidades de la Academia-Industria-Gobierno, para facilitar el nacimiento de un nuevo sistema de colaboración e Innovación en un proceso creativo.

El modelo SIIDETAY se enmarca claramente dentro de las nuevas corrientes teóricas (modelo de la triple hélix) que señalan que no se limite únicamente a que la iniciativa estatal sea la operativa, sino que tienden a un modelo evolutivo que parta de abajo y vaya hacia arriba. Este modelo ha establecido un indicador desde el año de 2003, que usan países como Alemania, Holanda, Japón, Corea y Hungría (Godoy, 2010^b).

Aunado a aquella iniciativa se tiene que Mérida ocupa la posición número 19, según el Instituto Mexicano para la Competitividad, AC, en su Índice de Competitividad Nacional 2008 con una calificación de 54.02. Siendo 59.15 la calificación más alta y correspondiente a Monterrey. Yucatán, por su parte, aunque figura en la misma posición ostenta una calificación de 42.04. Más del 60 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) estatal se compone de las aportaciones de los servicios comunales, sociales y personales en primer lugar, y del turismo y servicios financieros, seguros y actividades inmobiliarias (Ver figura 2 y tabla 2).



Tomado de FCCyT (2011)

Figura 2. Ranking Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación

Tabla 2. Indicadores CTI de la entidad

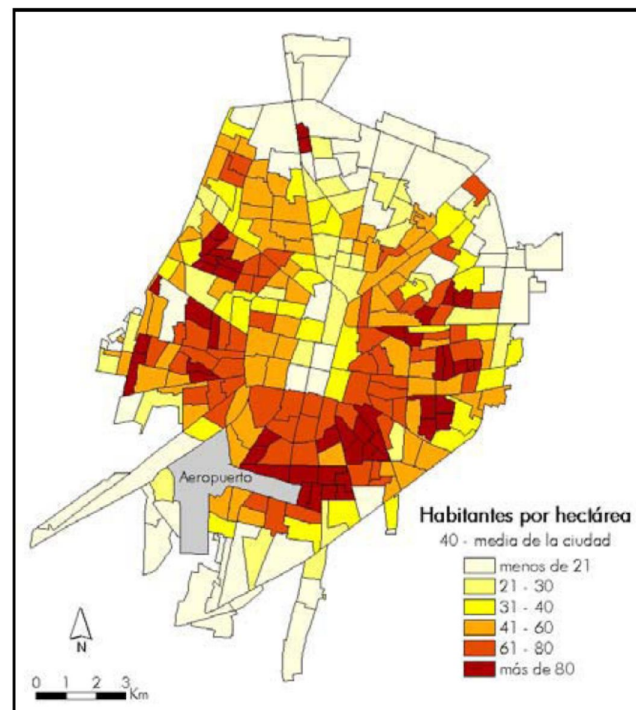
Centros de investigación, 2009	9
Centros de investigación CONACYT, 2011 ¹	3
Patentes solicitadas, 2009	12
Patentes otorgadas, 2008	0
Empresas en RENIECYT, 2011 ²	131
Empresas manufactureras grandes que invierten en I+D en sus procesos productivos, 2003	24
Parques industriales, 2011 ³	8
Incubadoras de alta tecnología y tecnología intermedia, 2011 ⁴	7
Integrantes RENIECYT	179
Investigadores SNI, 2011	409
Producción científica estatal, 1999-2008	2,794
Becas vigentes CONACYT, 2010	817
Matrícula de posgrado afín a CyT, ciclo escolar 2007-2008 ⁵	116
Matrícula de licenciatura universitaria y tecnológica afín a CyT, ciclo escolar 2007-2008	17,559
Población de 18 años y más con estudios de posgrado, 2010	16,235
Posgrados PNPC-CONACYT, 2010	35
Porcentaje de viviendas con computadora, 2010	25.84%
Porcentaje de viviendas con acceso a Internet, 2010	18.26%
Porcentaje del presupuesto público estatal destinado a CTI, 2010	0.02%
Ley de CyT	Sí
Programa de CyT	No
Comisión Legislativa de CyT	Sí
¹ Incluye sedes y subsedes ² Información consultada en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas al mes de abril de 2011 ³ Información consultada en el Sistema mexicano de Promoción de Parques industriales al mes de agosto de 2011 ⁴ Información consultada en el Sistema Nacional de Incubación de empresas al mes de abril de 2011 ⁵ Con base en ANUIES, se consideran las áreas de Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Salud, Ciencias Naturales y Exactas e Ingeniería y Tecnología Fuente: FCCyT, con base en ANUIES, CONACYT, IMPI, INEGI, Secretaría de Economía y Presupuestos Estatales	

Sociodemográficos

La población de Mérida en 2010 era de 830, 732 de habitantes con una tasa anual de crecimiento de 1.8%, lo que representa más del 40% de la cifra de Yucatán, siendo el 48% (401,340) hombres y el 52% (429,392) mujeres. La distribución por edad de la población apunta a que un 32.94% tienen de 0 a 19 años; el 55.29% de 20 a 59 años; el 10.62% tienen más de 60 años y el porcentaje restante no especificó (INEGI, 2010). En relación a la densidad bruta de población, se estima que la densidad de población media para Mérida es de 40 habitantes por hectárea. Hay pocas Áreas Geo-Estadísticas Básicas (AGEBs) con densidad de

población muy baja en relación a la media de la ciudad. Dichas AGEGBs se encuentran principalmente en las áreas periféricas norte, nororiente y sur de la ciudad, siendo áreas de relativamente reciente construcción (a partir de 1991). Por otro lado, las AGEGBs con densidades mayores a los 61 habitantes por hectárea se encuentran en el poniente, sur (anterior al aeropuerto) y oriente de la ciudad (figura 3); correspondiendo la mayoría de estas AGEGBs a los niveles socioeconómicos medio y bajo.

En general, Yucatán se encuentra entre los estados con menores tasas de desocupación. De acuerdo con los datos del INEGI (2011) la población económicamente activa (PEA) del estado asciende a 935 936 personas, de las cuales 907 325 están ocupadas (553, 683 hombres y 353,642 mujeres) con respecto al primer trimestre de 2009, lo que representa un aumento un incremento de 5.5% de la población ocupada. Sin embargo la economía informal continúa en incremento, representando un 25.7% de la población ocupada en Mérida (INEGI, 2010), principalmente mujeres. Situación que se refleja en la proporción de plazas laborales que no ofrecen prestaciones a sus trabajadores y los bajos ingresos que perciben.



Tomado de López-Falfán (2008)

Figura 3. Mapa de densidad de población para la ciudad de Mérida, Yucatán

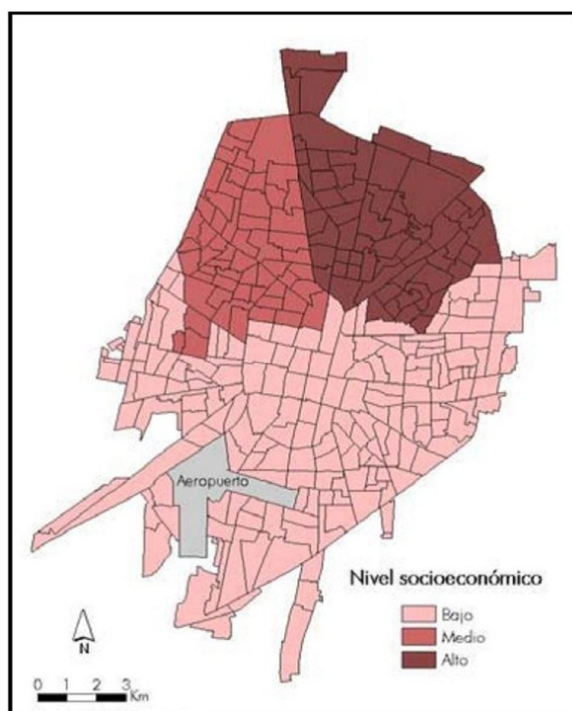
Mérida, en su dicotomía norte-sur, de acuerdo con Dickinson et al. (1999) presenta una segregación tanto residencial como socioeconómica. En la zona norte se concentra la población con ingresos mayores a los 10 salarios mínimos mensuales, así como la mayoría de las viviendas residenciales y de clase media; a diferencia del sur, en donde se encuentra principalmente la población que obtiene ingresos menores a tres salarios mínimos al mes. De acuerdo con López Falfán (2008) poco más de la mitad de la población asalariada de Mérida percibe únicamente hasta dos salarios mínimos mensuales (smm) por su trabajo, y menos de una quinta parte percibe más de cinco smm (tabla 3), concentrándose la mayoría de estos últimos en la parte norte de la ciudad, y la mayoría de los primeros en el sur y oriente como se mencionó anteriormente.

Tabla 3. Población y porcentaje de población asalariada de acuerdo a su percepción de salarios mínimos mensuales

	Menos de 1	De 1 a 2	Más de 2 y menos de 5	Más de 5	Total
Población	35,799	96,861	76,760	44,099	253,519
Porcentaje	14.1	38.2	30.3	17.4	100.0

Con base en INEGI (2010)

De acuerdo a la zonificación de la ciudad en niveles socioeconómicos, propuesta por Pérez (2006), se tiene que la mayor parte de las AGEBs corresponden a un nivel socioeconómico bajo (n=184-61%), seguidas de las de nivel alto (n=60-20%) y por último las de nivel medio (n=57-19%), ubicándose éstas dos últimas en la zona norte de la ciudad (Ver figura 4).



Tomado de Pérez (2006)

Figura 4. Zonificación de la Ciudad de Mérida, Yucatán por nivel Socio-económico

La salud en Mérida

En materia de salud, parte del objeto de estudio de la presente investigación, es posible afirmar que en México, actualmente, dentro de las causas de defunción coexisten las enfermedades infecciosas con las enfermedades crónico-degenerativas y lesiones. Desde hace poco más de una década Yucatán presenta tasas muy elevadas de enfermedades crónicas degenerativas atribuibles a la acelerada urbanización que el estado ha experimentado durante los últimos lustros. Desde hace algo de tiempo el medio rural yucateco figuraba entre los que padecen mayores índices de desnutrición en el país. Sin embargo se ha observado un incremento en la población urbana en excesos y desequilibrios alimentarios (FUNSALUD, 1998). Se tiene, además, que de 1990 a 2005 descendieron las tasas de mortalidad general (TMG)⁵ en Yucatán, pasando de 5.68/1000 habitantes a 5.07/1000 habitantes, respectivamente (Ver figura 5).

⁵ La mortalidad general es el número total de muertes que ocurren por todas las causas de enfermedad, para ambos sexos, y para todos los grupos de edad, durante un período determinado (generalmente un año) en relación con la población total. La tasa se expresa TMG= Total de muertes durante un año/población total en el año x 1000 habitantes.

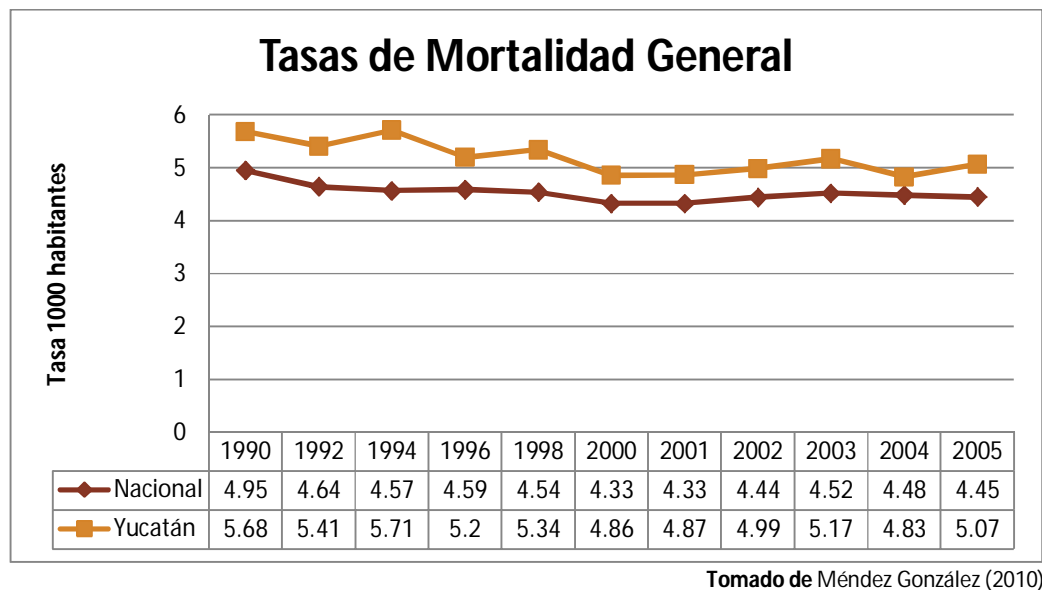


Figura 5. Evolución de las tasas de mortalidad general en México y en Yucatán

Como se puede observar en la tabla 4 las principales causas de mortalidad que se registraron en 1990 y en 2005 han conservado las primeras posiciones para el caso de las Enfermedades isquémicas del corazón y los tumores malignos en ambos períodos. Sin embargo, la tasa de mortalidad (TM) debida a enfermedades del corazón descendió en este período, al pasar de 9.21/10, 000 habitantes en 1990 a 8.65/10, 000 habitantes en 2005 (SSY, 2008). Esta tasa es más elevada que la reportada a nivel nacional de 5.00/10,000 habitantes (SSA, 2008). Siendo, de esta forma, desde 1980 la primera causa de muerte en Yucatán.

Tabla 4. Principales causas de mortalidad general en 1990 y 2005 (Tasa/10 000 habitantes)

Causas	1990	Orden	2005	Orden
<i>Enfermedades isquémicas del corazón</i>	9.2	1	8.65	1
<i>Tumores malignos</i>	6.42	2	6.40	2
Enfermedades cerebro-vasculares	3.23	3	3.37	5
Neumonía y enfermedades de las vías respiratorias	3.15	4	2.60	7
Afecciones originadas en el período perinatal	3.00	5	0.96	8
Accidente de tráfico (Vehículo de motor)	2.79	6	2.93	6
Diabetes mellitus	2.73	7	5.57	3
Enfermedades alcohólicas y otras enfermedades del hígado	2.42	8	4.43	4
Infecciones intestinales	2.22	9	0.59	11
Desnutrición y otras deficiencias	1.42	10	0.96	9
Insuficiencia renal	na	17	0.87	10

Con base en SSY (2008)

Las enfermedades crónicas relacionadas con algunos factores del estilo de vida constituyen problemas de salud emergentes, en el mundo y en México. Afectan principalmente a las poblaciones urbanas, las cuales han experimentado cambios significativos de sus hábitos en la última generación. La obesidad, la hipertensión arterial, la diabetes y las dislipidemias, junto con sus complicaciones, son los ejemplos más sobresalientes (FUNSALUD, 1998).

Las causas de mortalidad por grupos de edad se presentan de manera diferenciada. En el año de 2005 la primera causa de muerte en el grupo de edad productiva (15.64 años) fueron los tumores malignos y en segundo lugar la enfermedad alcohólica del hígado.

La tasa de mortalidad infantil⁶ (TMI) es un 1.4% más baja que la de todo el país y 1.3% más baja de la esperada según datos del Censo de Salud del 2008. La tasa de mortalidad materna en Yucatán es mucho más baja de la nacional. La población masculina de Yucatán ocupa el primer lugar nacional en enfermedades vasculo-cerebrales, y cuarto en ataques agudos al miocardio y en cirrosis hepática. En el caso de las mujeres, ocupa el cuarto lugar en el ámbito nacional en cáncer en las mujeres yucatecas. El VIH afecta a 3 873 personas, lo que ubica al estado en el cuarto lugar nacional en cuanto al número de pacientes. Otra de las enfermedades presentes entre los jóvenes y que va en aumento es la diabetes mellitus, ya que 12% de los yucatecos mayores de 20 años padece esta enfermedad, cifra que supera en 1.5

⁶ La tasa de mortalidad infantil (TMI) mide el riesgo de morir en el primer año de vida y se expresa por 1000 nacidos vivos registrados. Esta tasa incluye en el denominador a todos los niños nacidos vivos durante el año (TMI= total de defunciones de menores de un año durante el año/ total de nacidos vivos registrados durante un año x 1000). La mortalidad infantil es un indicador sensible a los cambios que se producen en las sociedades, dado que los factores de desarrollo socioeconómico inciden directamente sobre la probabilidad de sobrevivencia de los recién nacidos.

puntos porcentuales a la media nacional.

De los porcentajes anteriores, Mérida concentra gran parte de la población a que refieren dichos padecimientos. En términos generales, la calidad de los servicios otorgados por el sector salud en el estado no es la óptima debido a la falta de políticas de ampliación. El estilo de vida del Yucatán urbano se encuentra ligado a algunos factores de riesgo: la percepción de que la culinaria yucateca propicia la exposición a ciertos factores de riesgo-abundante ingesta, consumo de grasas saturadas, énfasis en ciertas carnes-la importancia creciente de enfermedades relacionadas con la alimentación como causas de muerte de la población adulta; el perfil de la morbilidad atendida en consultorios privados y de las instituciones públicas; la impresión de que el sobrepeso y la obesidad son frecuentes en adultos de ambos sexos (FUNSALUD, 1998).

Ante los anteriores argumentos surge la interrogante a como problematizar en términos de comunicación pública de la ciencia este panorama del caso de estudio que ocupa a la presente investigación. De esta forma se da paso a la siguiente sección: hacia la construcción del problema de investigación.

Son diversas las publicaciones que han buscado definir el campo de la comunicación pública de la ciencia y revisar sus temas actuales y de reciente investigación. Sin embargo, el estatus de la comunicación pública de la ciencia se encuentra incierto en términos disciplinares. Este argumento considera dos dimensiones, entre otros existentes, del estatus de una disciplina: la claridad con la cual el campo es definido y el nivel de desarrollo de las teorías que sirven de guías para los estudios formales. De esta forma, se argumenta que el desarrollo teórico que se necesita para apoyar el surgimiento de la comunicación de la ciencia como disciplina es incipiente por lo que en la construcción de las investigaciones de carácter empírico que podrían nutrir dicho desarrollo se suelen realizar “préstamos teóricos”.

De esta forma, la comunicación pública de la ciencia como objeto de enseñanza e investigación en niveles superiores tiene una historia corta y aparece principalmente como respuesta a ciertas necesidades externas. Pero, reflexivamente, es necesario considerar si su aparición refleja la fuerte tendencia hacia la fragmentación en el mundo académico. Boggs (2000) se refiere a los peligros del hiper-especialismo y el aislamiento asociado, Shapin (2005) al hiper-profesionalismo y la asociada autorreferencialidad. Existen incentivos materiales y simbólicos que impulsan esta tendencia: la definición emergente de un campo puede atraer a una reorientación del financiamiento en investigación; para los pioneros en el nuevo campo pueden atraer recompensas por establecer y dirigir sociedades y publicaciones.

Algunos investigadores continúan argumentando que el desarrollo separado y la definición de la comunicación pública de la ciencia (V.g. Burns, O'Connor, Stocklmayr, 2003) imposibilitan su desarrollo disciplinaria. Esta tendencia puede reflejar la temprana preponderancia de los científicos del área de las ciencias exactas y naturales, en la práctica, en la enseñanza y discusión de la comunicación pública de la ciencia. El movimiento de la comunicación pública de la ciencia crece como la promoción de una mayor comunicación pública por los científicos y de forma particular en dicha actividad. Fuller (2010) considera que el campo sigue soportando las huellas de sus orígenes como una empresa de relaciones públicas por parte de los organismos científicos establecidos. Esto ha contribuido a la tendencia de definir este campo como algo separado y distinto, pero también a hacer mayor hincapié en las propuestas de la comunicación pública de la ciencia. Es posible argumentar que la preferencia por los aspectos normativos como en los enfoques analíticos ha frenado el desarrollo de perspectivas teóricas en la comunicación pública de la ciencia.

Si se toma como ejemplo a la comunicación en general los recursos intelectuales con los cuales se puede dibujar sus teorías son varios ya que la comunicación creció como una inter-disciplina sobre la base de la sociología, psicología, lingüística, filosofía, ciencia política y otras disciplinas para emerger como una disciplina reconocida con sus propios sectores. Teorías tales como la comunicación como cultura (Carey, 1989), los sistemas mediáticos (Hallin y Mancini, 2004), y la esfera pública y la acción comunicativa (Habermas, 1987) pueden aportar mucho a la comunicación pública de la ciencia. Fuller (2010) considera que quizás la características más llamativa de la comunicación pública de la ciencia es su agenda relativamente pequeña que ha sido impulsada por los estudios de comunicación masiva o incluso las aproximaciones retóricas de los enfoques humanistas que se encuentran en los departamentos de comunicación.

Un número importante de contribuciones teóricas a la comunicación pública de la ciencia en las pasadas décadas se han destinado a llevar a cabo los temas teóricos sociológicos y epistemológicos centrales en el área de comunicación de la ciencia, como por ejemplo en el trabajo de Stephen Hilgartner, Brian Wynne, Alan Irwin y Mike Michael. A lo largo de la misma sociología de la ciencia, trabajos clásicos de autores como Ludwik Fleck, Thomas Kuhn y Robert K. Merton pueden también ser fructíferamente reevaluados para proporcionar pistas en la comunicación pública de la ciencia (V.g. reconocimiento, credibilidad, papel de la comunicación en el proceso de transformación de conocimientos).

En este sentido, en un principio la apuesta teórica era guiarse por **Everett Rogers** con su teoría de la difusión de la innovación debido a la condición omnívora del consumidor (Fischler, 1990). Dicha caracterización presenta al ser humano por un lado como *dependiente de la variedad*, impulsado a la diversificación- innovación-exploración-cambio, y por el otro como *conservador alimentario*, obligado a la prudencia, desconfianza, (Ver figura 6).

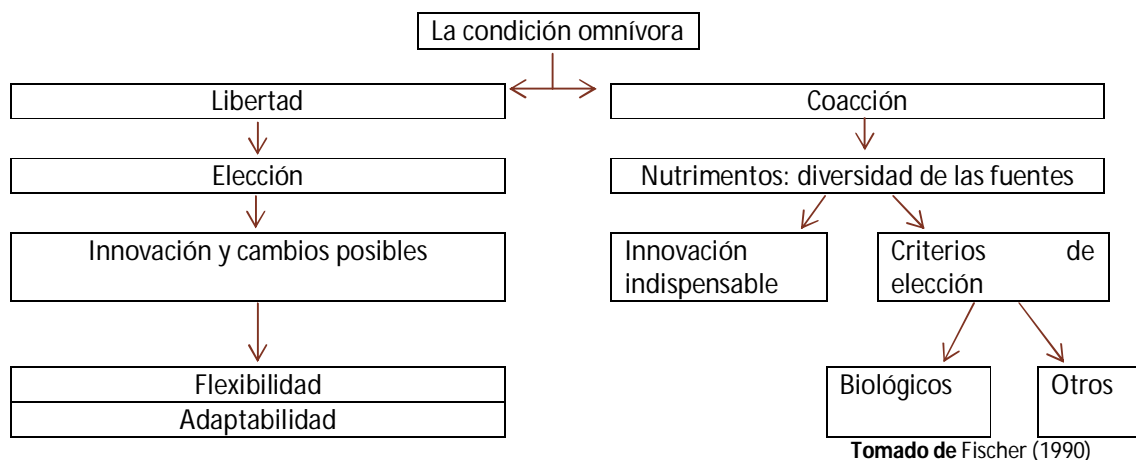


Figura 6. La condición omnívora del consumidor

Everett Rogers es originario de Carroll (Iowa), Estados Unidos en donde estudió agricultura y doctoró en sociología y estadística en 1957. Su tesis versaba sobre la resistencia de los agricultores y granjeros de su comunidad a las innovaciones en los procesos de producción. Más adelante colaboró con las universidades de Ohio State, Nacional de Colombia, Michigan State, Stanford, Sorbona de París, Sur de California y Nuevo México. Su investigación se centraba en el estudio de las relaciones entre comunicación-adopción-aplicación de los nuevos usos tecnológicos (primero en la agricultura norteamericana y posteriormente extendió su trabajo a las naciones en vía de desarrollo y a escenarios más amplios de la innovación).

La teoría de la difusión de la innovación de Rogers forma parte de la corriente difusionista de la comunicación como instrumento para la modernización de la sociedad. De acuerdo a Rogers para que la innovación se diera la conducta atravesaba por una serie de etapas: percepción; interés; evaluación; prueba y adopción (Rogers, 1983).

En este mismo enfoque difusionista destaca **Daniel Lerner**, un sociólogo del MIT que en 1958 publicó su estudio sobre la extinción de la sociedad "tradicional" y el advenimiento de la "modernización" en la que observó una clara y estrecha correlación entre el desarrollo nacional y la comunicación social a través de etapas: a) urbanización-industrialización; b) participación ciudadana en la comunicación masiva; c) alfabetización; d) participación en política. De acuerdo a este autor la comunicación es inductora e inductora el cambio social en el sentido de que tiene como propósitos: crear nuevas aspiraciones que apunten al crecimiento de un liderazgo para el cambio social, fomentar una mayor participación de los ciudadanos en las actividades de la sociedad y la empatía hacia otros miembros de su comunidad (Foster, 1987).

Por su parte **Wilbur Schramm** de la Universidad de Stanford destacó por su estudio sobre la comunicación y cambio en países en desarrollo. Schramm caracterizaba a la comunicación masiva como una figura central en la formulación de políticas públicas que propicia el cambio social para el desarrollo. Así, de acuerdo al autor los medios de comunicación brindan atención a la sociedad en su necesidad de estar informada de los planes, acciones, logros y limitaciones del esfuerzo a favor del desarrollo, la hace partícipe en la toma de decisiones de interés colectivo y le otorga la oportunidad de aprender las destrezas que el desarrollo demanda dominar (Havelock, 1971).

Posterior a esta primera revisión de los antecedentes de uno de los principales autores de la investigación se encontró que la primera imagen con la que se asocia a esta corriente de pensamiento es el pasado por lo que se optó por realizar una especie de actualización con respecto a la comunicación pública de la ciencia. Así, de acuerdo con Galindo (2008) aunque hablar de esta fuente científica-histórica del pensamiento conceptual sobre la comunicación es hacer referencia a lo que ya sucedió existe una prospectiva de desarrollo en los oficios y las prácticas a los conceptos y las representaciones sociales sistemáticamente construidas. Debido a esta condición se presenta una posible actualización de la teoría de Rogers con la propuesta de Massimiano Bucchi sobre el marco multimodal de comunicación de la ciencia.

Massimiano Bucchi es originario de Arezzo, Italia en donde obtuvo su título en sociología. Posteriormente estudió en las Universidades Sussex (RU) Wisconsin y California (EU) y recibió un doctorado en Ciencias Políticas y Sociales de la European University Institute. Sus intereses de investigación se inclinan hacia la comunicación de la ciencia y la interacción entre los expertos científicos y el público, la percepción y las actitudes de los ciudadanos hacia la ciencia y la tecnología, los cambios histórico-sociales en las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad; los retos y dilemas que caracterizan a la ciencia y la tecnología en las democracias contemporáneas.

Contexto histórico y sociopolítico de la comunicación pública de la ciencia

En los años noventa el desencanto del público por la ciencia llegó a su punto culminante cuando los activistas comenzaron a atacar los laboratorios de investigación y los fondos para los proyectos de investigación se vieron drásticamente reducidos. A partir de ello se emprendió una movilización en defensa de la ciencia movida por una profunda preocupación por lograr la aceptación popular. Dos movimientos fueron importantes en esta contienda (Ver tabla 5).

Tabla 5. Corrientes promotoras de la ciencia en los noventas

<i>Nombre</i>	<i>Localización</i>	<i>Descripción</i>
<i>Public Understanding of Science (PUS)</i> Comprensión Pública de la Ciencia	Inglaterra y Estados Unidos	Se basa en el supuesto de que si el público tiene una mejor comprensión de la naturaleza y de los métodos de la ciencia, tendrá mayor respeto tanto por la ciencia como por los científicos. Comunicación unidireccional: de expertos a legos Conocido como el modelo del déficit
<i>Communication Scientifique Publique (CSP)</i> Comunicación Científica Pública	Francia y España	Se inclina a la democratización del conocimiento y al empoderamiento de los ciudadanos en materia científica y tecnológica, a modo que participen en los debates y en la toma de decisiones sobre cuestiones vitales. Dialogo de saberes: no hay expertos ni legos Conocido como el modelo democrático

Ambos movimientos, PUS y CSP, aunque en un principio diferían en sus motivaciones, en la actualidad resguardan una continuidad de posturas y actividades. Sin embargo en Historia y divulgación de la ciencia en México, Consuelo Cuevas defiende la idea de que en el país han existido prácticas de comunicación pública de la ciencia desde hace mucho tiempo: “Cada institución y sociedad científica fundada en el siglo XIX tuvo sus publicaciones y es muy claro que los naturalistas de entonces supieron distinguir los escritos de divulgación de aquellos que eran más especializados y se dirigían a sus pares (...) aunque esto no ha sido reconocido por los historiadores”. No sucede sino hasta la segunda mitad del siglo XX cuando las condiciones políticas y económicas lo permitieron, que hubo un avance importante en la ciencia mexicana; se crean carreras, posgrados, academias e institutos de investigación y, posteriormente se emprendieron diversos proyectos de comunicación pública de la ciencia (Sánchez-Mora, 2010).

La misma autora comenta que es posible ubicar hasta 1960, por influencia de la etapa post-Sputnik, el surgimiento en México de la comunicación pública de la ciencia que empieza a independizarse de la docencia y de la noción de “lo que hacen algunos científicos en sus horas libres y por amor al público”. Sin lugar a dudas uno de los pioneros en el área es Luis Estrada

en su regreso del doctorado en Estados Unidos quien trae una propuesta novedosa y la pone en práctica, primero en la Secretaría de Educación Pública, con el Programa Experimental de Comunicación de la Ciencia (PECC) y luego en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), donde encabeza un Departamento de Ciencias en la Dirección de Difusión Cultural. Desde entonces los proyectos de comunicación pública de la ciencia se han extendido por todo el territorio nacional. Para tener noción de esto Lozano, Toraya, Delgado y Reyes (2010) en su estado del arte de los proyectos que fomentan la ciencia y la tecnología en niños, niñas y jóvenes en el mundo comentan que en América existen 52 programas y proyectos de ese tipo (ver figura 7) mientras que el particular caso de México (ver figura 8) sólo toma en consideración tres proyectos, a saber: a) Programa Jóvenes hacia la investigación; b) Programa Adopte un Talento y c) Sistemas de enseñanza vivencial e indagatoria de la ciencia.

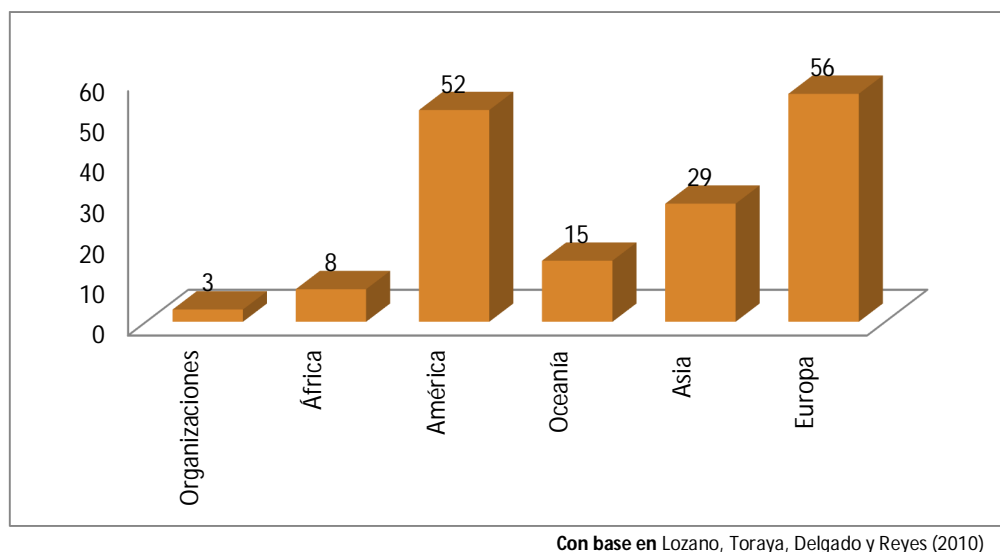
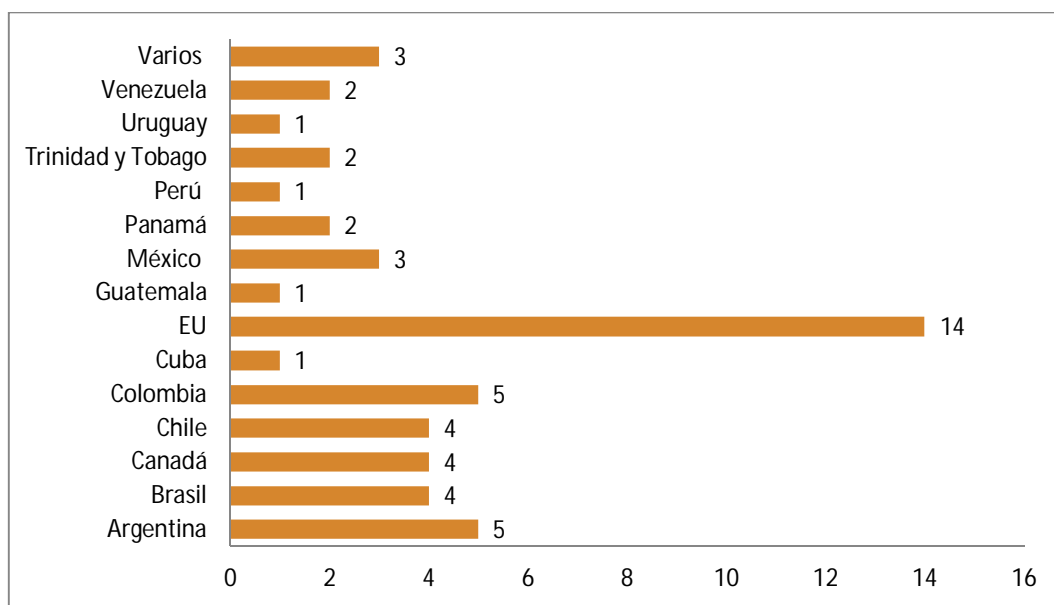


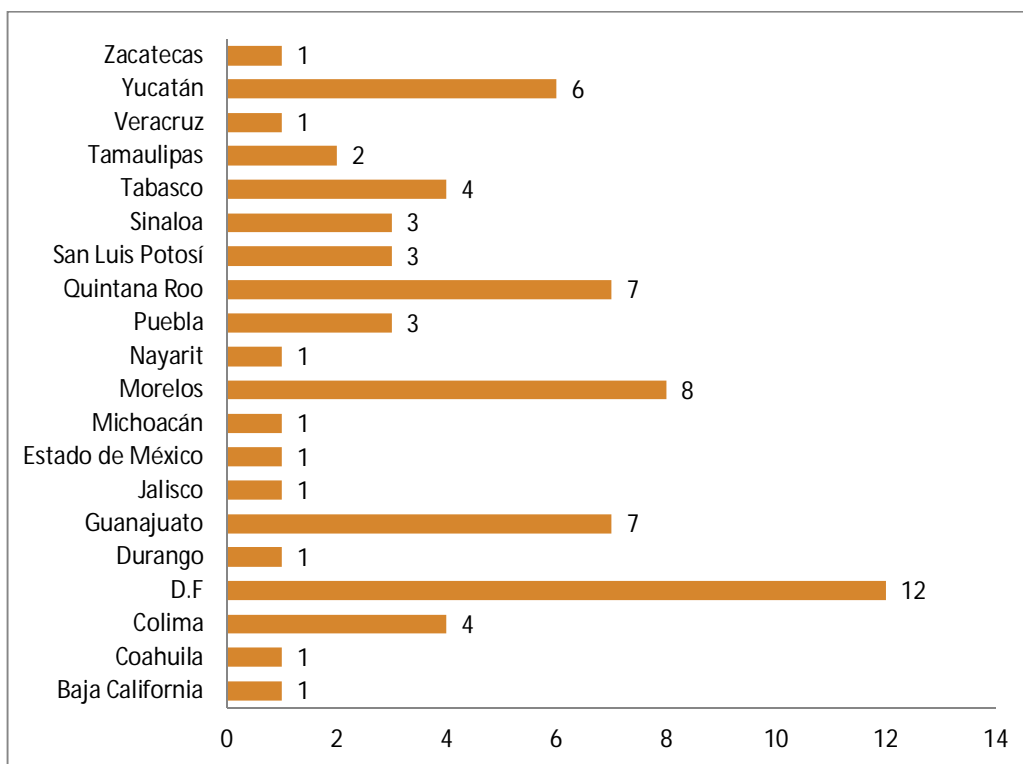
Figura 7. Proyectos de fomento de ciencia y tecnología en el mundo

Como se puede apreciar en la figura 7 entre América y Europa no existen diferencias significativas entre la cantidad de proyectos y contrario a lo que pudiera esperarse en lugares como África la ciencia y la tecnología son consideradas importantes en el desarrollo académico y social de sus habitantes. La figura 9 presenta a Estados Unidos con más número de proyectos y en general a los países del norte y del sur con mayor presencia de actividades de fomento de la cultura científica en comparación con los países de América Central y del Mar Caribe. Por su parte la Red Nacional de Consejos y Organismos Estatales de Ciencia y Tecnología, REDNACECYT A. C (2008), señala de manera contraria a los autores anteriormente citados que en México existen numerosas iniciativas de fomento de la ciencia y la tecnología (Ver figura 9).



Con base en Lozano, Toraya, Delgado y Reyes (2010)

Figura 8. Proyectos de fomento de ciencia y tecnología en América



Con base en REDNACECYT (2008)

Figura 9. Proyectos de fomento de ciencia y tecnología en México

Es importante analizar estas cifras con mayor detenimiento y evitar mal interpretarlas. Si bien es cierto que las aproximaciones descritas con anterioridad constituyen un trabajo extenso al hacer una revisión global de estas actividades en el caso de Lozano, Toraya, Delgado y Reyes (2010), así como una descripción más detallada del acontecer mexicano por la REDNACECYT (2008) en realidad están haciendo referencia a los múltiples los medios que promueven la cultura científica como vía para la mejora de la calidad de vida de sus habitantes: publicaciones, conferencias, representaciones, programas de radio y tv, talleres de divulgación, etc. En un nivel más regional Cauich (2010) presenta a tres principales instituciones divulgadoras de la ciencia en Yucatán con sus respectivos proyectos:

A. Secretaría de Educación. En 2008 se creó el proyecto alfa con el fin de impulsar a los niños y jóvenes denominados con talento. El apoyo a los integrantes consiste en becas escolares, bibliotecas para sus escuelas y un portal de internet. Se les pretende dar un seguimiento hasta que concluyan sus estudios de licenciatura (Comunicación Social Yucatán, 2008). Los jóvenes son elegidos mediante su participación en las diversas olimpiadas de conocimientos y les programan conferencias de manera conjunta con los diversos grupos de edad.

B. Academia Mexicana de Ciencias y SEP Yucatán. A principios de 2009 se creó el programa Pasaporte al conocimiento Científico con base en la necesidad de efectuar una descentralización de la divulgación y difusión de la ciencia. Consiste en ponencias efectuadas por los miembros de la Academia Mexicana de Ciencias. El programa debe su nombre a que los niños invitados recibe un pasaporte con su identidad, el cual se va sellando por cada conferencia a la que asistan. Tiene una versión denominada Faros del Conocimiento el cual posee las mismas características pero desarrollada en localidades cercanas a la costa yucateca (Lara, 2009).

C. CONCYTEY. Cuenta con el Programa Formación Temprana de Científicos, el cual se desarrolla en su mayoría con el patrocinio del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT, y con la colaboración interinstitucional del sector educativo, de investigación, y público del estado de Yucatán. Está compuesto por los siguientes proyectos (CONCYTEY, 2009):

- I. *Proyecto Colaboradores de la Ciencia (CC)*, dirigido a profesores mayaparlantes de nivel primaria del estado. Opera mediante la impartición de talleres con enfoques científicos y didácticos impartidos en destacados centros de educación superior y la incorporación de los profesores seleccionados al desarrollo de las sesiones

propias del proyecto Raíces Científicas, que permitan no solamente la adquisición de técnicas pedagógicas orientadas al enriquecimiento de la formación de profesores mayaparlantes en la enseñanza de la ciencia, sino también el intercambio de experiencias con los investigadores en el desarrollo de sus dinámicas. Al término de los talleres los profesores son capacitados para proponer y poner en marcha un programa de características similares a las de Raíces Científicas en sus comunidades, en lengua maya.

- II. *Proyecto Savia (Sv)*, participan estudiantes de nivel bachillerato a través de una interacción directa con el desarrollo de un proyecto de investigación científica y/o tecnológica en forma semestral, propicia experiencias prácticas y activas en campo o laboratorio lideradas por destacados investigadores en el estado en las tareas de análisis y solución de problemas de su entidad, y promueve la creación de una comunidad científica compuesta no sólo de investigadores sino también de aquellos aspirantes a la investigación científica garantizando la formación temprana de científicos. Las líneas de los proyectos regionales de investigación en que se pueden incorporar estarán regidas por el Plan Estatal de Desarrollo pudiendo estar relacionadas además con los siguientes temas: alimentación, salud, energía, desarrollo del pueblo maya, agua, desarrollo costero, educación y hábitat.
- III. *Padrón de Científicos en Formación (PCF)*. Durante el tiempo en que los jóvenes permanezcan el programa se organizarán eventos, conferencias y otras actividades que propicien la integración de una comunidad científica y que promuevan además, el valor de compartir el conocimiento con la sociedad para que ésta haga de la ciencia y la tecnología su valor máspreciado.
- IV. *Proyecto Raíces Científicas (RC)*, dirigido a estudiantes de secundaria, tiene el objetivo de fomentar el interés por la investigación científica y tecnológica en estudiantes de nivel secundaria del Estado. Los integrantes del Proyecto tienen la oportunidad de adentrarse al mundo de la ciencia, interactuar con investigadores, visitar los centros de investigación más prestigiados de Yucatán y nos permite al mismo tiempo identificar a los jóvenes con aptitudes hacia la ciencia y la tecnología. La duración del Proyecto es de tres años por generación, la convocatoria es anual y se lleva a cabo durante el periodo de mayo a julio. Ésta va dirigida a niños de sexto año de primaria de escuelas públicas y privadas. El ciclo

de actividades del proyecto es semestral. El primer semestre corresponde al período octubre - enero, mientras que el segundo a febrero - junio. Las temáticas abordadas son diversas, y son abordadas mediante dinámicas y talleres llevados a cabo por investigadores prestigiados de la región.

Sin embargo en esta misma investigación se señala que dicha lista no agota todos los actores institucionales involucrados (Ver tabla 6) y si apuntala a una desintegración y desarticulación de estas figuras mediadoras. También, se subraya la necesidad de construir una aproximación al estado del arte de la divulgación de la ciencia que permita servir de punto de referencia para el establecimiento de líneas de investigación que permitan (re) pensar la Comunicación Pública de la Ciencia en Yucatán.

Tabla 6. Algunos ejemplos de actores institucionales involucrados en la divulgación de la ciencia en Yucatán

Ámbito de desarrollo	Descripción	Ejemplos de instituciones
Gobierno	Aquellas que responden a demandas particulares de instancias de gobierno pudiendo contar con recursos del presupuesto de dicha institución o gestionar el apoyo de otras instituciones para el desarrollo de sus prácticas de divulgación de la ciencia.	Ayuntamiento de Mérida CONCYTEY Secretaría de Educación Yucatán SEDUMA SEMARNAT SSY ...
Académico-científico	Nacen y/o se financian con recursos provenientes de Instituciones de Educación Superior (IES) y Centros Públicos de Investigación (CPIs)	UADY AMC CINVESTAV CICY INAH CIESAS CEPHCIS ...
Sector privado	Surgen de la iniciativa de personas organizadas para atender las necesidades sociales con fuentes de financiamiento diversas	Sociedad Científica de Dzán, A.C The Robotics Institute of Yucatán ...

A nivel internacional, otro hito importante en ésta reconstrucción histórica de la comunicación pública de la ciencia ocurrió durante la Conferencia Ciencia para el siglo XXI, auspiciada por *UNESCO* y el *International Council for Science (ICSU)*, se declaró que los países necesitan acercar la ciencia y la tecnología si desean atender a las necesidades vitales de su población. Al emprender dichas acciones podrán mejorar la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones concernientes a la aplicación de nuevos conocimientos (UNESCO, 1999).

En este sentido, Estrada (2002) señala que la influencia de la ciencia en la sociedad es un proceso que todavía no es completamente claro para la mayoría de la gente y los resultados de la investigación científica son prácticamente desconocidos.

En México, la relación ciencia-tecnología-sociedad se encuentra mermada por el hecho de que las ciencias aún no forman parte de la cultura nacional, se tiene una tradición científica escasa, al igual que el número de personas que trabajan en investigación científica y desarrollo tecnológico, aunado a que la sociedad mexicana aún no cobra conciencia del papel que puede jugar la ciencia y la tecnología para resolver muchos de los problemas que lo aquejan y del nivel de vida que pudiera alcanzar con su ayuda (Cisneros-Cohernour, López y Canto, 2007). De esta forma, el apoyo que se otorga a la ciencia en México es muy limitado lo que favorece la dependencia académica, tecnológica y económica de países más desarrollados (Valdéz, 2005).

A pesar de ello, en los últimos cincuenta años se han observado cambios, algo incipientes, en la estructura científica mexicana aunque todavía no se ha logra construir una masa crítica que se vea reflejada en la cultura ciudadana (Mercado, 2010). Por su parte Yucatán, concebido como un polo de la investigación científica y tecnológica mexicana, cuenta con 1,200 investigadores de los cuales 346 son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SIN), 11 centros de investigación, 20 instituciones públicas de educación superior y 48 particulares. La comunidad científica yucateca se caracteriza por la labor de investigadores de diferentes instituciones que se encuentran realizando diferentes actividades de comunicación de la ciencia en la región. Sin embargo también es notable que sean pocas las dependencias que se encuentran preocupadas en evaluar sus procedimientos y en establecer líneas de investigación en cultura científica.

Si bien en los anteriores planteamientos se hace referencia de “la ciencia” como si se tratase de una masa homogénea de producción de conocimientos es preciso anotar que el caso de las ciencias de la salud (dedicadas a la promoción de la salud y el bienestar en una población determinada) es todavía más desalentador ya que se enfrenta con diversas consecuencias de

la modernidad alimentaria. En dicho marco se tiene, entonces, un panorama mundial dividido entre el exceso y la deficiencia de nutrimentos que se traducen en transgresiones de los límites de la salud nutrimental (Vega Franco, 2008) en donde las ciencias de la salud han centrado su labor en la comunicación y la educación nutricional para la toma de decisiones. A pesar de estos esfuerzos la prevalencia de la obesidad, la desnutrición y las enfermedades asociadas a ellas continúan en aumento, así como una marcada disparidad entre los ideales y realidades que las mismas plantean. Esta disparidad entre esfuerzos y resultados se puede explicar por la polifonía de factores (biológicos, sociales, culturales, religiosos, psicológicos, simbólicos y económicos) que condicionan al consumo alimenticio, complejizan su naturaleza y que resaltan la importancia de situar a la alimentación en relación con el conjunto de la sociedad y de la cultura (Contreras y Gracia, 2005). De ahí surge la necesidad de estudiar el conjunto de instituciones, procesos mediadores y prácticas sociales a través de las cuales se produce, circula y reproduce el sentido¹ (Orozco, 2005; p. 4) en las ciencias de la salud con el objetivo de (re) pensar algunas perspectivas y tendencias de la comunicación pública de la ciencia con respecto al patrimonio científico y tecnológico de la sociedad yucateca.

De la difusión de las innovaciones hacia el marco multimodal de la CPC

Aunque los estudios sobre la comunicación de las innovaciones han disminuido hasta prácticamente su ausencia desde principios de los años 80 la relación entre innovación como posicionamiento o consecuencia lógica de la modernidad ha multiplicado (y renovado) su interés durante el último lustro. Precisamente en este renovado interés la consultora Ernest & Young (1997) en su estudio sobre la innovación en las empresas comenta que se han utilizado de manera indistinta (y traslapado por consecuencia) tres conceptos, pese a que su significado no es el mismo (Ver tabla 7).

Tabla 7. Tres conceptos próximos, diferentes significados

	Mejora	Innovación	Revolución
<i>Alcance</i>	Focalizado	Amplio	Amplio
<i>Tipo de cambio</i>	Táctico	Estratégico	Profundo
<i>Organización</i>	Reasignar	Nueva organización	Transformar
<i>Cultura</i>	Status quo	Modificada	Nueva
<i>Comunicaciones</i>	Básicas	Coordinados	Rotas
<i>Resistencia</i>	Baja	Elevada	Altísima
<i>Rentabilidad</i>	Baja	Elevada	Incierta

Es preciso anotar que en el estudio anteriormente mencionado se considera que a través de una comunicación clara y convincente se obtendrá éxito en la adopción de la innovación (cambio conductual con base al objetivo programado). Una propuesta algo aventurada, ya que otorgarle una categoría absoluta al proceso de comunicación que aunque es importante, no es un determinante. Sin embargo, en la actualidad las empresas se posicionan generando necesidades de cambio en los consumidores anunciando, presentando y finalmente lanzando productos y servicios como innovadores con base a un conocimiento de sus hábitos y respuestas.

Como se comentaba en el anterior apartado, el concepto de innovación (y su correspondiente proceso de difusión) no posee una base común en la sociedad. Por lo que el empleo del concepto innovación atiende más a connotaciones de novedad o diferenciación que a criterios de gestión, planificación y aplicación. De acuerdo a Marron Gaité (1989) los estudios sobre la difusión de las innovaciones tienen origen en la sociología americana en las primeras décadas del presente siglo y tenían como centro de interés el estudio del comportamiento de grupos sociales ante la novedad (modas, tecnología y formas de producción).

En los estudios de difusión de la innovación se valora y analiza la extensión de la novedad dentro del sistema social y los cambios que su adopción supone para los individuos adoptantes. Así, el boom de la literatura sobre la difusión de las innovaciones de los años setenta se debió principalmente a que podía aplicarse y estudiarse en cualquier disciplina. En la actualidad no se ha documentado alguna aportación relevante en el terreno de la comunicación y difusión de innovaciones con excepción de los estudios en el campo de la administración (Ver Foster, 1987; Lebouf, 1990; Saghafi & Gupta, 1990; Schumann, Prestwood, Tony & Vanston; 1994; Glanz & Lewis, 1997). De esta forma Los estudios de Rogers, Shoemaker y Havelock han sido y siguen siendo referencia obligada para entender los procesos de difusión de innovaciones.

Rogers y Shoemaker (1971) caracterizaron a los años setentas, aunque aún es aplicable en la actualidad, como una época de cambios en la que las estructuras sociales predominantes obstaculizan la difusión de innovaciones en actividades como la educación, la agricultura, la medicina, la industria, etc. Así, consideran preciso cerrar la brecha entre lo que se sabe y lo que se utiliza. Para lo cual es indispensable analizar cómo se divulgan las ideas nuevas, desde su origen hasta quiénes las reciben, junto con los factores que afectan la adopción de esas innovaciones. También recalcaron la importancia de distinguir los conceptos de difusión, diseminación y adopción (Ver tabla 8).

Tabla 8. Distinción entre difusión, diseminación y adopción

<i>Diseminación</i>	<i>Adopción</i>
La espontánea e imprevista dispersión de ideas	Decisión autónoma del individuo, se produce en la mente de las personas
<i>Difusión</i>	
<p>Proceso por el que la innovación se divulga entre las unidades de un sistema. De esta forma, "la difusión incluye ambos posibilidades: la de la dispersión espontánea y planificada de ideas" (Rogers & Shoemaker, 1971:7).</p> <p>Más adelante lo define como el "proceso por el cual se comunica (...) una idea, práctica u objeto percibido como nuevo en relación con el receptor (Rogers & Agarwala, 1980:12)</p> <p>Tres años después ofrece la siguiente: "Un tipo especial de cambio social, definido como el proceso por el cual ocurre una alteración en la estructura y función de un sistema social. Cuando las nuevas ideas son inventadas, difundidas y son adoptadas o rechazadas, dando lugar a que ocurran cambios sociales" (Rogers, 1983: 5-6).</p>	
Elaboración propia con base a las fuentes citadas	

Rogers y Shoemaker (1971) concebían a la adopción como una opción personal del individuo en la que la difusión de la innovación contribuye a condicionar esa decisión. En este mismo año los autores presentaron un modelo dividido en cuatro etapas: a) conocimiento b) persuasión c) decisión d) confirmación y Rogers (1983) incluye e) implementación. En este mismo año describió una tipología de adoptantes donde distinguía características tales como las variables de la personalidad, la conducta comunicativa o el status socioeconómico y se evidenció como altamente difusionista.

En este sentido se entiende a la difusión como un tipo especial de comunicación que hace referencia al proceso por el cual las innovaciones se extienden a los miembros de un sistema social. Así, los estudios de difusión se refieren a mensajes que son ideas nuevas, mientras que los de la comunicación abarcan todos los tipos de mensajes. En los estudios de difusión se suelen analizar intentos de producir cambios de conocimientos o actitud cuando se alteran la forma de la fuente, el mensaje, los canales o los receptores dentro del proceso de comunicación. Estos cuatro elementos no difieren sino en nomenclatura de los elementos esenciales de casi todos los modelos generales de la comunicación, Ver figura 10 (Rogers & Shoemaker, 1971).

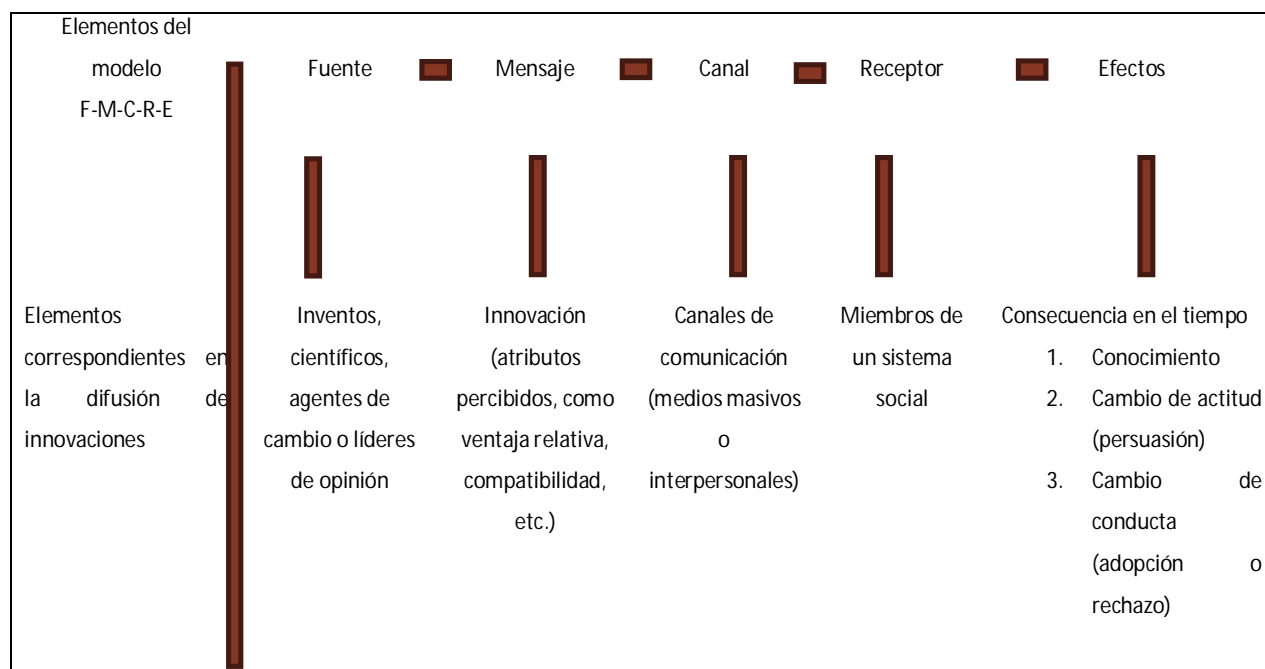


Figura 10. Elementos de la difusión de innovaciones, en semejanzas con el modelo de comunicación F-M-C-R-E

Al tratarse de un modelo estrictamente difusionista en el que los autores reconocían la brecha que existía entre difundir y adoptar, la influencia de la fase de difusión sobre la de adopción queda sin resolver. De esta forma dejaron sin atar ciertos cabos para ulteriores investigaciones que podrán centrarse en el sistema de adopción más que en los contenidos o en los canales de difusión. Havelock (1971) realiza una evaluación de las aportaciones de la obra de Rogers respecto a los estudios de difusión de la investigación (Ver tabla 9).

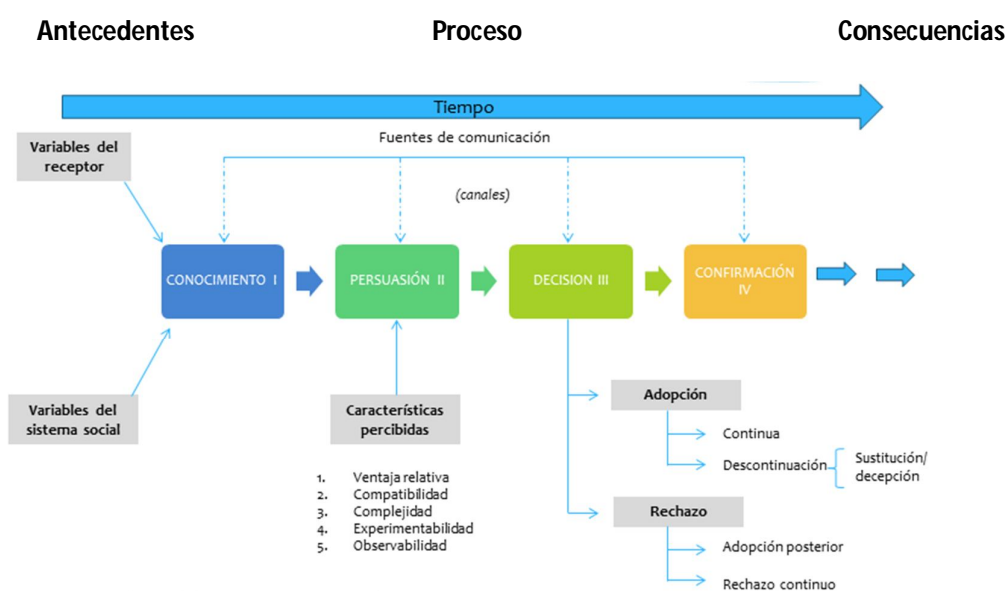
Tabla 9. Aportaciones y limitaciones del trabajo de Rogers según Havelock

<i>Aportaciones</i>	<i>Limitaciones</i>
literatura científica referenciada en su obra (más de 500 citas bibliográficas)	Centra sus investigaciones en ciencia de interés social y no en aspectos políticos
El método comparativo interdisciplinario que empleó para desarrollar su estudio	Gran parte de la información que aporta está planteada en forma de anécdota y teorías no probadas
Integró todos sus hallazgos y desarrolló una teoría basada en ellos	Ha limitado sus contenidos a la difusión y más en concreto a la difusión de productos y prácticas específicas

Con base en Havelock (1971)

El proceso de decisión sobre innovar

Este proceso hace referencia al curso de acciones mentales por el cual un individuo pasa de la primera noticia sobre una innovación a decidir adoptarla o rechazarla y a confirmar su resolución. De esta forma la difusión se produce en las unidades de un sistema social, y las decisiones se dan en el interior de la mente del individuo. Así, Rogers y Shoemaker (1971) presentan su paradigma del proceso de decisión de innovar, en el que se destacan las cuatro funciones mencionadas en el anterior apartado (Ver figura 11)



Tomado de Rogers y Shoemaker (1971)

Figura 11.Paradigma del proceso de decisión de innovar

Como se puede observar el modelo contiene tres secciones principales: 1) Antecedentes 2) proceso y 3) consecuencias. Así, los antecedentes constan de las variables que actúan en la situación antes de introducir la novedad (características de la personalidad, actitud frente al cambio, etc.), sus características sociales y la intensidad de la necesidad percibida de la innovación. Por su parte las fuentes y los canales de comunicación proporcionan estímulos al individuo durante el proceso de decisión de innovar. Las consecuencias hacen referencia a la búsqueda de información de manera continua durante la etapa de confirmar para reforzar la decisión, de esta forma se mantiene o descontinúa la adopción de la innovación.

LA FUNCIÓN DE CONOCER

Esta función acontece cuando el individuo se ve expuesto a la existencia de la innovación y vislumbra su funcionamiento. Cobran importancia las predisposiciones de los individuos ya que influyen en su conducta comunicativa y en los efectos de los mensajes recibidos. Así, a través de esta exposición selectiva los individuos tienden a exponerse a las ideas que armonizan con sus intereses, necesidades o sus actitudes (Rogers, 1983). Esta idea contrasta con lo expuesto por otros autores como Hassinger (1959) que considera que los individuos no se suelen exponer a mensajes sobre una innovación a menos de experimentar primero una necesidad.

Se destacan otros dos tipos de conocimiento adicionales a de *tener noticia de la existencia de una innovación* (Rogers y Shoemaker, 1971):

- a. El *conocimiento de utilización práctica*, el cual consiste en agenciarse la información necesaria para hacer buen uso de la novedad.
- b. *Conocimiento de principios*, aquellos que forman la base de las innovaciones sin los cuales la aptitud para juzgar las innovaciones futuras se vuelve compleja.

LA FUNCIÓN DE PERSUADIRSE

Durante la etapa de persuadirse del proceso de decisión de innovar el individuo se forma una actitud favorable o desfavorable ante la innovación por lo que la capacidad de pensar hipotéticamente y de proyectarse al futuro cobra importancia. Esta función contrasta con el carácter cognitivo de la anterior función ya que el componente afectivo a la que hace referencia se relaciona con la novedad en una dimensión psicológica en la que se perciben atributos a una innovación, por ejemplo: la ventaja relativa, la compatibilidad y la complejidad (Rogers y Shoemaker, 1971).

Se distinguen por lo menos dos niveles de actitud: a) actitud específica ante la innovación y b) Actitud general ante el cambio. En donde el primer nivel reviste de mayor interés ya que es en esencia una opinión a favor o en contra de la utilidad de una idea nueva para el individuo. Sin embargo la experiencia positiva de adoptar una novedad crea un conjunto de actitudes generales a favor del cambio que facilitan el desarrollo de evaluaciones favorables posteriores que contribuyen a crear una atmósfera positiva hacia el cambio en general y abre el camino a la introducción de otras ideas (Rogers, 1983).

En un primer momento se pudiera concluir que si se supone que la actitud produce modificaciones en la conducta patente (es decir se adopta o se rechaza) en consistencia con la actitud; Sin embargo se han emprendido numerosos estudios en los que se comprueba que las actitudes expresadas verbalmente no son siempre consistentes del todo con las acciones (Rogers y Shoemaker, 1971). A esta discrepancia entre la actitud de un individuo frente a una nueva idea y su decisión de adoptarla o rechazarla se le conoce como *disonancia de la innovación* y es un caso particular de la disonancia cognoscitiva de Festinger (1957).

LA FUNCIÓN DE DECIDIR

Durante el desempeño de esta función el individuo ejecuta actividades que conducen a elegir, adoptar o rechazar la innovación. Para decidir es preciso considerar inmediatamente el proyecto de efectuar ensayos con la innovación de ser posible (Rogers, 1983). El proceso de decisión de innovar se desenvuelve tan lógicamente cuando culmina en adoptar como cuando conduce al rechazo (Rogers y Shoemaker, 1971).

LA FUNCIÓN DE CONFIRMAR

En esta función el individuo intenta reforzar la decisión asumida pero puede desistir si recibe mensajes conflictivos sobre la innovación. Así, la función de confirmar se prolonga durante un período indefinido de tiempo a partir de la decisión de adoptar o rechazar. En esta etapa el individuo trata de evitar los estados de disonancia, o de reducirlos cuando ocurren (Rogers y Agarwala, 1980). Cuando el individuo percibe la disonancia suele sentirse motivado a reducir tal condición modificando su conocimiento, actitudes o sus acciones. De acuerdo a Rogers y Shoemaker (1971) en el proceso de decisión de innovar las causas de la disonancia pueden deberse a:

- a. El individuo advierte una necesidad o problema y busca informarse sobre algún medio para satisfacerla (Etapa de conocer).
- b. El individuo se entera de una nueva idea que le parece muy bien (Etapa de decidir)
- c. Después de la decisión de adoptar, el individuo puede obtener nueva información y persuadirse con ella de que no debía haber adoptado (Etapa de confirmar el proceso).

En términos generales lo que se persigue con estos tres métodos es reducir la disonancia a través de la modificación de la conducta a fin de hacer que coincidan las actitudes y las acciones.

Notas hacia un marco multimodal de la comunicación pública de la ciencia

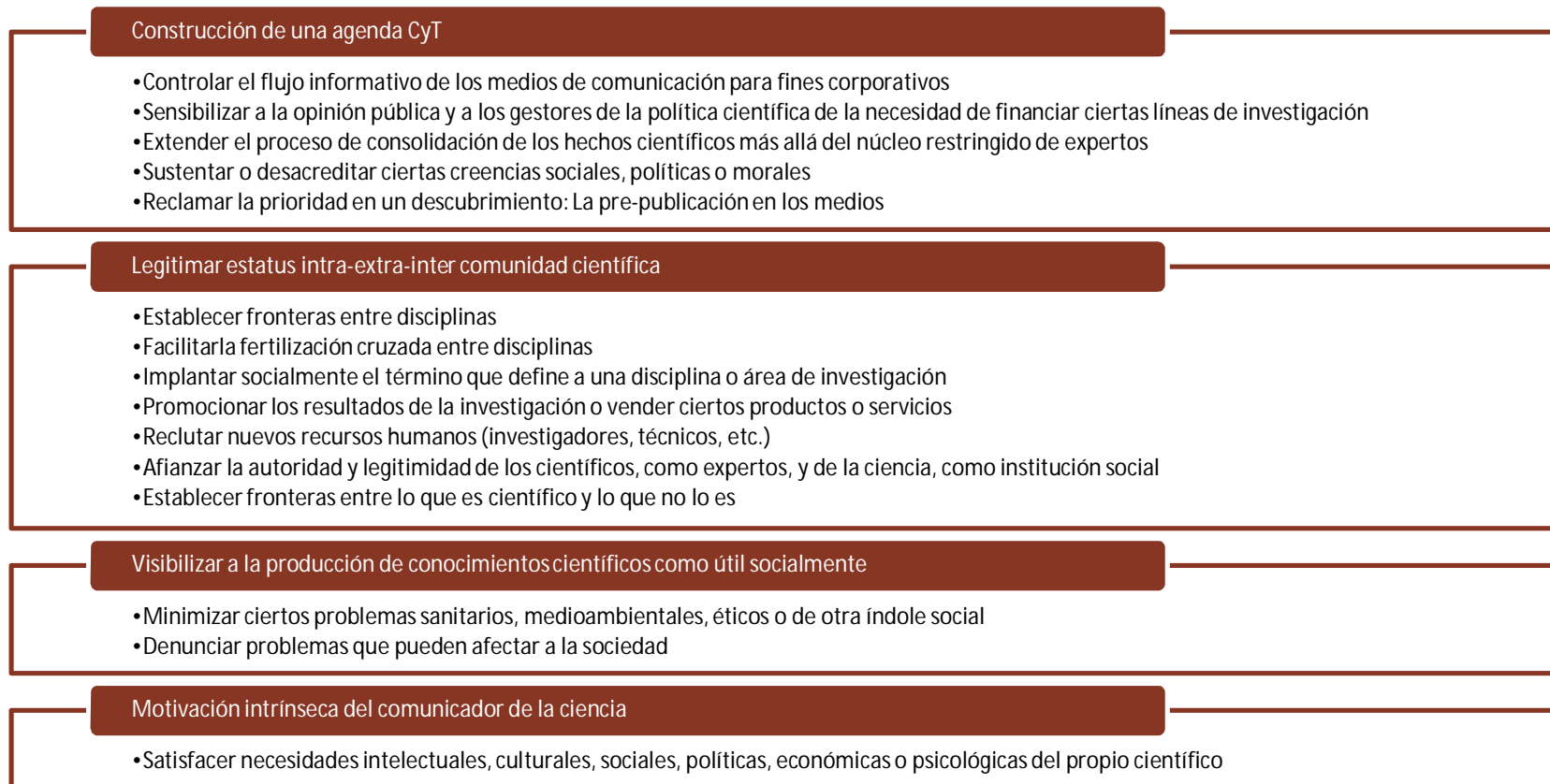
COMUNICAR, ¿PARA QUÉ?

De acuerdo con Stocklmayer, Gore y Bryant (2001) es ampliamente aceptado que la importancia de la comunicación de la ciencia al público puede ser categorizado en 5 conceptos (Ver figura 12).

Económico	Actualmente la principal fuerza hacia un público más alfabetizado científicamente. Por lo regular se maneja con muchos argumentos en favor de la concientización científica del público.
Utilitario	Ligado al económico y democrático. De acuerdo a este argumento el público debería tener conciencia de la importancia de la ciencia porque de esta manera la comunidad puede hacer uso de la ciencia.
Democrático	Necesario para la toma de decisiones acerca de nuevas tecnologías que pudieran tener efectos profundos, tanto para el bienestar individual como para el resto del mundo.
Social	Basado en el argumento de que la ciencia permea todos los niveles de la actividad humana y por lo tanto la conciencia de la base de la ciencia y sus temas relacionados deberían promover la cohesión social.
Cultural	Se encuentra respaldado por la noción de que la ciencia es una actividad humana que puede ser efectuada en cualquier nivel.

Figura 12.Cinco razones para la comunicación pública de la ciencia

La comunicación pública de la ciencia ha estado circunscrita a las voluntades e iniciativas de diferentes actores (pertenecientes a diversas instituciones promotoras del sentido) que buscan entre otros propósitos la legitimación y apoyo público a sus proyectos. En términos generales de acuerdo con Alcívar (2005) es posible afirmar que las diferentes prácticas de comunicación pública de la ciencia, a la par de tener el propósito de contribuir al incremento de la cultura científica de la población, atienden a los siguientes propósitos (Ver figura 13). Por su parte, Lozano (2005) señala que la concepción que se tenga de estos procesos depende, en buena medida, de la forma en que se concibe la ciencia, la tecnología y su relación con la sociedad, sus propósitos, sus alcances y sus limitaciones.



Elaboración propia con base en Alcívar (2005)

Figura 13. Propósitos de la comunicación pública de la ciencia

Finalmente Raigoso (2006) y Daza y Arboleda (2007) distinguen tres tipos de objetivos en las actividades de comunicación pública de la ciencia que buscan la comprensión pública del conocimiento por parte de la sociedad:

- a. La *alfabetización científica*, es decir la comprensión y conocimiento de los saberes y métodos considerados como científicos.
- b. *Apreciación* con una fuerte carga de admiración y reverencia por los productos y agentes asociados a este tipo particular de cultura.
- c. *Formación de ciudadanos políticamente activos* con capacidad de acción, organización y participación en las decisiones científicas, y por tanto políticas, que impliquen alguna incidencia en la vida y desarrollo de las personas y comunidades

En el mundo anglosajón, los asuntos relativos a la comunicación pública se enmarcan en el movimiento del *Public Understanding of Science*. Precisamente, entre 1980 y 1990 comenzaron a surgir una serie de programas sobre alfabetización científica y comprensión pública de la ciencia, cuyo principal objetivo era constituir una medida correctiva para la carencia cognitiva del público en su relación con la ciencia y la tecnología. En este sentido, la *Royal Society of London* apuntalaba en sus discursos hacia el desarrollo de una estrategia para que el público admirara, apreciara y apoyara la ciencia. Dicho objetivo revelaba (o presumía revelar) la existencia de un punto de vista dominante sobre la identidad de la ciencia y su divulgación (Hilgartner, 1990) a pesar de que en la comunicación pública de la ciencia se caracteriza por la falta de acuerdos en sus prácticas.

LOS MODELOS DE COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA

Existen diversas clasificaciones de las formas, que algunos autores presentan como modelos, de la comunicación pública de la ciencia. Alcívar (2005) identifica dos básicas (ver tabla 10) mientras que Lewenstein (2003) ubica cuatro abstracciones, las cuales son desarrolladas más adelante.

Tabla 10. Los principales modelos de la comunicación pública de la ciencia

Modelo del déficit	Modelos críticos
Alfabetización científica	Democracia Contexto Interacción
Ciencia objetiva	Ciencia construida socialmente
Distinción entre el conocimiento producido entre la comunidad científica y el que se divulga	Delimitación retórica en la producción de conocimientos y negociación del sentido
Conocimiento científico, neutral, objetivo e impersonal	Las ideologías de la ciencia permiten comprender la forma en que ésta es producida en el marco de un contexto social
El conocimiento científico que se difunde ha sido legitimado previamente por una comunidad de expertos	El conocimiento científico se encuentra permeado por las ideologías de quien lo produce
El público es homogéneo y pasivo	El público es heterogéneo y posee un rol activo en la negociación del sentido al conocimiento científico
La comunicación como transmisión de mensajes	La comunicación como producción o intercambio de significados
El significado del conocimiento científico es una propiedad inmanente del propio conocimiento	El significado del conocimiento científico se construye socialmente
Los esfuerzos de la CPC están dirigidos a aumentar la cultura científica de una comunidad	La CPC es sólo una forma discursiva de representar a la ciencia en un contexto social

Con base en Alcibar (2005)

El modelo del déficit cognitivo (o de alfabetización científica) el flujo de información es representado como unidireccional y vertical: de la comunidad de expertos (fuente competente y legitimadora del conocimiento científico) a la audiencia legla (entidad receptora indistinta que, por definición, ignora ese conocimiento). El público es considerado como un "recipiente vacío en el cual los conocimientos científicos pueden y deben ser vertidos" (Gregory y Miller, 1998; Michael, 1996). De acuerdo a este modelo la raíz del problema es que el público fracasa en su comprensión de los hechos, teorías y procesos de la ciencia, y por ello es necesario solventar esta indeseable situación (Irwin et al, 1996). En este modelo se considera para lograr una mejor comprensión pública de la ciencia se debería incrementar la cantidad y calidad de los contenidos científicos en los programas educativos, la cobertura de la ciencia en los medios de comunicación, y el interés de los científicos por divulgar al gran público sus investigaciones. Sin embargo, el modelo dominante ha recibido importantes críticas:

- Adopta un punto de vista preceptivo ya que bajo este modelo se concibe a la ciencia en un lugar preminente de la jerarquía cognitiva.
- Sigue las premisas de la ideología científicista: solamente son los científicos los que poseen el conocimiento y la experiencia necesarios para llevar a cabo la actividad divulgativa, por lo que indefectiblemente se sitúan en una posición rectora con respecto al público profano.
- Un modelo que tiene una orientación centrada en la ciencia, paternalista y pedagógica (Välvirronen, 1993).
- Asume que la comunicación debe incorporar tan sólo conocimiento verdadero, previamente sancionado por la comunidad científica.

Aunque en una primera instancia pareciera que el modelo del déficit persigue un propósito netamente pedagógico en la práctica se encuentra embebido con factores de carácter social, económico y político. Al apuntar hacia una ciudadanía educada científicamente favorece la implantación de una cultura cívica y democrática más rica y duradera, ayuda al individuo a incorporarse con más facilidad al mercado de trabajo, y proporciona al sistema científico y tecnológico beneficios en forma de recursos humanos y materiales, al destinar los gobiernos más dinero a la investigación gracias al apoyo incondicional que los ciudadanos dispensan a la ciencia. De ahí que a pesar de ser un modelo altamente criticado en la actualidad aún continúe siendo aprobado, cultivado y aplicado.

De esta forma la perspectiva dominante de la comunicación pública de la ciencia sirve a la comunidad científica como un recurso de acción política en el discurso público. Ya que la comunidad científica a partir de sus intereses, expectativas o condicionantes externos (de naturaleza política, social, industrial, etc.) configura una parte de la agenda de comunicación pública de la ciencia en conjunción con los actores que sirven de mediadores con los públicos, es decir los divulgadores.

Según Hilgartner (1990), por norma general, las simplificaciones del conocimiento científico que los científicos elaboran bajo el modelo del déficit no son políticamente neutrales, más bien atienden a estrategias encaminadas a obtener ciertos apoyos, tales como recibir financiación, convencer a potenciales inversores o estimular la emergencia de vocaciones científicas.

Como reacción a este punto de vista hegemónico, han surgido modelos alternativos, como por ejemplo, los modelos democrático y contextual. El **modelo democrático**, propuesto por Durant (1999) apela a que la dificultad comunicativa entre la ciencia y la sociedad no se debe

únicamente a una carencia cognitiva inherente en el público, sino a la ausencia de un verdadero sistema de democracia deliberativa que limita su participación ciudadana en los asuntos científico-tecnológicos que le afectan. Los defensores del modelo democrático explican que el principal problema de la comunicación pública de la ciencia es que el ciudadano no tiene confianza (o no le interesan) las decisiones que en materia de ciencia y tecnología asumen en su nombre los actores institucionales. De esta forma las discusiones que giran en torno a la conveniencia de los alimentos transgénicos, los biocombustibles, el cambio climático, decisiones polémicas como la de reactivar la producción de energía nuclear o controversias como la de los efectos perniciosos de las antenas de telefonía móvil representan para muchas personas no tanto soluciones a los problemas que los aquejan (alimentación, energía, medio ambiente y comunicación) como factores de riesgo que minan la confianza que depositan en la información que le proporcionan las autoridades científicas. De ahí, la importancia de superar los procesos comunicativos de una sola vía, en los que la comunidad científica está en la cúspide de la producción de conocimientos y que los demás actores en la base, e instituir *redes* de comunicación que faciliten el diálogo abierto para la construcción de escenarios consensuados sobre la toma de decisiones en temas de ciencia y tecnología que pudieran afectar la seguridad y bienestar de los ciudadanos.

Por su parte el **modelo contextual** ("de ciencia interactiva", o déficit complejo), se enfoca por las circunstancias particulares (contexto social) de los destinatarios de la información científica, incluidas sus creencias y conocimientos tácitos (Wynne, 1991). En este modelo se adopta una noción plural y compleja del público y se defiende la apropiación del conocimiento científico por parte de la gente de acuerdo a las expectativas y motivaciones concretas que con el contenido propiamente científico de cualquier mensaje (Gregory y Miller, 1998). Además, en este modelo se considera que la incertidumbre es parte integral de la actividad científica, por lo que no puede ser ajena a sus vínculos sociales e institucionales (Einsiedel y Thorne, 1999). De hecho, algunos estudios han puesto de manifiesto que la ciencia se construye por medio de la negociación colectiva de conocimientos, pudiéndose ver el conocimiento divulgativo más bien como una extensión de este proceso que como algo totalmente diferente (Hilgartner, 1998).

Felt (2003) hace referencia a cuatro fases del modelo deficitario por las cuales han transitado las relaciones ciencia-públicos: a) La aproximación deficitaria de las relaciones ciencia-público; b) El carácter performativo de la comunicación sobre la ciencia y la tecnología; c) La atribución del significado a la ciencia y la tecnología en la esfera pública; d) Reposicionamiento de la ciencia en la sociedad mediante el diálogo y la participación. Por su parte Lewenstein (2003)

identifica cuatro modelos clave en las distintas formas y actividades de la comunicación pública de la ciencia, por ejemplo: periodismo científico, museos de ciencia, programas de ciencia y tecnología de alcance comunitario, etc.:

El modelo del déficit. Este ha tenido como principal promotor a la comunidad científica con el objeto de corregir la “carencia cognitiva” del público de la racionalidad científica. Postula que el flujo de información es unidireccional: de la comunidad de expertos (fuente competente y censora del conocimiento científico) a la audiencia legla (entidad receptora indistinta que por definición ignora ese conocimiento). Sus estrategias de comunicación tienen por finalidad cerrar la brecha de conocimiento buscando que los públicos tengan niveles básicos de alfabetización científica con objeto de lograr adhesión, simpatía y apoyo a la causa científica. Por su parte, la ciencia se erige como el diseminador activo y la fuente que gestiona el significado de “lo científico” mientras que el público es un simple depósito pasivo de la información. Este modelo presenta diversas dificultades como el definir el conjunto de conocimientos científicos que debe saber cualquier ciudadano, dado el rápido avance de la ciencia y la tecnología así como la muy frecuente falta de conexión de éstos con la vida cotidiana de las personas, lo cual representa un obstáculo para generar un interés para aprender estos temas. Sus principales críticas destacan el punto de vista preceptivo en el que la ciencia ocupa el lugar predominante de la jerarquía cognitiva y porque sirve a los científicos como un recurso de acción política en el discurso público.

El modelo contextual. Este modelo da un paso adelante del anterior modelo al reconocer que los individuos no responden a la información como simples depósitos vacíos, sino más bien procesan la información que reciben de acuerdo con esquemas sociales y psicológicos producto de las experiencias vividas. En un nivel práctico este modelo provee orientación para construir mensajes acerca de la ciencia que sea relevante para los individuos en su contexto particular. La respuesta de este modelo al problema de la comunicación pública de la ciencia, desde los enfoques del mercadeo y la psicología, se centra en la segmentación de la población dependiendo de sus actitudes frente a la ciencia para después definir estrategias adaptadas que permitan cumplir con el objetivo de la alfabetización. Este modelo termina siendo una versión sofisticada del modelo deficitario, porque el propósito de “culturizar a los ciudadanos” se conserva.

El modelo de la experticia del lego. Comienza con el conocimiento local, también llamado conocimiento lego, el cual se encuentra basado en las vidas y las historias de las comunidades reales. Entonces en este modelo se desarrollan experiencias de comunicación pública de la

ciencia y la tecnología teniendo en cuenta los conocimientos y saberes (tácitos, tradicionales, locales, ancestrales, etc.) de las comunidades que enfrentan problemas relacionados con cuestiones de índole científico o tecnológico. Las actividades de comunicación en este modelo necesitan estar estructuradas de manera que reconozcan la información, el conocimiento y la experiencia que ya poseen las comunidades frente a cuestiones científicas y técnicas. Este modelo es criticado porque en algunos casos llega a evidenciarse una tendencia a enfrentar o generar movimientos “anti ciencia” que alcanzan la esfera pública. Se desarrolla en situaciones en las que se presencia un compromiso político por empoderar a las comunidades locales.

El modelo de la participación pública. La dificultad comunicativa entre ciencia y sociedad no se debe únicamente a una carencia cognitiva inherente en el público, sino que la ausencia de un sistema de democracia deliberativa es la que ha impedido que el ciudadano se involucre en los asuntos tecno científicos que le afectan. Este modelo desarrolla estrategias para la democratización de la ciencia y la tecnología a través de procesos participativos de diversa índole que buscan generar “compromiso público con la ciencia” y obtener visiones del público para retroalimentar tanto los procesos de desarrollo científico y tecnológico como la implementación de decisiones que involucren estos tipos de conocimientos y que afecten diversos sectores de la sociedad. Este modelo, entre otras críticas, suele ser señalado por darle más importancia a la política que a la comprensión pública de la ciencia y la tecnología y por servir a grupos pequeños, dado que las temáticas y experiencias que se desarrollan no siempre logran congregarse a la sociedad en su conjunto. A pesar de que Lewenstein (2003) realiza esta distinción entre las actividades de comunicación pública de la ciencia es importante destacar que existen dificultades para evidenciar estos modelos en su forma simple y lo más frecuente es encontrar experiencias en las que estos se combinan o se superponen.

EL MODELO DEL DÉFICIT... ¿DEMASIADO VIEJO PARA COMENTARSE?

Por al menos sesenta años el modelo de transferencia (Ver figura 14) ha sido el paradigma dominante para describir a la comunicación como un proceso centrado en la transferencia del conocimiento de un sujeto o grupo de sujetos a otro sujeto o grupo de sujetos. La comunicación exitosa en este modelo es definida como el logro de la transferencia de información de una parte a otra; por ejemplo, una iniciativa de comunicación pública del consumo alimenticio será considerada exitosa si una fracción del conocimiento disponible del tema por la comunidad científica es adquirida por un público objetivo determinado.

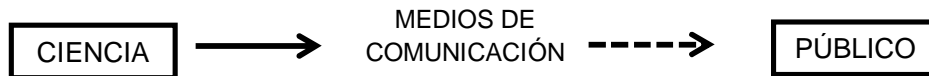


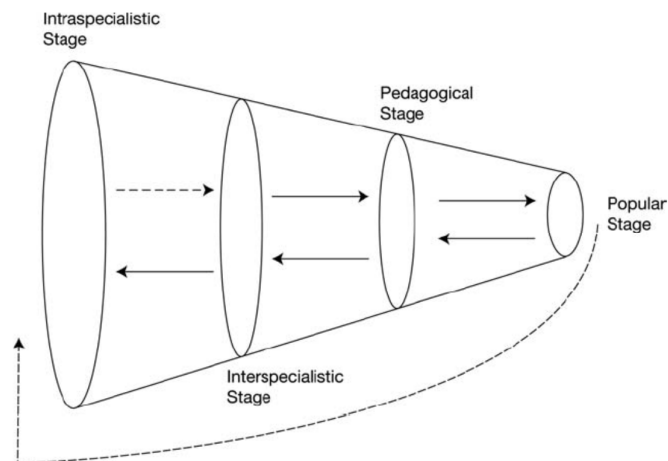
Figura 14. El modelo de transferencia de la comunicación pública de la ciencia

Existen, por supuesto, un número supuestos implícitos en la bases de este paradigma. Una se centra en la posibilidad de transferir conocimientos sin una alteración significativa de un contexto a otro, entonces se puede tomar simplemente la idea de una comunidad científica y llevarla al público. Un segundo supuesto es que el mismo conocimiento en diferentes contextos resultarán las mismas actitudes y, eventualmente, en el mismo tipo de conducta.

Es entonces que a comienzos de los años cincuenta, un gran número de estudios en el área de comunicación-en particular, la comunicación de masas-desafiaron alguno de los elementos centrales en el paradigma de la transferencia. Los estudios habían mostrado, entre otras cosas, que diferentes tipos de filtros pueden contribuir a que el proceso de transferencia sea selectivo. Entre estos filtros se incluye la percepción selectiva de los medios de comunicación, anteriores motivaciones y actitudes de las audiencias, intermediarios comunicativos, como la opinión de líderes. En particular, en el área de la comunicación de la ciencia, diversas contribuciones teóricas y empíricas se han ocupado de criticar el paradigma de la transferencia desde hace dos décadas. Algunos de los aspectos que han señalado son los siguientes:

- a. La no-linealidad del proceso de comunicación; la comunicación de la ciencia no necesariamente surgen de contextos especializados, también pueden originarse en arenas no especializadas (Lewenstein, 1995a, 1995b; Bucchi, 1996, 1998).
- b. La recepción de la comunicación de la ciencia no es un proceso pasivo pero un complejo conjunto de procesos activos de transformación pueden, a su vez, impactar el debate de base científica en sí mismo (Wynne, 1989, 1995; Epstein, 1996).
- c. La exposición de especialistas de las teorías científicas y los resultados (es decir, la fuente de la "transferencia" en el paradigma tradicional) no pueden ser separados claramente de la exposición popular (el objetivo de "transferencia"), a pesar del hecho de las distinciones entre las dos formas de exposición son a menudo utilizadas por los agentes científicos como una estrategia retórica (Hilgartner, 1990).

d. El proceso de comunicación de la ciencia se puede representar mejor como una secuencia continua de los niveles de exposición, gracias a los cuales una en otra, con diferencias de grado y no en especie, de influencia recíproca entre sí (Cloitre & Shinn, 1985; Hilgartner, 1990; Lewenstein, 1995a; Bucchi, 1996, 1998). Una manera posible de retratar esta continuidad se observa en la siguiente figura (Ver figura 15).



Tomado de Bucchi (1998; 2008)

Figura 15. Un modelo de la comunicación pública de la ciencia como un continuo

Como se puede observar en la figura se trata de un modelo más refinado y ciertamente más sociológico que representa a la comunicación de la ciencia como un proceso continuo con varias etapas, las cuatro principales son (Ver tabla 11): a. intra-especialista; b. inter-especialista; c. el escenario pedagógico; d. popular (Cloitre & Shinn, 1985; Bucchi, 1996, 1998)- lo que permite una interacción más compleja entre los diferentes niveles, así como una retroalimentación del nivel popular a otros niveles.

Dicha continuidad se representa en forma de embudo para resaltar una propiedad que varios autores han atribuido al proceso, es decir, que cuanto más se distancia el resultado científico del principal contexto especialista ("el ámbito de la investigación") y se precipita hasta el nivel del público en el que se convierte más estilizado, estabilizado, apodíctico e indiscutible (Whitley, 1985; Collins, 1987; Latour, 1987).

A nivel popular, las dudas y las responsabilidades desaparecen: las distinciones y matices de la condensación del conocimiento especializado en fórmulas elementales y compactas. Así, la ruta de comunicación del especialista en exposición popular elimina sutilezas y matices de significado a partir del conocimiento que pasa a través del embudo, reduciéndola a simple, ciertos e indiscutibles "hechos".

A pesar de los varios elementos innovadores que introduce este modelo, sin duda, en gran medida se mantiene dentro de los límites del paradigma de la transferencia de por lo menos en dos sentidos. En primer lugar, todo el proceso se encuentra todavía sobre la transferencia de conocimientos de un nivel de comunicación de la ciencia a otra.

La principal diferencia del modelo radica en que admite la posibilidad de que, durante el traslado, el conocimiento se transforma; no asume que un resultado científico pueda ser simplemente "transferido" a partir de un nivel a otro. Sin embargo, es interesante notar que la dirección de la transformación es en gran medida pre-establecida, con la piedra de toque de la transformación firmemente situada en el nivel especializado. Con el tiempo, lo que el modelo de continuidad describe parece ser un proceso de transferencia más complejo

Tabla 11. Los niveles del modelo de comunicación pública de la ciencia como un continuo

Nivel	Descripción
Intra-especialista	Se trata de un nivel entre pares de científicos que se encuentra tipificado por los artículos publicados en revistas científicas especializadas. Abundan los datos empíricos, referencias a trabajos experimentales y gráficos.
Inter-especialista	Incluyen varios tipos de textos, de los artículos interdisciplinario publicado en "revistas puente", tales como las revistas de divulgación como Scientific American o Ciencia y Desarrollo en el caso de México. Por su parte Bucchi (2008) comenta que la esencia del nivel es el trabajo entre diferentes disciplinas.
Escenario pedagógico	Descrita por Fleck (1935; en Bucchi, 2008) como "la ciencia de libros de texto", donde ya existe un corpus teórico desarrollado y consolidado y en el paradigma actual se presenta como completo. El énfasis está en la perspectiva histórica y el carácter acumulativo de la actividad científica.
Popular	Portadas en vez de artículos de la ciencia publicada en la prensa diaria y la "ciencia amateur" de documentales de televisión. Cloitre y Shinn señalan la cantidad de imágenes metafóricas de estos textos y su marcada atención a las cuestiones relativas a la salud, la tecnología y la economía.

DEL DÉFICIT AL DIÁLOGO, DEL DIÁLOGO A LA PARTICIPACIÓN Y MÁS ALLÁ DE LA PARTICIPACIÓN

Durante la última década, la preocupación del público sobre ciertos problemas de la ciencia y la tecnología ha permanecido gracias a los importantes esfuerzos de comunicación. De esta forma, los ciudadanos demandan cada vez una mayor participación en estas cuestiones, situación que ha llevado a un replanteamiento del sentido mismo de la comunicación pública de la ciencia en diversas arenas.

De ahí que se ha introducido una noción "co-producción " del conocimiento por diversos autores para describir formas intensas de participación de los legos en la definición y la acreditación del conocimiento científico -como cuando las organizaciones de pacientes contribuyen activamente a la definición de las prioridades de la investigación médica, o cuando los grupos de ciudadanos se reúnen los datos epidemiológicos que llevan los expertos a repensar la causa de una patología (Brown y Mikkelsen, 1990).

Dichas formas han sido interpretadas como un cambio importante, no sólo con respecto al modelo de déficit, sino también con respecto a sus críticas sociológicas. En este sentido según Callon (1999) la versión crítica de la comprensión del público de la ciencia - como se refleja en la opción dialógica - cambia la prioridad de "la educación de un "público científicamente analfabetos, a la necesidad y el derecho del público a participar en la discusión, en el supuesto de que "los legos tienen el conocimiento y competencias que mejoran y completan las de los científicos y especialistas". Sin embargo, ambos modelos son vistos como el intercambio de "una obsesión común: el de la demarcación.

Sobre esta base, surge la necesidad de cambiar por un modelo más sustancial en los legos y su conocimiento local puedan ser concebidos no como obstáculos a ser superado en virtud de la correspondiente iniciativas de educación (como en el modelo de déficit), ni como elementos adicionales que simplemente enriquezcan conocimientos profesionales "(como en el modelo crítico-dialógica), sino más bien como parte esencial para la producción del conocimiento mismo. El argumento de la anterior idea se encuentra en que ambos tipos de conocimiento no son producidos de manera independiente en contextos diferentes al encuentro uno del otro después, sino que son el resultado de procesos comunes lleva adelante en "foros híbridos" en los que especialistas y no especialistas pueden interactuar (Callon et al. 2001).

Esta recomendación aparentemente simple tiene varias implicaciones importantes:

- a. No se pueden aplicar los modelos de forma directa de comunicación de la ciencia (por ejemplo, una noción difusionista y popularizadora de comunicación de la ciencia),

desarrollada en gran medida en el contexto de la ciencia realizada por relativamente pocas las instituciones estatales, a una ciencia caracterizada por las relaciones generalizada con los mercados, las perspectivas mundiales y un fuerte impulso a las relaciones públicas (Comprensión Pública de la Ciencia; Bauer y Gregory 2007).

- b. Por otra parte, algunas áreas de la comunicación como por ejemplo el periodismo se encuentran desafiando cada vez más la noción misma de una distinción clara entre productores y usuarios de conocimiento. Esta demarcación se basa en una visión difusionista, de transferencia y que apela al déficit en la comunicación de la ciencia.
- c. Empresas, organizaciones ambientales y grupos de pacientes luchan por posicionarse como actores legítimos en la discusión y toma de decisiones respecto a ciertas temáticas que involucran a la comunicación de la ciencia.
- d. Otra característica de la ciencia contemporánea en el contexto de la sociedad es también su heterogeneidad intrínseca y la fragmentación. De esta forma la comunicación se encuentra sujeta a las presiones contradictorias de la privatización y la mercantilización del conocimiento, el acceso abierto y el intercambio de resultados de la investigación, y las demandas de los ciudadanos una mayor participación. Lo que hace improbable el uso de un único modelo de comunicación de la ciencia para dar cuenta de las variedades de expertos contemporáneos / configuración de público.

En la tabla 12 se presentan las principales características de tres de los modelos principales de las interacciones entre los legos y los expertos (déficit/diálogo/participación). Es importante mencionar que estos modelos deben ser considerados como tipos ideales y no como categorías mutuamente excluyentes. La mayoría de las situaciones comunicativas tienen que ser descritas por una combinación de estos tres modelos. En este marco, el modelo de déficit no es necesario que desaparezca: se convierte en el valor por defecto, "grado cero" de los procesos de interacción experto/lego. Por esta razón, es importante distinguir las diferentes facetas de este modelo.

Tabla 12. Un marco multimodal de la comunicación pública de la ciencia

Modelo de comunicación	Énfasis	Versión dominante CPC	Objetivos	Contexto ideológica
Transferencia Popularización De una forma y uno a la vez	Contenido	Déficit	Transferencia del conocimiento	Tecnocracia Cientifismo Retórica economía del conocimiento
Consulta Negociación Dos formas, iterativo	Contexto	Diálogo	Discutir las implicaciones de la investigación	Responsabilidad social Cultura
Co-producción del conocimiento, desviación Multidireccional, abierto	Contenido y contexto	Participación	Establecer los objetivos Moldear la agenda de investigación	Democracia científica Ciudadanía

El marco anteriormente presentado eventualmente hace que el proceso de comunicación pública de la ciencia - y por lo tanto las actividades en las que los profesionales de ciencias de la comunicación son habitualmente participan - más relevante, no sólo como un medio para lograr ciertos objetivos, sino también como un espacio central en el que para entender (y participar en) las transformaciones de la interacción de la ciencia y el discurso público. Así de acuerdo a esta perspectiva, la comunicación no es simplemente una herramienta técnica si no que funciona dentro de una determinada ideología de la ciencia y su papel en el desarrollo económico y progreso social, pero tiene que ser reconocida como una de las principales dinámicas en el núcleo de los procesos co-evolutivos (Nowotny et al 2001; Jasanoff 2004, 2005), la redefinición de los significados de la ciencia y el público, el conocimiento y la ciudadanía, la experiencia y la democracia.

La comunicación pública de la ciencia como un proceso complejo

Uno de los actuales debates en el campo en consolidación de la comunicación de la ciencia es el poco consenso respecto a las delimitaciones conceptuales de las prácticas de divulgación de la ciencia y la tecnología (Irwin & Wyne, 1996; Orozco, 2005; Lewenstein, 2003). Al revisar la literatura es posible, entonces, encontrar puntos de encuentro sustanciales entre ciertas prácticas, como: *Public Understanding of Science* (EU, UK), Comunicación Social de la Ciencia (España), Popularización de la Ciencia y la Tecnología (Sudamérica) y Divulgación de la ciencia y

la tecnología (México). Aunque también es necesario precisar que dichos conceptos difieren en los contextos sociales y culturales de la sociedad en la que se haya insertos.

Lozano (2005) y su trabajo de “Programas y experiencias en popularización de la ciencia y la tecnología” apunta a diferenciación de los conceptos de difusión, divulgación y comunicación científica de acuerdo a tres aspectos: a) Contenido. Lo que se divulga, difunde y populariza, es información de tipo científico y tecnológico; b) El medio, información transmitida a través de medios masivos de comunicación c) Su público, así para algunos difundir hace referencia a las comunicaciones científicas entre pares, para otros difundir hace referencia a la comunicación realizada por científicos al público en general, por su parte divulgar se refiere a la comunicación hecha hacia el público lego. Pasquali (1979; en Calvo Hernando, 2006) distingue entre difusión, divulgación y diseminación (Ver tabla 13):

Tabla 13. Diferencias entre difusión, divulgación y diseminación

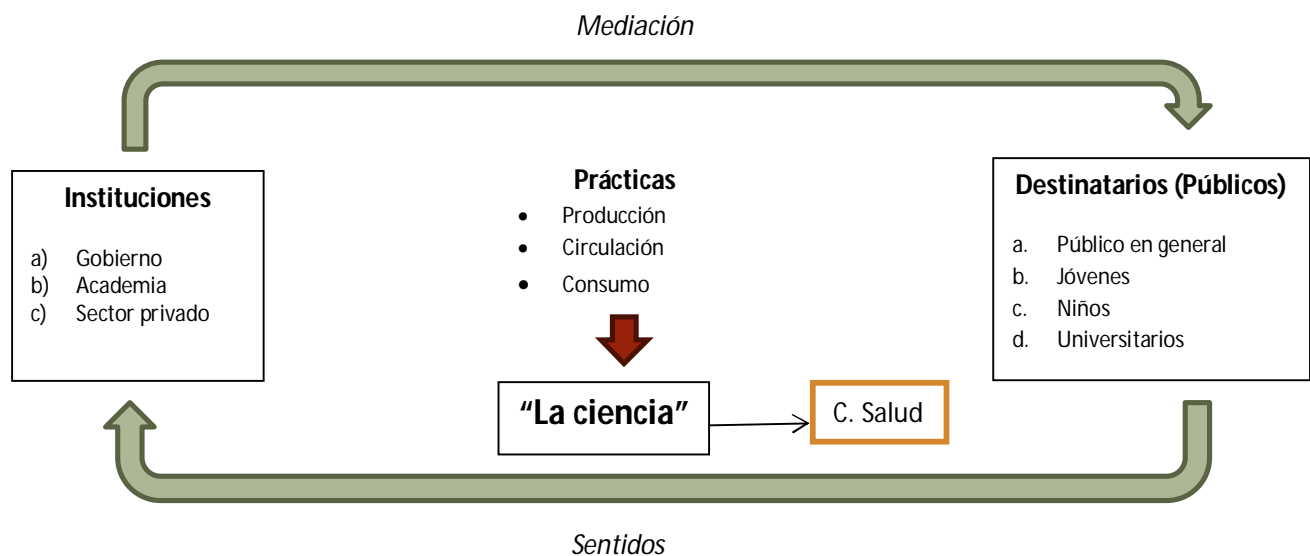
	Descripción	Sentido primario	Ejemplos
Difusión	Comunicación (horizontal) entre pares por motivos profesionales o intereses específicos	derramar o desparramar libremente	Publicidad comercial o radiodifusión de régimen competitivo
	Parte del supuesto que el destinatario de un mensaje conoce el tema, aunque no sea experto.		
Divulgación	Comunicación (vertical) a un público formado por personas de muy distinta preparación. Se incluye la comunicación entre científicos de otras disciplinas	vulgarizar y hacer accesible al público	Periodismo científico
	Los mensajes son elaborados mediante la transcodificación de lenguajes crípticos a lenguajes comprensibles a la totalidad del universo perceptor disponible		
Diseminación	Comunicación entre receptores selectivos y restringidos	sembrar selectivamente en el lugar más apropiado	Distribución de información científica entre una base de datos y la industria, o la entrega de una investigación a posibles centros de decisión
	Envío de mensajes elaborados en lenguajes especializados		

El concepto de comunicación pública de la ciencia se utiliza para abarcar los tres conceptos anteriores e incluir el conjunto de instituciones, estructuras mediadoras y prácticas socioculturales a través de las cuales se produce, circula y reproduce socialmente el sentido

(conocimiento y disposición para la acción) con respecto al patrimonio científico de la sociedad (Orozco, 2011). Desde sus inicios, la teoría de la comunicación pública de la ciencia se ha enfocado en la búsqueda de métodos para la promoción de una mayor cultura científica en la sociedad por medio de un objetivo que se encuentra dividido en tres componentes (Fayard, 2003):

- a. Político. Busca crear lazos entre la ciencia y la sociedad
- b. Cognitivo. El cual se materializa en las herramientas de comunicación que permiten que las personas no conocedoras de la ciencia comprendan este conocimiento.
- c. Creativo. Estimulando la inteligencia y la capacidad de las audiencias no especializadas permitiendo el empleo y adaptación del conocimiento científico en sus vidas cotidianas.

A pesar de estos disensos el concepto de comunicación pública de la ciencia suele utilizarse para abarcar gran parte de los anteriores enlistados e incluye el conjunto de instituciones, procesos mediadores y prácticas socioculturales a través de las cuales se produce, circula y reproduce socialmente el sentido (Orozco, 2005). Orozco (2005; 2011) identifica a las instituciones como parte de la estructura y las formas de organización; las mediaciones como lugares de interacción entre los actores y la institución, y los actores como aquellos que desde sus determinantes históricos y particulares interactúan con las instituciones para producir una modalidad de organización y producir sentido en públicos específicos (Ver figura 16).



Elaboración propia con base en Orozco (2005; 2011)

Figura 16. El concepto de comunicación pública de la ciencia

Como se puede observar en la anterior figura la dimensión socio-cultural de la comunicación (sea ésta de la ciencia o no) hace alusión a esta coordinación de acciones en las cuales el objeto perturba al sujeto de manera recurrente para establecer un acoplamiento estructural que permita una interacción (Maturana y Varela, 1984). En este sentido, la acción comunicativa no puede considerarse como realizada si el sujeto no se encuentra acoplado estructuralmente para recibir la perturbación en su estructura ontogénica moldeable (integra componentes, la modifica y se acopla para recibir ciertos estímulos). De ahí de la importancia señalada por diversos estudios (entre los que se encuentran las encuestas demoscópicas de la percepción social de la ciencia, PSC) en el fomento de la cultura científica o promoción de la salud ya que forman una base significativa para la ulterior realización de actividades formativas (PNFCCT, 2009) que se encuentren relacionadas con la transformación paulatina de los esquemas básicos de percepción y acción. Dicho proceso es explicado por Maturana & Varela (1984) desde tres conceptos y problematizado desde las ciencias de la salud (Ver tabla 14).

Tabla 14. El proceso comunicativo a través de tres conceptos

Concepto	Descripción	Aterrizaje Ciencias de la salud
Estimulación	Proceso de aprehensión, asimilación y acomodación de sistemas de conocimientos que generan hábitos generales o específicos para la percepción, valoración y generación de prácticas sociales.	Proceso en que los sistemas de conocimientos en los que se fundamentan las decisiones y hábitos de consumo alimenticio generales; así como los procesos individuales y sus prácticas relacionadas.
Conectividad estructural de componentes conceptuales	Densidad relativa de vínculos entre los nodos de un sistema.	Haciendo referencia a la dimensión estructural que permite tejer prácticas e interacciones que son construidas a partir del sentido que se comparte entre los consumidores como agentes sociales y la creación de vínculos y redes entre ellos.
Consistencia	Se produce al dotar de “sentido” a las prácticas e interacciones, compartir lenguajes, metalenguajes y formas de narrar y nombrar al mundo.	Se encuentra relacionado con la zona variable de convergencias de sentido entre el discurso oficial de la promoción de la salud (encarnado en las políticas, estrategias y planes) y los consumidores.

Aunque la problematización de la investigación realiza un aterrizaje en las ciencias de la salud como caso de estudio dicha formulación bien podría aplicarse a otras áreas del conocimiento si se toma en consideración sus fundamentos jurídicos-institucionales (dimensión estructural) en

los que se soporta el desarrollo científico y tecnológico del estado, la relación con los actores sociales involucrados (dimensión individual) y el contexto histórico y sociopolítico en el que se insertan.

Finalmente para el caso de estudio que atañe al presente investigación es importante destacar que aunque pareciera que la reconstrucción de parte del discurso oficial de las ciencias de la salud encarnada en políticas, estrategias y planes se hace referencia a un conglomerado homogéneo es hasta a partir de la década de 1980 que surgen ideas revolucionarias sobre la salud pública. Estas visiones dieron pie a políticas muy distintas de las que prevalecían hasta entonces en el ámbito internacional y en los nacionales ya que caracterizaban a la salud como un derecho universal y fundamental. Así, dichas herramientas organizativas pretendían desplazar su asociación con los consultorios y hospitales, ponerlas en manos de las comunidades y comenzar a configurar una ciudadanía autogestora de salud. Esta situación resulta muy difícil de encontrar en la comunicación de otras áreas de la ciencia ya que es muy frecuente observar prácticas de divulgación ancladas en modelos deficitarios que legitiman una brecha entre los productores y los consumidores del conocimiento.

FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS

En el presente estudio se optará por un método mixto de investigación, llamado también investigación mixta (Johnson y Onwuegbuzie, 2004; Johnson, Onwuegbuzie y Turner, 2007). Este tipo de estudios representan un enfoque plural y étnico al combinar varios enfoques de los que se aprovecha sus fortalezas y minimiza sus debilidades.

Objetivos

General

Analizar la articulación del sentido entre el discurso de actores institucionales de las ciencias de la salud y los sistemas de conocimientos que fundamentan los hábitos de consumo alimenticio de sus destinatarios con el propósito de (re) pensar la Comunicación Pública de la Ciencia en Yucatán.

Específicos

1. Analizar la concepción de salud implícita, la relevancia de los hábitos de consumo alimenticio en su configuración y el rol que se le atribuye a los actores sociales (consumidores) e institucionales (sector salud) en las políticas de salud vigentes.
2. Analizar los sistemas de conocimientos en los que basan sus decisiones de consumo y los hábitos de consumo alimenticio en una muestra de habitantes de Mérida.
3. Contrastar el sentido del discurso de los actores institucionales de las ciencias de la salud y la muestra de habitantes de la ciudad de Mérida.

Pregunta de investigación

¿De qué forma se articula el sentido entre los actores institucionales de las ciencias de la salud y sus destinatarios en Mérida, Yucatán?

Hipótesis

Existe una ruptura entre el sentido de los actores institucionales de las ciencias de la salud y sus destinatarios que contribuye al grado de efectividad que se ha exhibido en los programas de salud asistencial. Dicha ruptura existe a pesar de que existe una fundamentación teórica-metodológica en modelos participativos de la comunicación de la ciencia.

Con base en los anterior para analizar la concepción de salud implícita, la relevancia de los hábitos de consumo alimenticio en su configuración y el rol que se le atribuye a los actores sociales (consumidores) e institucionales (sector salud) en las políticas de promoción de la salud vigentes se recurrió al análisis de contenido (Ver tabla 15).

Tabla 15. Universo de análisis

Nivel	Documento(s)	Tipo	Categorías
Internacional	Declaraciones Conferencias Mundial Promoción de la Salud	Plan (orientaciones generales a nivel internacional)	Tipo de conceptualización salud
			Temas prioritarios
			Papel consumo alimenticio en la configuración de la salud
			Actores involucrados
			Proceso de toma de decisiones de la salud y el consumo alimenticio (Promoción de la salud)
Nacional	Proposición con punto de acuerdo	Política. (Documento legislativo en el que expone una postura y una propuesta en torno de un tema de interés público)	Tipo de conceptualización salud
			Configuración de una agenda de salud y alimentación
			Actores referidos en la configuración de la salud y el consumo alimenticio
			Tasa de éxito en las proposiciones con punto de acuerdo de la salud y alimentación en relación con otros temas
	Acuerdo Nacional para la salud alimentaria	Estrategia Nacional de carácter integral, multisectorial, multinivel diseñada para lograr cambios en los patrones de alimentación y actividad física.	Tipo de conceptualización salud
			Papel consumo alimenticio en la configuración de la salud
			Actores involucrados
			Proceso de toma de decisiones de la salud y el consumo alimenticio (Promoción de la salud)
Local	Ley de Nutrición y Combate a la Obesidad	Iniciativa de ley para el Fomento de la Salud para promover el fomento, la prevención y el tratamiento de la obesidad y la conducta alimentaria en Yucatán	Tipo de conceptualización salud
			Papel consumo alimenticio en la configuración de la salud
			Actores involucrados
			Proceso de toma de decisiones de la salud y el consumo alimenticio (Promoción de la salud)

En el caso las declaraciones de las conferencias mundiales sobre la promoción de la salud se revisaron los siguientes documentos (Ver tabla 16 y apéndice A).

Tabla 16. Declaraciones Conferencias Mundiales Promoción de la Salud

Política	Referencia	Idea central
Alma-Ata	(Kazajstán, 1979)	Salud para todos en el año 2000
La Carta Ottawa	(Canadá, 1986)	Promoción de la salud
Adelaida	(Australia, 1988)	Políticas Públicas favorables a la salud
Sundswal	(Suecia, 1991)	Entornos favorecedores de salud
Yakarta	(Indonesia, 1997)	Adaptar la promoción de la salud al SS XXI. Alianzas estratégicas
Ciudad de México	(México, 2000)	Equidad en salud
Bangkok	(Tailandia, 2005)	Mayor participación para mejorar la salud mundial

El análisis de contenido es conceptualizado como un conjunto de técnicas de análisis que a través de procedimientos sistemáticos, objetivos y cuantitativos que permiten la inferencia de conocimientos relativos a las condiciones de producción/recepción de estos mensajes (Berelson, 1971; De Souza, 1997). Krippendorff (1980) extiende esta conceptualización al explicar que se trata de un método de investigación que tiene el propósito de hacer inferencias válidas y confiables de datos con respecto a su contexto. De esta forma existen varios usos del análisis del contenido, entre los que destacan los siguientes enunciados por Berelson (1971):

- a. Describir tendencias en el contenido de la comunicación
- b. Develar diferencias en el contenido de la comunicación (entre personas, grupos, instituciones, países, etc.)
- c. Comparar mensajes, niveles y medios de comunicación
- d. Auditar el contenido de la comunicación y comparar contra estándares u objetivos
- e. Construir y aplicar estándares de comunicación (políticas, normas, etc.)
- f. Exponer técnicas publicitarias y de propaganda
- g. Medir la claridad de los mensajes
- h. Descubrir estilos de comunicación
- i. Identificar intenciones, apelaciones y características de comunicadores

- j. Descifrar mensajes ocultos y contenidos latentes
- k. Revelar "centros de interés" y atención para una persona, un grupo o una comunidad
- l. Determinar el estado psicológico de personas o grupos
- m. Obtener indicios del desarrollo verbal
- n. Anticipar respuestas a comunicaciones
- o. Reflejar actitudes, valores y creencias de personas, grupos o comunidades
- p. Cerrar preguntas abiertas

En este estudio para efectuar el análisis de contenido se recurrieron a dos formatos básicos (Ver tablas 17 y 18).

Tabla 17. Ficha de trabajo de análisis de contenido

A. Datos físicos	Características como: extensión, formato, tipo, localización, etc.
B. Descripción general del documento	Un breve escrito respecto al sentido general de la declaratoria de las conferencias mundiales sobre la promoción de la salud correspondiente en turno.
C. Intuición relación con la investigación	Responder a las siguientes cuestiones: <ul style="list-style-type: none"> a. La concepción de salud implícita b. La relevancia de los hábitos de consumo alimenticio en la configuración de la salud c. El rol que se le atribuye a los actores sociales (consumidores) e institucionales (sector salud) en las políticas de promoción de la salud vigentes
D. Preguntas	<ul style="list-style-type: none"> a. ¿Qué es salud? b. ¿Hacen referencia a los hábitos de consumo alimenticio en algún apartado? c. ¿Quién es quién en la promoción y configuración de la salud de la comunidad?

Tabla 18. Matriz de análisis del sentido del consumo saludable de las políticas de promoción de la salud

Datos generales		
Nombre política de promoción de la salud:		
Fecha de publicación:		
Categoría	Subcategoría	Indicadores
Actores involucrados	Institucionales	Organismos e instancias legitimadas para la promoción de la salud
	Sociales	Individuos o comunidades particulares
Temas prioritarios	Enfermedades no transmisibles relacionadas con los hábitos de consumo alimenticio	Obesidad
		Desnutrición
		Enfermedades asociadas directamente con el consumo alimenticio
	Otros	Enfermedades transmisibles o que no se encuentren relacionadas de forma directa con los hábitos de consumo alimenticio
Postura promoción de la salud	Déficit	Diseminación para el cambio en conocimiento y actitudes
	Diálogo o democrático	Intercambio de información para el aumento de la participación (y concientización) en la toma de decisiones
	Integrador	Cambios en la situación de los individuos y su ambiente

Como se mencionó en la contextualización y la justificación del presente estudio en la actualidad se han incrementado de manera exponencial las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) en el mundo como resultado de comportamientos y conductas relacionados con los factores de riesgo modificables: hábitos de consumo alimenticio, actividad física, alcoholismo, tabaquismo, entre otros estilos de vida que caracterizan el mundo occidental. Dichas condiciones de salud forman parte de los principales desafíos de salud al ser una de las principales causas de enfermedad a nivel mundial. En este sentido diversos organismos rectores organizan sus esfuerzos y recursos en función de una serie de herramientas que trazan comportamientos conducentes a logro de determinados propósitos de salud: las políticas de salud.

Destacan de manera particular las declaraciones producto de las Conferencias Mundiales sobre la promoción de la salud que se han venido desarrollando desde finales de los años setenta. En estas declaraciones se han orientado las acciones consideradas como indispensables en la promoción/prevenición de las ENCT asociadas a los comportamientos como los hábitos de consumo alimenticio. Sin embargo resulta trascendente para propósitos del presente estudio analizar la concepción de salud que se encuentra detrás de su formulación, la relevancia que se le otorga a las ENCT relacionadas con los hábitos de consumo

alimenticio y el rol asignado a los diferentes actores de la sociedad con el objeto de intentar reconstruir el sentido de las políticas de promoción de la salud y posteriormente hacer un análisis de su articulación con los sistemas de conocimiento y hábitos de consumo alimenticio en habitantes de la ciudad de Mérida. De esta forma, se tomó como punto de arranque la Declaración de Alma Ata ocurrida en 1978 debido a que diversas fuentes la señalan como un hito en la promoción de la salud. El corte se hizo con la Declaración de Bangkok que aunque no es la última Conferencias Mundiales para la promoción de la salud (Nairobi, Kenia; 2009) si es de los últimos documentos disponibles y de fácil acceso.

En línea con el segundo objetivo de analizar los hábitos de consumo alimenticio y los sistemas de conocimientos en los que basan sus decisiones de consumo se aplicó una encuesta a 118 habitantes de la ciudad de Mérida que tuvieran las siguientes características:

- Población económicamente activa
- Edad entre 18-65 años
- Residente de cualquiera de las zonas en que se divide Mérida. Con excepción de la zona I por tener el grueso de la población con NSE alto de acuerdo a estadísticas del INEGI (2010)

Las encuestas de opinión (o surveys) son consideradas por diversos autores como un diseño (Creswell, 2005; Mertens, 2005) ya que hacen referencia a investigaciones no experimentales transversales o transeccionales descriptivas o correlacionales causales, ya que a veces tienen los propósitos de unos u otros diseños y a veces de ambos. Generalmente, como en este caso, se utilizan cuestionarios que pueden ser aplicados en diferentes contextos (entrevistas cara a cara, mediante correo electrónico, por teléfono, etc.). En este estudio la encuesta consta de alrededor de 20 reactivos que se encuentran organizados de la siguiente forma (Ver tabla 19).

Tabla 19. Encuesta Consumo Alimenticio

Categorías	Unidad de análisis	Descripción
Características de la muestra	Datos demográficos	Sexo Edad Ocupación Colonia
	Condicionamientos médicos	Enfermedades relacionadas con el consumo alimenticio Peso Estatura IMC
La función de conocer	Nivel cognitivo: Sistemas de conocimientos en los que se basan las decisiones de consumo	Funciones alimentación conocidas Características para la elección de un alimento Conceptualización de alimento saludable Ejemplos comida saludable
La función de persuadirse	Nivel afectivo: percepciones	Calidad alimentación Relación alimentación-salud Imagen corporal
La función de decidir y confirmar	Nivel conductual: prácticas y Hábitos de consumo alimenticio	Estilo de vida <ul style="list-style-type: none"> • Horarios • Frecuencia alimentos • Lugares y motivos Contenido <ul style="list-style-type: none"> • Mañana • Tarde • Noche Comidas preferidas vs comidas consumidas

SEGUNDA PARTE

Los actores

Pistas para una
reconstrucción del discurso
oficial y los sistemas de
conocimiento de los
destinatarios

CAPÍTULO 2. LOS ACTORES INSTITUCIONALES Y SU DISCURSO OFICIAL

La comunicación puede ser entendida como proceso mediante el cual dos o más personas, en un contexto determinado, ponen en común una información, ideas, emociones, habilidades mediante palabras, imágenes, etc., que les pueden permitir obtener, reafirmar o ampliar conocimientos anteriores” (Méndez, 2001), y es además “complementaria al de participación” (Galdón, 2001). Dichos conceptos son centrales en el campo de la salud ya que a través de la participación activa y consciente de una comunidad es posible fomentar el autocuidado de la salud. En este sentido, en el concepto de comunicación de la ciencia que se ha manejado a lo largo de la investigación se distinguen los actores institucionales y los destinatarios (o público). Corresponde a este primer apartado la reconstrucción del discurso oficial de algunos actores institucionales de la comunicación de la salud y de la promoción de la salud.

El discurso oficial constituye uno de los recursos con los que cuentan los actores institucionales (dentro de los cuales se encuentra el gobierno, sector salud, ONGs, etc.) para generar entre los ciudadanos credibilidad y confianza sobre las acciones que realizan como servidores públicos o como gestores de políticas. Sin embargo, no siempre el contenido de su discurso corresponde con las estrategias derivadas de sus planes y políticas. De hecho, es posible afirmar que dadas las características de la actividad de los actores institucionales, es prácticamente inevitable esta separación (Ver figura 17).



Figura 17. Niveles del discurso oficial de comunicación a través de la promoción de la salud

Uno de los actores institucionales a los que se hace referencia en la presente investigación es, a nivel internacional, la Organización Mundial de la Salud (OMS). La OMS es la autoridad directiva y coordinadora de la acción sanitaria en el Sistema de las Naciones Unidas. Es, también, la responsable de desempeñar una función de liderazgo en los asuntos sanitarios mundiales, configurar la agenda de las investigaciones en salud, establecer normas y articular opciones de política basadas en la evidencia, prestar apoyo técnico a los países y vigilar las tendencias sanitarias mundiales. La OMS está integrada por 192 Estados Miembros y dos Miembros Asociados, que se reúnen cada año en Ginebra en el marco de la Asamblea Mundial de la Salud. Estos integrantes trabajan con numerosos asociados, entre ellos otros organismos de las Naciones Unidas, donantes, organizaciones no gubernamentales, centros colaboradores de la OMS y el sector privado (WHO, 2012). Con objeto de reconstruir el discurso oficial se recurrió a las declaraciones de las conferencias internacionales para la promoción de la salud.

Un breve esbozo de las conferencias internacionales para la promoción de la salud

La **Primera Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud** fue celebrada en Ottawa, en el año de 1986. En esta conferencia se conceptualizó a la promoción de la salud y se destacó, al mismo tiempo, cuales eran las condiciones y los recursos necesarios para la salud para posteriormente identificar cuáles eran las acciones claves y estrategias básicas que permitan aplicar la política de la OMS de Salud para Todos. El documento oficial resultante fue la “Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud”. En este documento, se identificaban los requisitos previos para la salud: la paz, un ecosistema estable, justicia social y equidad; al igual que recursos: educación, alimentos e ingresos. Dentro de las acciones claves que se identificaron para promover la salud se incluían la formulación de políticas públicas saludables, la creación de entornos propicios, el fortalecimiento de acciones comunitarias, el desarrollo de aptitudes personales y la reorientación de los servicios de salud. Se considera que la Carta Ottawa es un hito en la promoción de la salud, ya que destacó tanto la función de las organizaciones, los sistemas y las comunidades, al igual que los comportamientos y las capacidades individuales, en la creación de elecciones y oportunidades conducentes al logro de la salud y el desarrollo.

Durante la **Segunda Conferencia Internacional de Promoción de la Salud** celebrada en 1988 en Australia se exploró la formulación de políticas públicas saludables con mayor profundidad.

Se reflexionó que las políticas públicas de todos los sectores inciden en los factores determinantes de la salud y son un vehículo esencial para las acciones que reducen las inequidades sociales y económicas. El documento oficial, "Las recomendaciones de Adelaide", hicieron hincapié a un compromiso político de todos los sectores en materia de salud. De esta forma, se instó a los gestores de políticas de diversos niveles a que aumentaran las inversiones en salud y consideraran el impacto de sus decisiones sobre la salud. De esta forma se estableció en agenda cuatro áreas prioritarias de acción: apoyo a la salud de la mujer; mejora de la seguridad alimentaria, la inocuidad alimentaria y la nutrición; reducción del uso del tabaco y el alcohol; y creación de entornos propicios para la salud.

Precisamente la creación de entornos propicios para la salud fue la prioridad de la **Tercera Conferencia Internacional de Promoción de la Salud**. Esta conferencia se celebró en Sundsvall, Suecia, en el año de 1991. Las influencias que se identificaron como factores perjudiciales para la salud fueron: el conflicto armado, el rápido crecimiento demográfico, la alimentación inadecuada, la falta de medios de autodeterminación y el deterioro de los recursos naturales. El documento oficial, "la Declaración de Sundsvall", subrayó la importancia del desarrollo sostenible e instó a la acción social a nivel de la comunidad, siendo las personas la fuerza impulsora del desarrollo. Dicha declaración tuvo eco en la Cumbre para la Tierra de Río en 1992 y contribuyó al desarrollo del Programa 21.

La **Cuarta Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud** se efectuó en Yakarta, Indonesia en el año de 1997. La relevancia del evento reside en que examinó la repercusión de "la Carta de Ottawa", incorporó a nuevos actores con el fin de afrontar los retos mundiales, así como que fue la primera de las cuatro Conferencias que se celebró en un país en desarrollo y la primera que incluyó al sector privado de una manera activa. Durante esta conferencia se presentaron pruebas y evidencias sobre la contribución de las estrategias de promoción de la salud al mejoramiento de la salud y la prevención de enfermedades. De esta forma se renovó el compromiso con estrategias claves y con un mayor refinamiento de sus enfoques para asegurar su constante pertinencia. El documento oficial del evento, la Declaración de Yakarta, identificó cinco prioridades que fueron confirmadas al año siguiente en la Resolución sobre Promoción de la Salud aprobada por la Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 1998: a) Promover la responsabilidad social en materia de salud; b) Ampliar la capacidad de las comunidades y empoderar al individuo; c) Ampliar y consolidar la formación de alianzas en pro de la salud; d) Aumentar la inversión en el desarrollo de la salud; e) Asegurar la infraestructura necesaria para la promoción de la salud

La **quinta conferencia mundial de promoción de la salud** tuvo como meta general un examen del aporte realizado por las estrategias de promoción de la salud para mejorar la salud y la calidad de vida de las personas que viven en circunstancias adversas. Los objetivos de la conferencia fueron: a) Ilustrar el impacto de la promoción de la salud en la salud y la calidad de vida, especialmente para las personas que viven en circunstancias adversas; b) Lograr que la salud ocupe un lugar destacado en el programa de desarrollo de los organismos internacionales, nacionales y locales; c) Estimular la formación de alianzas en pro de la salud entre los distintos sectores y en todos los niveles de la sociedad. El documento oficial, “la Declaración ministerial de México” sobre la promoción de la salud, reafirma la contribución de las estrategias de promoción de la salud a la sostenibilidad de las acciones locales, nacionales e internacionales en materia de salud y expresa el compromiso de elaborar un plan de acción de alcance nacional para seguir de cerca los progresos realizados en la incorporación de las estrategias de promoción de la salud en la política y planificación a nivel nacional y local.

Finalmente, **la sexta conferencia mundial de promoción de la salud** se celebró en el año de 2005 en Bangkok. El énfasis estuvo en brindar una nueva orientación para la promoción de la salud preconizando políticas coherentes, inversiones y alianzas entre los gobiernos, las organizaciones internacionales, la sociedad civil y el sector privado a fin de asumir cuatro compromisos fundamentales: 1) Que la promoción de la salud constituya una pieza clave de la agenda de desarrollo mundial; 2) Que sea una responsabilidad básica de todos los gobiernos; 3) Que forme parte de las buenas prácticas institucionales; 4) Que sea un foco de iniciativas de la comunidad y de la sociedad civil. El documento oficial, “la Carta de Bangkok”, establece los principales retos, medidas y compromisos necesarios para abordar los determinantes de la salud en un mundo globalizado, involucrando a numerosos agentes e interesados directos que son fundamentales para alcanzar la salud para todos.

Conceptualización de la salud y actores involucrados

La conceptualización tradicional de la salud como la ausencia de enfermedad y de orígenes netamente físico-biológicos fue superada desde la carta de Alma Ata en 1979 en la que se hablaba de un “estado de completo bienestar físico, mental y social (...)”. Sin embargo al hacer referencia al bienestar se incorpora una dimensión subjetiva que adopta un carácter de *“derecho humano fundamental (...) y un objetivo social sumamente importante en todo el mundo”*. En la conceptualización de salud se observaron ciertos temas asociados, entre los que destaca ser caracterizada como un derecho humano, 18% (Ver figura 18).

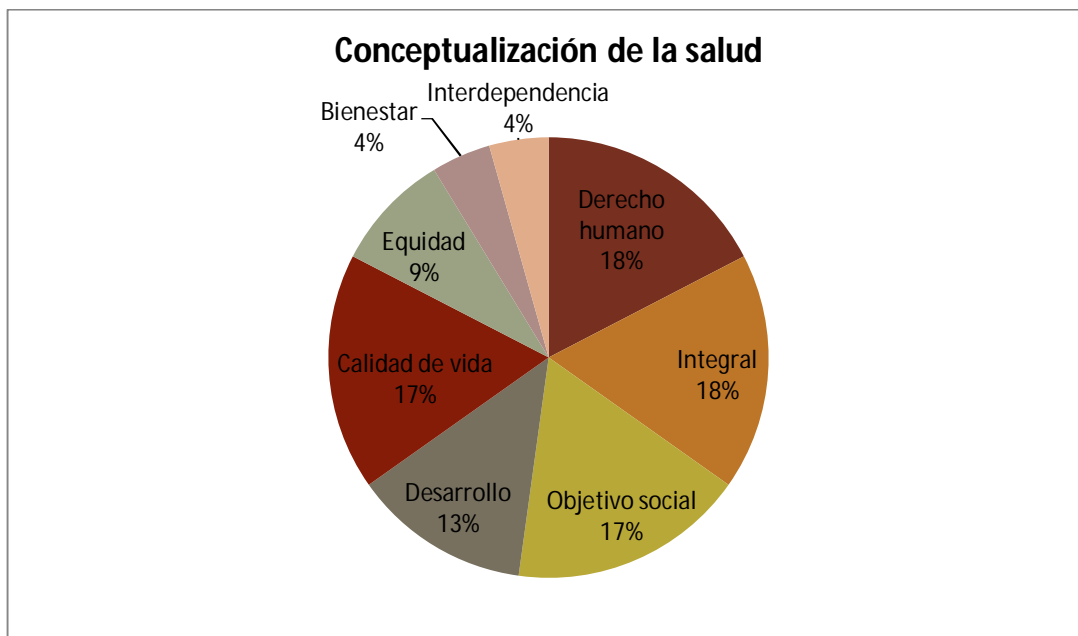


Figura 18. Conceptualización de la salud

Esta conceptualización de la salud se desentraña respecto a la tradicional al hacer a un lado ciertas implicaciones como que la labor del sector salud se centra en la curación de enfermedades o heridas para evitar la muerte para darle realce a la prevención y promoción de la misma. En consecuencia las estrategias programáticas institucionales, la formación del personal, la orientación de los funcionarios, la naturaleza de los servicios, la asignación de los recursos y los planes operativos para la salud del pueblo que se organizaban en torno a este concepto se modificaron para incluir factores de orden social, político y económico. Por ejemplo, en el caso de la carta de Alma-Ata se asignó en primer lugar de ocho actividades instrumentales *"la educación sobre los principales problemas de salud y los métodos de control y prevención de los mismos"*.

A partir de 1970 en México y en el mundo los modelos sobre salud pública han derivado de un planteamiento médico basado en un concepto de salud "biológico", que postulaba una etiología fisiológica de la enfermedad y un tratamiento farmacológico o quirúrgico, a un modelo "biopsicosocial", donde la etiología de la enfermedad es biológica o psicosocial y, frecuentemente, resultado de una interacción entre ambas.

Otra innovación principal de la Carta Alma-Ata que se refleja en la conceptualización de la salud y comparte con los demás documentos fue proclamar que la salud no puede ser un

privilegio de pocos, pues es un derecho humano universal y fundamental: *“El pueblo tiene el derecho y el deber de participar individual y colectivamente en la planificación y aplicación de su atención en salud”*. Así todos los documentos hicieron referencia del compromiso y la responsabilidad tanto de los actores institucionales y sociales (Ver figuras 19 y 20).

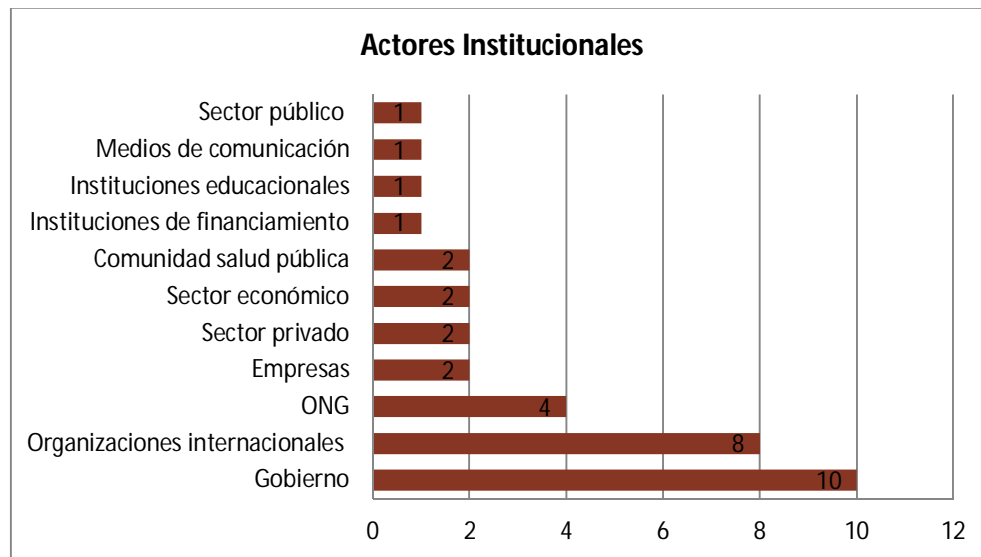


Figura 19. Distribución de los actores institucionales que se consideran como involucrados en la configuración de la salud

Como puede apreciarse en la figura 7 el número máximo en la distribución no corresponde al número total de documentos debido principalmente que en la sistematización algunos de los documentos hacían mención del mismo actor pero en diferente forma.

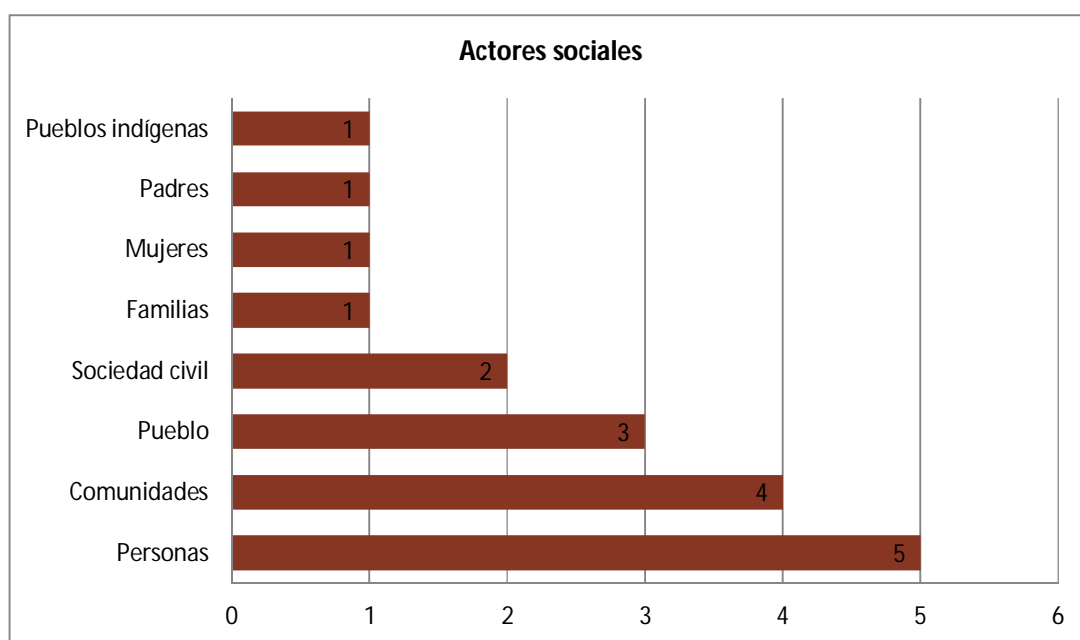


Figura 20. Distribución de los actores sociales que se consideran como involucrados en la configuración de la salud

En el caso de la figura 8 en un primer momento pudiera pensarse que algunas categorías resultan redundantes. Sin embargo se considera prudente conservar las acepciones empleadas por los documentos ya que hacen alusión a diferentes grados de organización de los actores sociales.

Respecto al rol de los actores institucionales y sociales la Carta de Ottawa destaca de su antecesora debido a que se basa en una estrategia de mediación entre los actores sociales y sus ambientes encargada de armonizar las decisiones personales con la responsabilidad social a fin de forjar un futuro saludable: “proceso de habilitar a la gente para aumentar su control sobre la salud y para mejorarla”. Eso suponía ir más allá de la Carta Alma-Ata ya que implica avanzar del reconocimiento de un derecho y del señalamiento del deber para que los actores sociales rigiera el cuidado de su salud hacia la facilitación, por múltiples vías, del ejercicio pleno y efectivo de tal derecho y deber (Énfasis en la participación comunitaria).

La configuración de una agenda

Aunque cada uno de los documentos estableció como prioritarios ciertos temas en la formulación de políticas de promoción de la salud (Ver tabla 20) en términos generales todos tomaron en consideración tanto las ECTN (relacionadas con los hábitos de consumo alimenticio) como otras condiciones que debieran formar parte de la agenda pública de salud

aunque con diferente grado de relevancia. Del total de documentos revisados un 57% (f:4) hacían mención de ciertas condiciones relacionadas con el abastecimiento de alimentos que pudieran afectar (o afectan) la configuración de la salud y que debían ser tomadas en cuenta por los formadores de políticas.

Tabla 20. Temas prioritarios

	Descripción rápida	Ejes
Alma Ata	Atención Primaria de Salud	La atención primaria a la salud incluye por lo menos: educación sobre los problemas de salud prevalentes y sobre los métodos para prevenirlos y controlarlos; promoción del suministro de alimentos y de una nutrición apropiada; abastecimiento adecuado de agua potable y saneamiento básico; asistencia materno-infantil, incluyendo planificación familiar; inmunización contra las principales enfermedades infecciosas; prevención y control de las enfermedades endémicas locales; tratamiento apropiado de las enfermedades y los traumatismos comunes; y provisión de los medicamentos esenciales.
Ottawa	Promoción de Salud (conceptos)	Se explica lo que implica la iniciativa de promoción de salud: a) la elaboración de una política pública sana; b) la creación de ambientes saludables; c) el reforzamiento de la acción comunitaria; d) el desarrollo de las aptitudes personales; e) la reorientación de los servicios de salud; f) el compromiso a favor de la promoción de salud de los participantes; f) la llamada a la acción internacional identificando acciones claves y estrategias básicas para lograr la estrategia de la OMS de Salud para Todos.
Adelaida	Políticas Públicas favorables para la Promoción de la Salud	Fueron identificadas las siguientes áreas prioritarias de acción: a) apoyo a la mujer; b) mejoramiento de la seguridad e higiene alimentaria; c) reducción del consumo del tabaco y el alcohol; d) la creación de ambientes saludables a la salud.
Sundsvall	Crear ambientes favorables para la Promoción de la Salud	Fueron señalados como factores perjudiciales a la salud: a) Los conflictos armados; b) El rápido crecimiento de la población; c) La alimentación inadecuada; d) La falta de medios para la autodeterminación; e) La degradación de los recursos humanos
Yakarta	"Nueva era, nuevos aires"; incorpora al sector privado a la Promoción de la Salud	Cinco prioridades fueron identificadas en la Declaración de Yakarta: a) Promover la responsabilidad social por la salud; b) Aumentar la capacidad de la comunidad y potenciar a los individuos; c) Expandir y consolidar alianzas por la salud; d) Aumentar las inversiones para el desarrollo de la salud; e) Asegurar una infraestructura para la promoción de la salud.
México	Se establecen Planes Nacionales de Promoción de Salud para los países de América Latina	La Quinta conferencia avanza en el desarrollo de las cinco prioridades para el siglo XXI en la promoción de salud que fueron identificadas en Yakarta y confirmados en la promoción de salud adaptadas en la asamblea mundial de mayo de 1998: a) Promover la responsabilidad social por la salud; b) Ampliar las capacidades de las comunidades y empoderar al individuo; c) Consolidar y ampliar las alianzas en pro de la salud; d) Aumentar las inversiones en el desarrollo de la salud; e) Asegurar una infraestructura necesaria para la Promoción de la salud.

	Descripción rápida	Ejes
Bangkok	Determinantes de la salud en las alianzas para la acción sanitaria: disminución de desigualdades en el mundo globalizado	Estipula que sus iniciativas deben concentrarse en cuatro objetivos clave: a) Garantizar que la promoción de la salud sea esencial en el programa mundial para el desarrollo; b) Hacer que la promoción de la salud sea una responsabilidad primordial de los gobiernos; c) Incluir la promoción de la salud como una buena práctica corporativa; d) Fomentar la promoción de la salud como objetivo fundamental de las actividades de la comunidad y la sociedad civil.

Relacionado con el anterior apartado se encuentra la conceptualización de la Promoción de la Salud implicada (Ver tabla 21). Así, aunque en una primera lectura pareciera que cada una de las formulaciones está basada en un modelo deficitario de transferencia del conocimiento al repensar estos modelos de comunicación como un continuo se pueden entrever la incidencia de los modelos del dialogo (relacionados con la negociación) y de la participación (estableciendo objetivos y la agenda de salud pública).

Tabla 21. El concepto de Promoción de la Salud

Documento	El concepto de Promoción de la Salud
Alma Ata	La atención primaria de la salud incluye: educación sobre los problemas de salud prevalentes y sobre los métodos para prevenirlos y controlarlos (...) promoción del suministro de alimentos y de una nutrición adecuada (...) Requiere y fomenta la participación y la confianza en sí mismo del individuo y de la sociedad
Ottawa	Se centra en lograr la equidad en salud (...) reducir las diferencias en el estado actual de la salud y asegurar recursos y oportunidades iguales que capaciten a todo el mundo (...) responsabilidad compartida
Adelaida	Un desarrollo dinámico que incluya: formular políticas públicas para la salud, crear entornos propicios para la salud, desarrollar aptitudes personales, fortalecer la acción comunitaria, y reorientar los servicios de salud
Sundsvall	Elemento motor que permite alcanzar la responsabilidad social y el desarrollo
Yakarta	Enfoque práctico para alcanzar una mayor equidad en salud (...) que permite crear y modificar modos de vida y los factores determinantes de la salud

Documento	El concepto de Promoción de la Salud
México	Deber primordial y una responsabilidad de los gobiernos y de las sociedades (...) componente fundamental en la formulación de políticas y programas de salud en la búsqueda de la equidad y una mejor salud para todos
Bangkok	Consiste en capacitar a la gente para ejercer un mayor control sobre los determinantes de su salud y mejorar así esta

Como se puede observar en la anterior tabla (y en el apartado de los actores sociales involucrados en la configuración de la salud) aunque la apuesta inicial de cada uno de los anteriores documentos es capacitar, educar, habilitar, etc. a las personas para que estas puedan tener una mayor incidencia en la configuración de su salud, el papel central (o al menos el que inicia el proceso) reside en las instituciones del sector salud y los formuladores de políticas. Así, cuando estos documentos son tomados como pretexto para planear estrategias¹ y planes² de promoción de la salud relacionadas con la alimentación se pudieran topar (en el caso de México, por ejemplo) con una pluralidad de sistemas de conocimiento sobre los que están basados ciertos hábitos de consumo diferenciado. Por lo anteriormente mencionado se encuentra indispensable realizar un análisis más extenso de informes nacionales y regionales que se encuentren relacionados con la dieta y documentos técnicos orientados hacia factores de riesgo de las ECNT y el rol de la promoción de hábitos de consumo alimenticio y factores psicosociales asociados.

Al considerar a la promoción de la salud como un proceso continuo, otra de las posibles re-orientaciones metodológicas de la dimensión estructural del presente estudio sería analizar la configuración de la agenda de salud pública por el Congreso de la Unión a través de los puntos de acuerdo³ de la actual LXI legislatura.

Así, se pudieran responder preguntas relacionadas con la dimensión estructural del sentido otorgado al consumo alimenticio saludable: ¿Cuál es el marco jurídico que regula el proceso de los puntos de acuerdo en el sistema legislativo mexicano? ¿Qué factores pudieran estar asociados con que el Congreso tenga mayor interés de incidir en este tema de salud pública? ¿En qué temas de la agenda de salud pública el Congreso de la Unión busca una mayor participación? ¿Cuál es la tasa de éxito en la aprobación de los puntos de acuerdo anteriormente mencionados? ¿Qué elementos explican dicha tasa de éxito?

Queda pendiente la consecución del segundo objetivo específico referente al análisis de los sistemas de conocimientos en los que basan sus decisiones de consumo, la importancia que le otorgan a las normas del sistema social y los hábitos de consumo alimenticio de la muestra de habitantes de Mérida. Para su realización el diseño del cuestionario habrá de considerar los siguientes ejes: los sistemas de conocimientos, las características percibidas y principales motivaciones en los que la muestra basa sus decisiones de consumo. Al final, se pretende articular el sentido que se le otorga al consumo alimenticio saludable en ambas dimensiones para desembocar en pautas generales que pudieran repensar los modelos, estrategias y métodos de comunicación pública de la ciencia.

El Congreso de la Unión y las propuestas de puntos de acuerdo

Una tensión entre dos poderes

El artículo 49 de la Constitución establece que el Supremo Poder de la Federación se divide, para su ejercicio, en Legislativo, Ejecutivo y Judicial. A su vez, el artículo 50 determina que el Poder Legislativo se deposita en un Congreso General dividido en dos Cámaras: Diputados y Senadores (Ver figura 21).

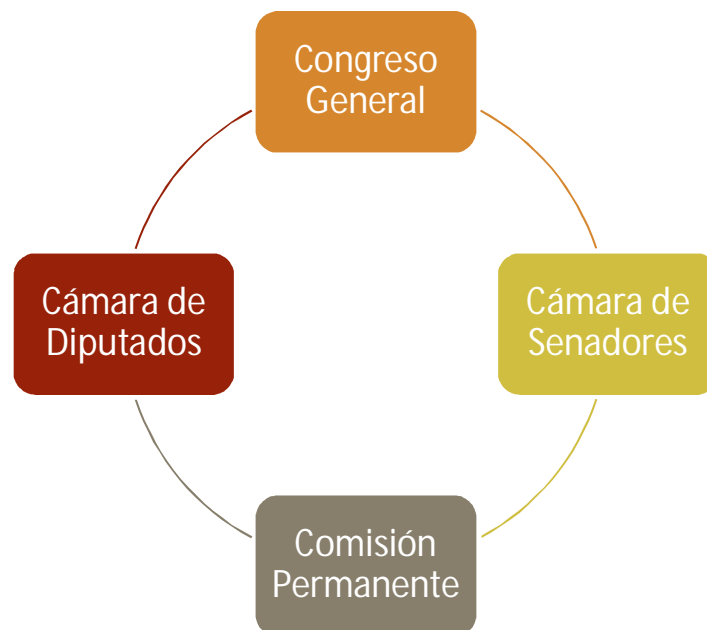


Figura 21. Estructura Legislativa

La Cámara de Diputados se renueva cada tres años, mientras que la Cámara de Senadores lo hace cada seis. Un año legislativo se computa del 1 de septiembre al 31 de agosto del año siguiente, y tres años consecutivos constituyen una legislatura. El Congreso de la Unión tiene como tarea principal legislar para crear normas, y realizar las modificaciones que se requieran en el sistema jurídico mexicano. De esta forma, la teoría del derecho parlamentario sostiene que la Constitución otorga al Congreso tres tipos de facultades: a) Legislativas, b) Político-administrativas, c) Político-jurisdireccionales. Además, el Congreso se rige por:

- a. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (artículos 72 al 79 relativos a las facultades de las Cámaras).
- b. Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos
- c. Reglamento para el Gobierno Interior del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos
- d. Acuerdos Parlamentarios

Usualmente, el Poder Ejecutivo es el actor que incide de manera determinante en el proceso de toma de decisiones, ya que tiene poderes formales e informales que lo colocan por encima del Congreso. Los poderes formales son los que la constitución le otorga y los informales se derivan de la costumbre y del funcionamiento del sistema político.

En términos generales, la relación entre ambos poderes gira en torno al proceso de pesos y contrapesos. En otras palabras, los parlamentos buscan supervisar la conducta del presidente y tener cierta presencia en las decisiones. El objetivo es, entonces, servir de balanza para que el ejecutivo no se exceda en sus funciones. Son varias las estrategias que usan los legisladores para controlarlo, como la reducción o no autorización de recursos financieros para las iniciativas presidenciales, la negación de un nombramiento diplomático, las exhortaciones a través de puntos de acuerdo, entre otras.

Por su parte, el ejecutivo muchas veces busca mecanismos para evitar que el Congreso obstaculice sus iniciativas. Sus estrategias van desde acuerdos ejecutivos (que no necesitan la aprobación de los legisladores de los legisladores), solicitud de poderes especiales, cabildeo entre legisladores, hasta reformas a la legislación para tener un margen de maniobra más amplio. Generalmente la relación entre el Congreso y el ejecutivo es conflictiva debido a que ambos buscan mantener y ampliar sus poderes en la materia. Es decir, la relación se caracteriza por una lucha constante entre ambos para hacer prevalecer sus preferencias.

Este proceso legislativo (ver figura 22) comienza cuando el Pleno de la Cámara de Origen recibe la propuesta de iniciativa y dicta un trámite. Luego el pleno de la Cámara de Origen

recibe la propuesta de iniciativa y dicta un trámite. Después, la iniciativa es turnada a una o varias comisiones que la analizarán y dictaminarán. Dicho dictamen se entrega al Pleno de la Cámara en calidad de primera o segunda lectura o para discusión. El proyecto se envía a la Cámara revisora o se turna al Ejecutivo si es facultad exclusiva. La minuta se turna a la comisión o comisiones para su dictamen. Posteriormente se presenta el dictamen al pleno de la Cámara revisora para su primera lectura, segunda o como dictamen a discusión. Si éste se aprueba se turna al Poder Ejecutivo para su publicación, si no se aprueba en sus términos se regresa a la Cámara de origen. Posteriormente el decreto aprobado por ambas Cámaras es recibido por el Ejecutivo para su promulgación en el Diario Oficial de la Federación, o bien, si el Ejecutivo emite observaciones, deberá devolverlo a la Cámara de origen. Después de que una iniciativa ha sido aprobada por ambas Cámaras, y turnada al Ejecutivo federal, el Presidente tiene 10 días para publicarla o para realizar sus observaciones. De no ser así, el decreto se considera aprobado. Si el Congreso no está en sesiones ordinarias, el Presidente puede regresar al decreto a partir del primer día de sesiones del período regular del Congreso. De la misma manera, puede retardar su publicación a cualquier momento, entre el cierre de sesiones del Congreso y la próxima sesión ordinaria de este.



Figura 22. Proceso Legislativo

Cobran especial importancia para la presente investigación las propuestas de puntos de acuerdo, iniciativas que tienen los legisladores para poder influir en el proceso de toma de decisiones en materia de salud en México. De manera general, los puntos de acuerdo son mecanismos legislativos que buscan incidir en el proceso de toma de decisiones del ejecutivo y otros actores políticos. Como no tienen un carácter vinculatorio, estos instrumentos son meros exhortos que hace el Congreso para que el ejecutivo adopte una medida acorde a la visión de los legisladores. Es decir, no existe una ley que obligue al ejecutivo a cumplir con estas propuestas. Dichos mecanismos sirven para: a) aumentar la participación del Congreso en el proceso de toma de decisiones b) servir de contrapeso al ejecutivo c) ampliar las facultades del Poder Legislativo en materia de la construcción de una política de salud pública. Los diferentes tipos de puntos de acuerdo que existen son: exhortos, solicitudes de información, extrañamientos, reconocimientos, solicitudes de comparecencia, creación de grupos de trabajo, entre otros.

En este sentido, para poder reconstruir el discurso oficial se recurrió a la Sistema de Información Legislativa. Dicho sistema se encuentra diseñado para apoyar la relación entre los Poderes Ejecutivo y Legislativo, promover en la ciudadanía el interés por los asuntos legislativos y transparentar la información gubernamental.

El Sistema de Información Legislativa

El sistema se da a conocer públicamente el 19 de agosto de 2003, como una herramienta de trabajo para organizar y sistematizar la información que se genera del proceso legislativo y, con base en ello, apoyar la relación del gobierno federal con el Poder Legislativo. El atributo informático del SIL representó una ventana de oportunidad para montarlo en una página Web y difundirlo a la población a través de Internet. Con ello, se generan las siguientes ventajas adicionales:

- a. Se pone a disposición del público información legislativa en forma accesible, actualizada, integrada y en un solo sitio
- b. Se facilita al ciudadano acercarse al trabajo legislativo y conocer la situación que guardan los asuntos que se procesan en ambas cámaras del Congreso federal
- c. Se refuerza el compromiso del gobierno federal con los principios de gobernabilidad democrática, transparencia y apertura de la información.

El SIL es un sistema accesible que ha logrado insertarse en un gran número de usuarios potenciales: los gobiernos federal y estatal; los Congresos locales; investigadores y estudiantes de instituciones académicas nacionales y extranjeras; los colegios de profesionistas y asociaciones civiles, entre otros. Las estadísticas de visitas al SIL dan pistas de la aceptación

que este ha tenido entre el público. Pese a que se trata de un sistema con un alto grado de especialización, y no obstante la escasa difusión que todavía tienen los asuntos legislativos, se ha logrado mantener entre un público constante e incrementar gradualmente el número de visitantes. También se la ha vinculado con las redes sociales (Facebook, Twitter) y es posible consultarlo desde un dispositivo móvil mediante una descarga de acceso directo.

El SIL está desarrollado en un software libre con herramientas de programación que permite que el tiempo de consulta se reduzca sustancialmente; en gran parte nutrido por la información que se encuentra disponible el mismo día que se genera en el pleno de las Cámaras que conforman el Congreso de la Unión, de una manera organizada y sistematizada para su fácil manejo.

El proceso de sistematización de la información que se ingresa al SIL está sujeto a procedimientos estrictos de calidad, a través de una organización del trabajo conformada con base en sus funciones básicas: monitoreo de la información, captura, revisión de contenidos, validación de información y vinculación de los asuntos legislativos presentados. Los módulos de búsqueda más importantes en el SIL son: a) Integración de Cámaras b) Integración de Comisiones c) Seguimiento de asuntos legislativos d) Sesión e) Numeralia. Para la presente investigación se recurrió al primer módulo. En este módulo es posible realizar múltiples combinaciones de búsquedas. Se puede elegir de entre 37 tipos de asuntos (iniciativa, proposición con punto de acuerdo, tratado internacional, etc.), y combinar la búsqueda con presentador, legislatura o rango de fecha, votación, estatus, turno a comisiones, o búsqueda por palabra.

A través de las diferentes legislaturas es posible observar un incremento sustancial en las propuestas de puntos de acuerdo en materia de salud (Ver figura 23).

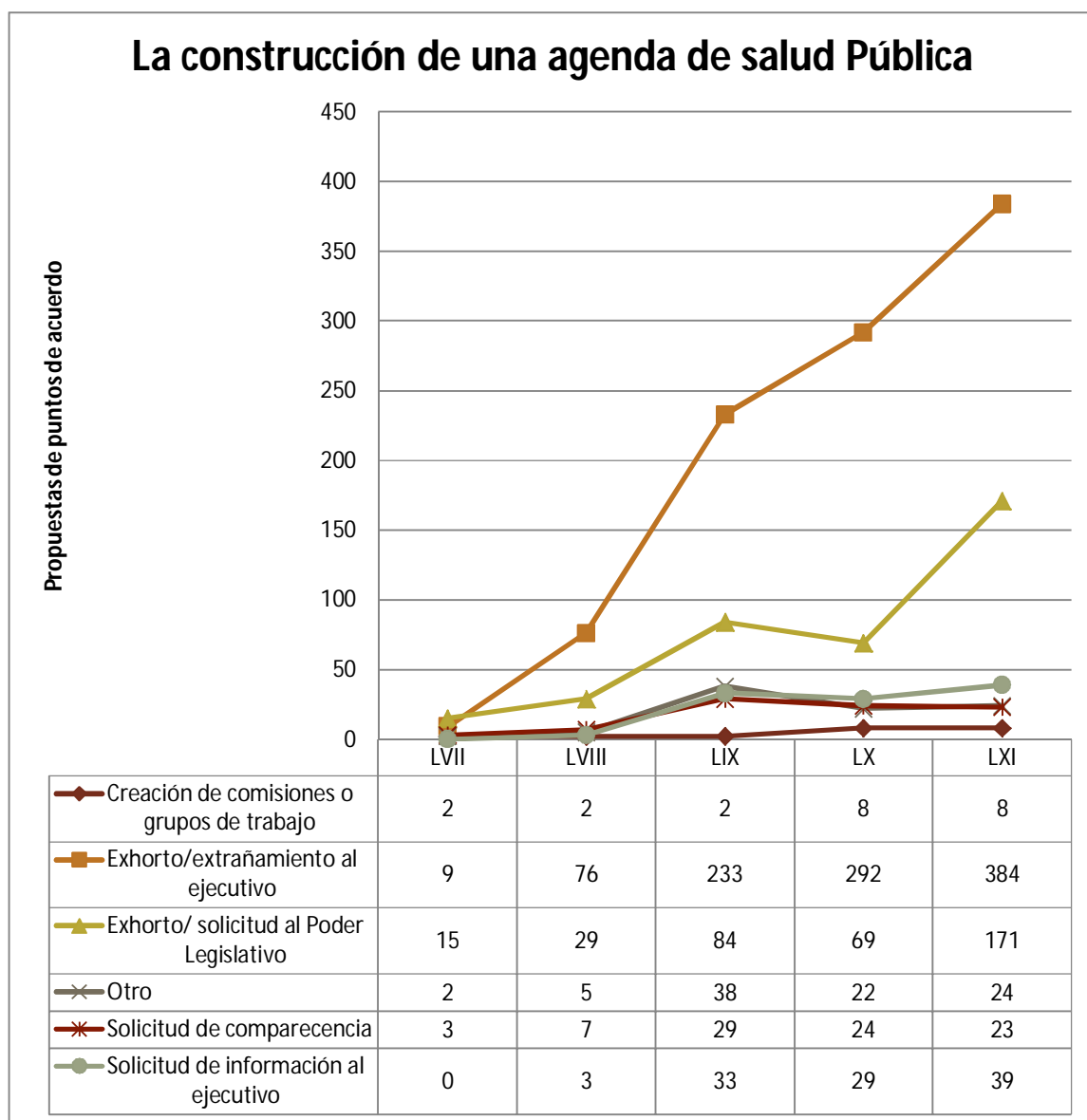


Figura 23. Hacia la construcción de una agenda de salud pública

Como se puede observar en la anterior figura existe una tendencia al incremento de varios tipos de propuestas de puntos de acuerdo, entre las cuales destacan los exhortos/extrañamientos al ejecutivo. Dichas tipo de propuestas de punto de acuerdo hacen referencia a aquella tensión que se mencionaba en el apartado anterior en materia de salud entre el Poder Legislativo y el Poder Ejecutivo. Es importante aclarar que en el caso de la LXI Legislatura se hizo un corte al 12 de marzo de 2012 y que hasta no concluya con sus funciones el 31 de agosto de 2012 este número podría seguir creciendo. Al hacer un primer filtro respecto a aquellas propuestas de puntos de acuerdo que estuvieran relacionadas en su

contenido con la salud y la alimentación resultaron 54 de las cuales es posible construir una cronología en donde se observa un repunte en el año de 2010 (Ver figura 24).

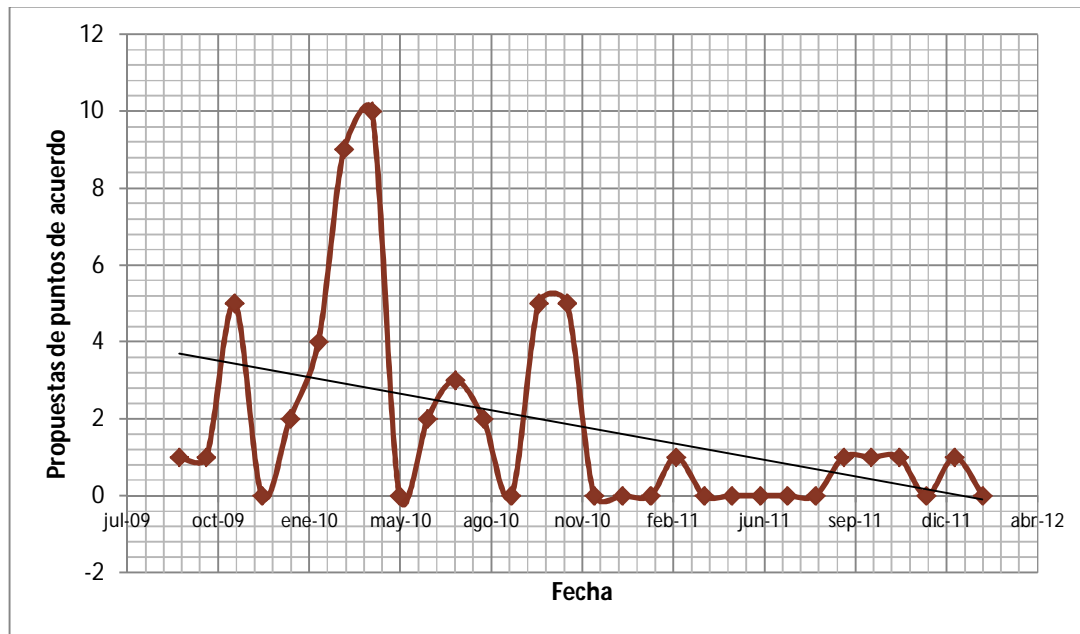


Figura 24. Cronología de las propuestas de puntos de acuerdo

Una posible explicación de este repunte es que debido a factores políticos y económicos externos a partir de finales de 2009, el Congreso de la Unión buscó ampliar su participación en la configuración de una agenda de salud alimentaria a través de estos mecanismos legislativos. Basta remontarse a la cobertura que se hizo en los medios de comunicación respecto a la pugna por la eliminación de la comida chatarra de las escuelas. Al respecto algunas organizaciones civiles por la defensa de los derechos de la infancia denunciaban que el secretario de Educación Pública (Alonso Lujambio) “antepone sus intereses políticos por encima del bienestar de los niños mexicanos” (En prensa, Guadarrama, 2010). La distribución de estas propuestas de puntos de acuerdo de acuerdo a su tipología se observa en el siguiente gráfico (Ver figura 25).

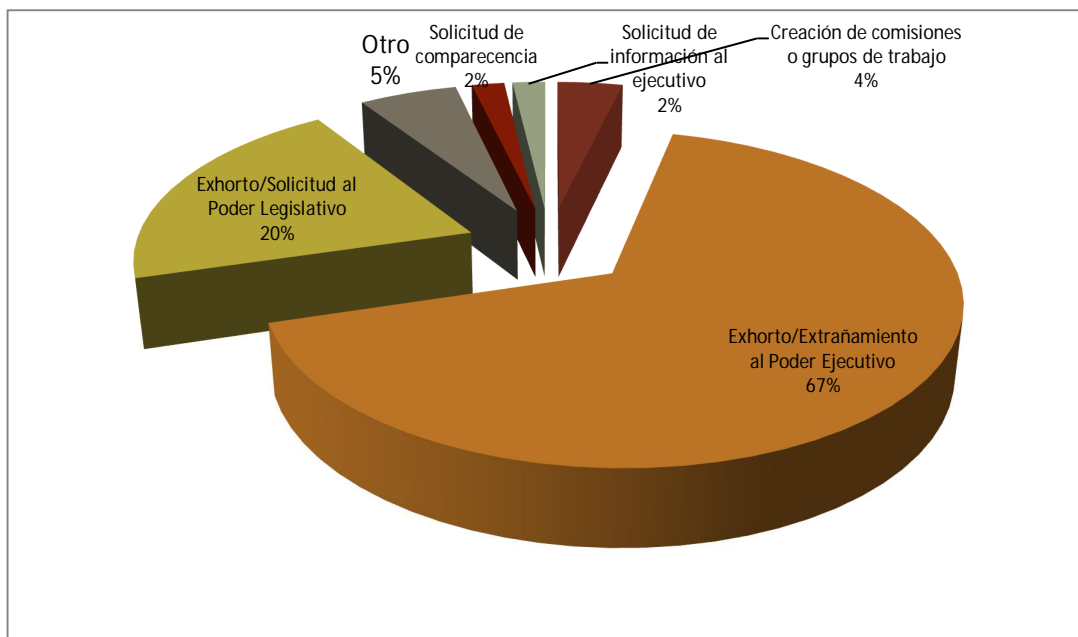


Figura 25. Clasificación de las propuestas de puntos de acuerdo

En la anterior figura destaca el número de Exhortos/Extrañamientos al Poder Ejecutivo. Sin embargo es importante subrayar la propuesta de creación de una comisión especial para la salud alimentaria el 15 de abril de 2010 y de la creación de un grupo de trabajo especializado que se encargue de analizar y emitir propuestas que permitan desarrollar alimentos con alto contenido nutricional y bajos en grasas que sustituyan a los que actualmente se expenden en cooperativas de planteles de educación básica. Dichas iniciativas fueron propuestas por el Partido Acción Nacional (PAN) y el Partido Revolucionario Institucional (PRI), respectivamente. Otra forma de observar la distribución de estos gestores de las propuestas de puntos de acuerdo relacionados con la salud corresponde a la Cámara de origen y por su partido político (Ver figuras 26 y 27). Si se toma en consideración que gran parte de los integrantes del Congreso de la Unión son Diputados (80% del total, 470 de los 591 integrantes de la LXI Legislatura) y que la Comisión Permanente tiene menos legisladores en su composición las proporciones pudieran bien representar la importancia que se le está otorgando a la salud alimentaria o indicar una especialización del trabajo del Poder Legislativo. Respecto al partido político la composición total del Congreso de la Unión da pistas respecto al mayor contribuidor de iniciativas, el PRI. Sin embargo, destaca la participación del PRD ya que con la mitad del número de integrantes del PAN tiene un porcentaje mayor a dicho partido.

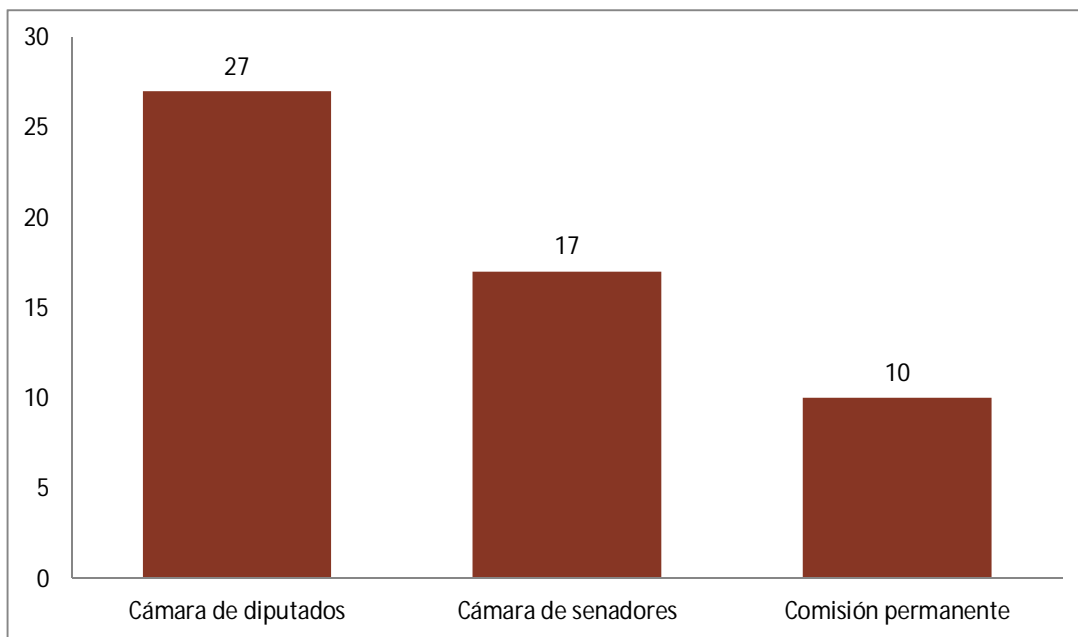


Figura 26. Gestores de las propuestas de puntos de acuerdo

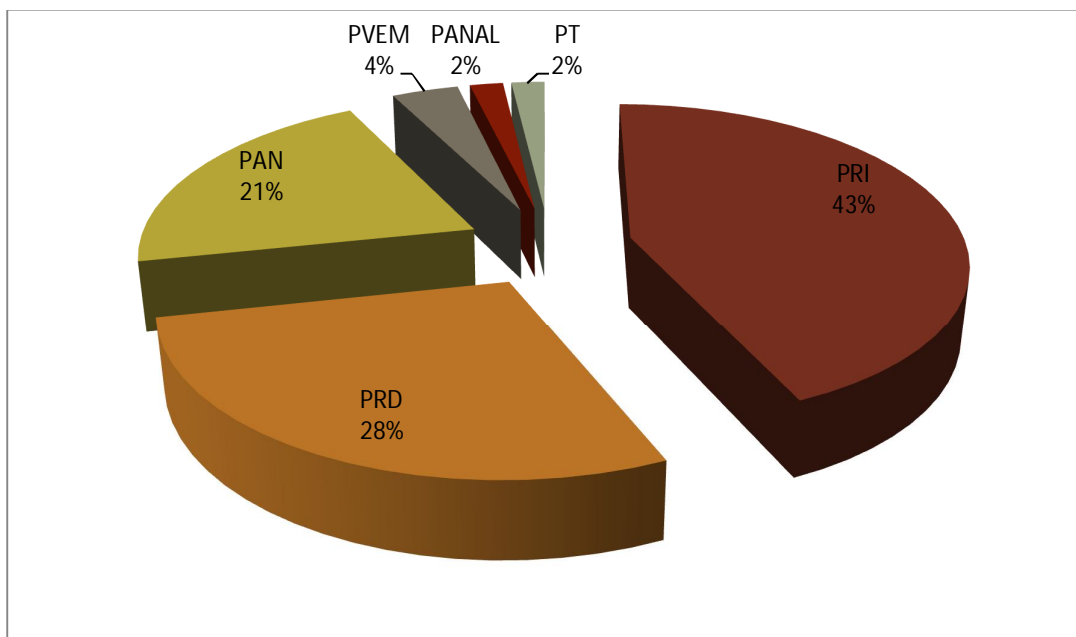


Figura 27. Partido político de los gestores de las propuestas de puntos de acuerdo

El Sistema de Información Legislativa organiza las propuestas de puntos de acuerdo en temas transversales a la salud. Destacándose, en este sentido, el tema de Educación y cultura. De los cuales 23 (79%) corresponden al año de 2010 (Ver figura 28).

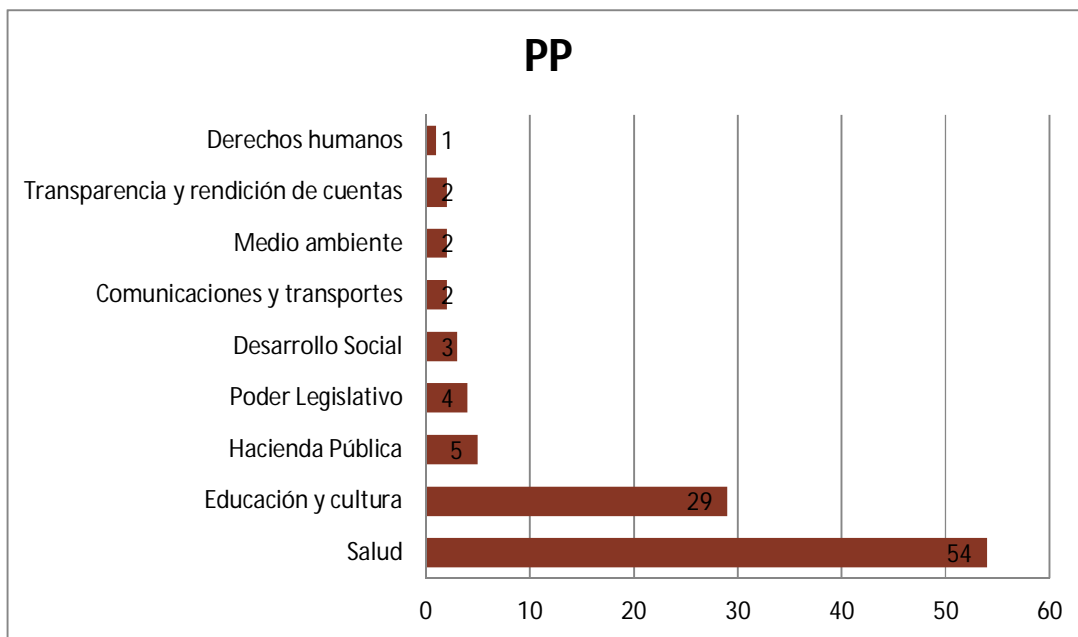


Figura 28. Temas a los que aluden las propuestas de puntos de acuerdo

Por otra parte, fueron 318 actores institucionales a los que se hicieron referencia en las propuestas de puntos de acuerdo de la LXI Legislatura con una distribución (Ver figura 29) que le otorgaba un mayor peso a las instituciones del Gobierno Federal (58%; f=184) y a las Organizaciones Internacionales o Extranjeras (13%; f=40).

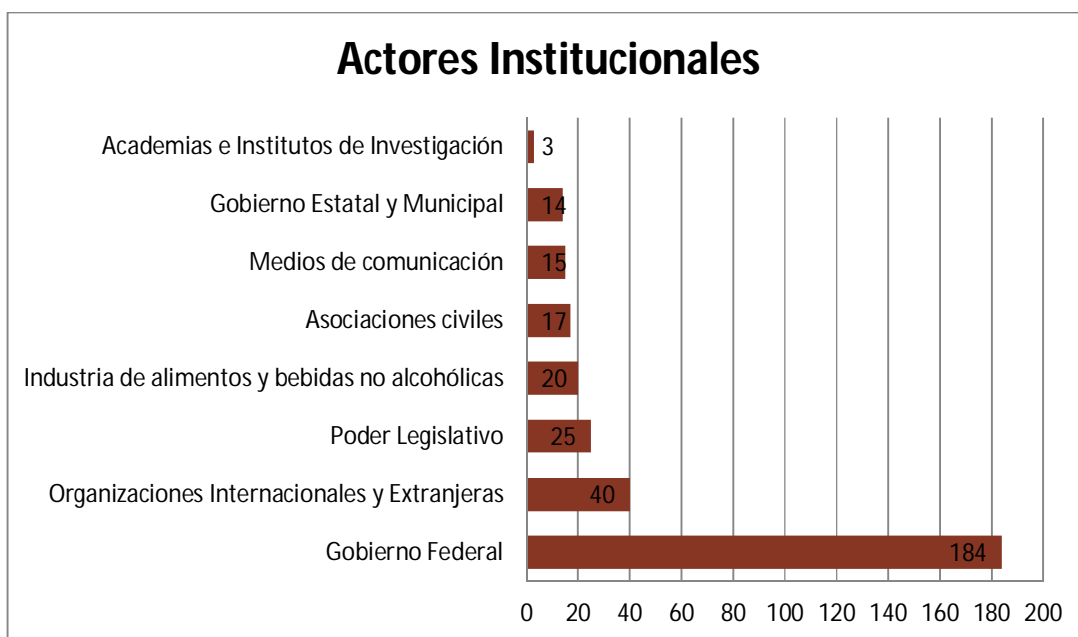


Figura 29. Distribución de los actores institucionales a los que se hace referencia

Sin embargo es necesario precisar que en el caso del Gobierno Federal destacaron la Secretaría de Salud (f=35), la Secretaría de Educación Pública (f= 29) y la figura del Presidente de la República (f=24) ya que estas tres figuras constituyen el 48% de los actores del Gobierno Federal. Otro tipo de actor institucional al que se le hizo más referencia en las propuestas de puntos de acuerdo fueron las Organizaciones Internacionales y Extranjeras. Dentro del contenido de estos documentos fue posible observar cómo los integrantes del Congreso de la Unión utilizaban diversos argumentos de estas Organizaciones Internacionales y Extranjeras para contextualizar sus propuestas y muy pocos hacían referencia a investigaciones o encuestas realizadas por instituciones nacionales, como el INEGI. Otro tipo de referencias utilizadas fueron las notas de periódicos entre los que destaca *La Jornada*. También, se observó que en dichas propuestas la mayoría (65%; f=35) partían de una articulación con otros actores institucionales para llevar sus propuestas y/o iniciativas al público final. En este sentido, los modelos de la comunicación pública de la ciencia presentes fueron básicamente dos: Déficit (80%; f=43) y Democrático (20%; f=11). En este último modelo es necesario precisar un mayor peso en las referencias sobre la participación de las instituciones (13%; f=7). Respecto a la conceptualización de la salud destaca la que hace referencia a argumentos biológico-médico en comparación con, por ejemplo, aquellas que la caracterizan como un elemento del Estado Moderno (Ver figura 23). Finalmente, respecto a la tasa de éxito (dictámenes) de las propuestas de punto de acuerdo (Ver figura 30) se observa que la mayoría de estas fueron resueltas aprobadas (59%). Aunque un porcentaje considerable (41%) de las propuestas de puntos de acuerdo emitidas en 2010 y que se encontraban relacionadas con la comida chatarra en las escuelas obtuvieron dictámenes distintos a la resolución aprobatoria (Ver figura 31).

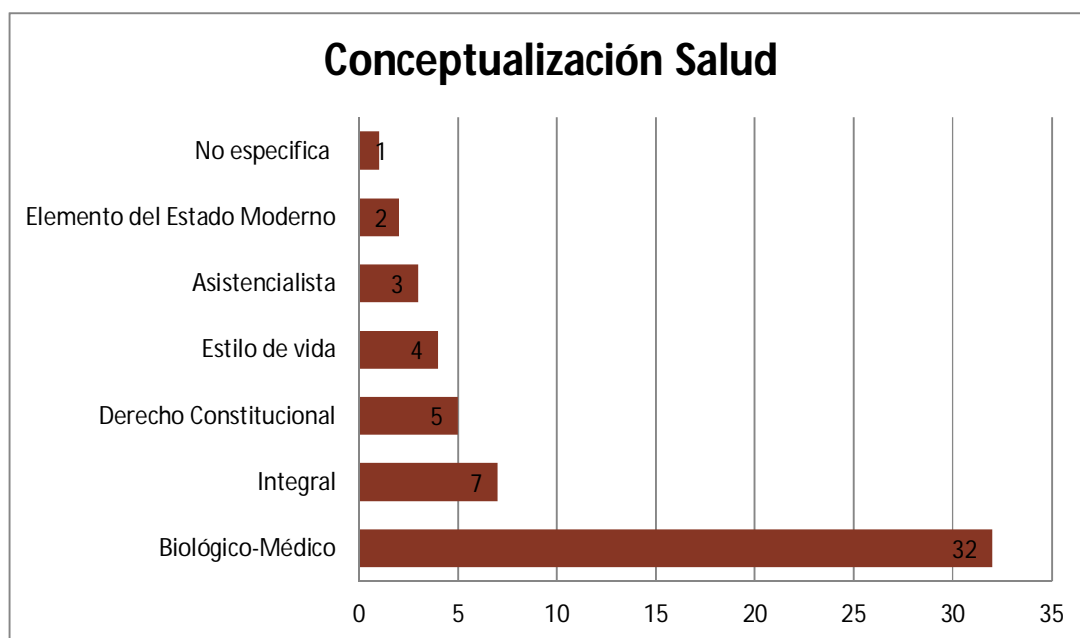


Figura 30. Conceptualización Salud en las propuestas de puntos de acuerdo

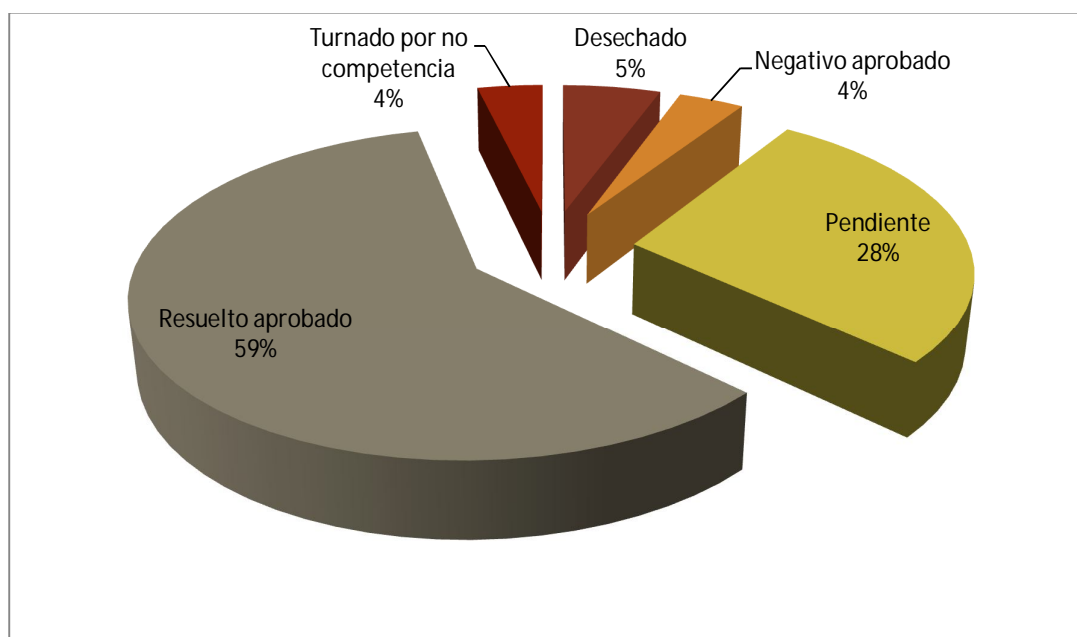


Figura 31. Dictámenes de las propuestas de punto de acuerdo

CAPITULO 3. LOS SISTEMAS DE CONOCIMIENTOS DEL PÚBLICO

La comunicación pública de la ciencia es considerada un proceso complejo y altamente dependiente del contexto en el que se inscriben las prácticas de producción, circulación y consumo del sentido de la ciencia. Aunque dicha complejidad hace referencia a una amplia variedad de contenidos, estrategias, formatos, valores, propósitos y funciones, en la práctica por lo general, se le ha reducido a un mero mecanismo de transmisión lineal de conocimientos genuinos desde un dominio de autoridad (el científico), que selecciona y difunde de contenidos estratégicos, hasta otro lego (el público, los destinatarios), que recibe la información científica de manera indiferenciada y pasiva (Alcíbar, 2007). Dicha esquematización de la comunicación pública de la ciencia dista de representar su esencia.

Respecto al público o destinatarios es posible afirmar que en su definición más sencilla se hace referencia a cada una de las personas de la sociedad. Se reconoce que "el público" es un grupo muy heterogéneo, es tan multifacético e impredecible como los individuos que la componen. De hecho, por lo menos seis grupos que se superponen dentro de la sociedad (a veces conocidos como "públicos"), cada uno con sus propias "necesidades, intereses, actitudes y niveles de conocimiento" se han identificado a los efectos de las actividades de comunicación de la ciencia y / o investigaciones. Estos son, de acuerdo con Burns, O'Connor & Stocklmayer (2003):

- 1- Los científicos: en la industria, la comunidad académica y el gobierno.
- 2- Los mediadores: los comunicadores (incluidos los comunicadores de la ciencia, los periodistas y otros miembros de los medios de comunicación), los educadores y formadores de opinión.
- 3- Los tomadores de decisiones: los responsables políticos en el gobierno y las instituciones científicas y aprendido.
- 4- Público en general: los tres grupos anteriores, además de otros sectores y grupos de interés. Por ejemplo, los escolares y trabajadores de la caridad.
- 5- Atento pública: la parte de la comunidad en general ya interesados en (y razonablemente bien informados acerca de) la ciencia y las actividades científicas. "
- 6- Público interesado: se compone de personas que están interesadas en el, pero no necesariamente bien informados sobre ciencia y tecnología.

Cobra especial importancia para la presente investigación el público en general con las siguientes características:

- Población económicamente activa
- Edad entre 18-65 años
- Residente de cualquiera de las zonas en que se divide Mérida.

Dichas características fueron determinadas en función de la autonomía respecto a las decisiones de consumo en comparación con otro tipo de públicos. Por ejemplo, los menores en edad escolar que tienen un rango menor de autonomía ya que una parte considerable de sus decisiones de consumo son tomados por un adulto. Para analizar los hábitos de consumo alimenticio y los sistemas de conocimientos en los que basan estas decisiones se conformó un equipo de encuestadores quienes acudieron a diversos puntos de la ciudad (Ver figura 32) para aplicar una encuesta (Ver apéndice).

Las personas eran elegidas al azar en los diferentes puntos de la ciudad para participar en la encuesta. Al final fueron 118 las personas encuestadas de las cuales un 58% fueron mujeres y el porcentaje restante hombres. Respecto a la distribución de la edad se reporta una media de 30.41 con una desviación estándar de 9.147 años (Ver tabla 22).

Tabla 22. Rango de edades

Rango Edad	Frecuencia	Porcentaje
<i>18-29 años</i>	73	61.9%
<i>30-41 años</i>	32	27.1%
<i>42-53 años</i>	10	8.5%
<i>54-65 años</i>	3	2.5%

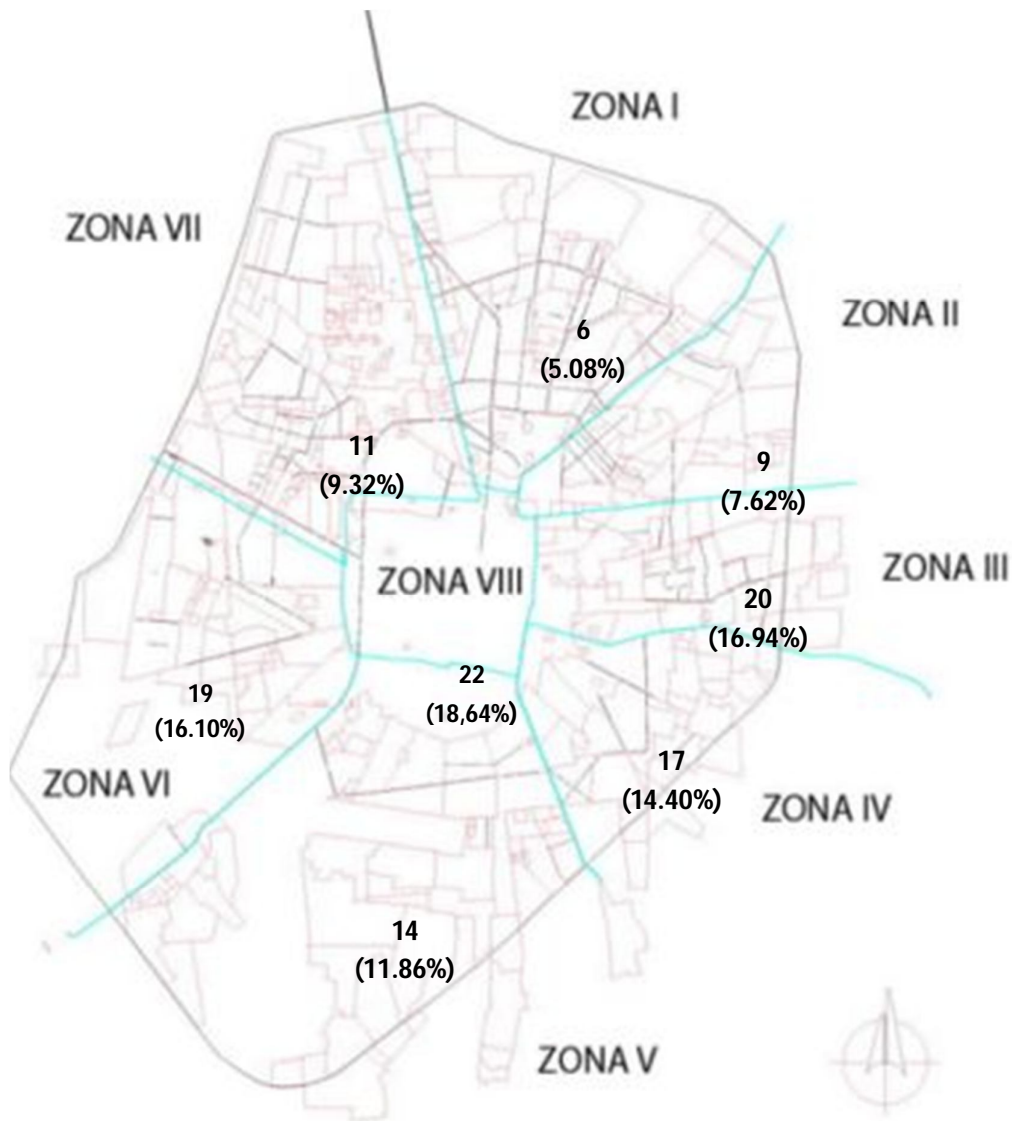


Figura 32. Distribución de los encuestados

Por otra parte, se reporta un peso promedio de 68.95 (DE: 11.874) Kg con una estatura media de 1.60 (DE: 0.69) m que en términos del Índice de Masa Corporal implicaría 26.95 Kg/m² y que equivaldría a Sobrepeso. Así mismo, sólo una mínima parte (29.7% del total) hicieron referencia a tener al menos una condición médica que afectara su consumo alimenticio (Ver figura 33).

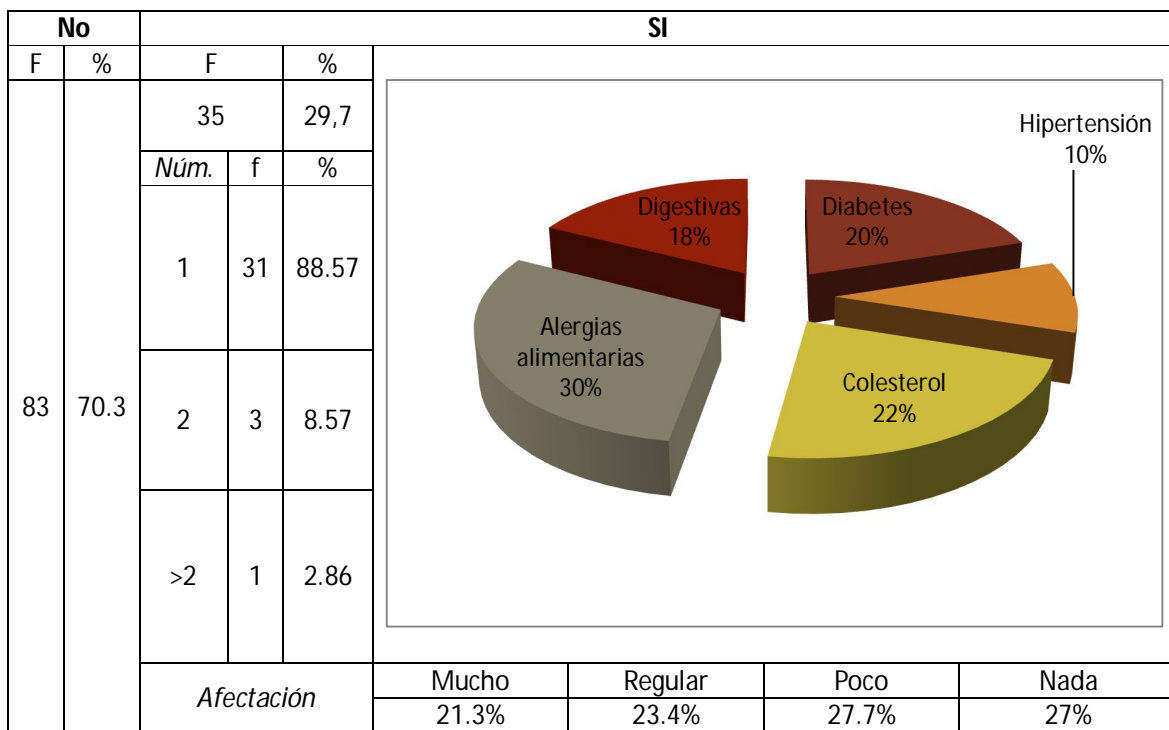


Figura 33. Distribución condiciones médicas de los encuestados

Como se puede ver en la figura anterior de los encuestados que poseen al menos una condición médica refirieron que dicho padecimiento les afecta en poco (27.7%) o nada (27%) su estilo de vida. Para futuras investigaciones sería interesante explorar las correlaciones entre esta percepción y el apego a los medicamentos o dietas especiales, así como el imaginario sobre el cual construyen sus hábitos de consumo alimenticio.

Nivel cognitivo: La Función de conocer

En un comienzo gran parte de las campañas de la educación para la salud partían de la idea que mediante el suministro de información respecto a la alimentación los destinatarios podrían modificar sus hábitos y estilo de vida. A pesar de que dicha premisa ha caído en desuso es posible observar ciertas reminiscencias, sin ánimos de presentar un argumento eufemístico, de este modelo deficitario de transferencia de conocimientos en la mayoría de las campañas de salud y las iniciativas de ley que apelan a que dicha “ignorancia” o desconocimiento por parte de los destinatarios los lleva a ser potenciales víctimas de la industria alimentaria y sus “engaños” publicitarios. En este sentido se les hizo unas sencillas

preguntas a los encuestados de la presente investigación sobre aquellos fundamentos en los que realizaban sus decisiones de consumo.

En teoría, de acuerdo con Baas, Wakefield y Kolasa (1979), existen al menos 20 funciones de la alimentación que rescatan no sólo las dimensiones psicobiológicas sino también los aspectos socioculturales de la alimentación: simbolizar experiencias emocionales, recompensas o castigos, proporcionar un foco para las actividades comunitarias, etc. En este sentido, cuando a los participantes se les cuestionó respecto a cuáles eran las funciones de la alimentación todos hicieron referencia a este aspecto psicobiológico en comparación con los aspectos socioculturales de la alimentación (Ver figura 34).

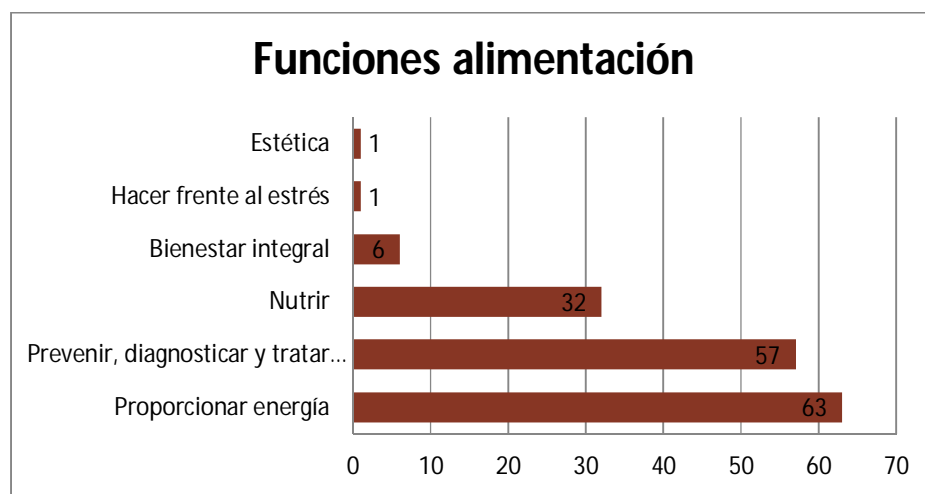


Figura 34. Funciones de la alimentación

La anterior figura aunque muestra como principales funciones de alimentación el suministro de energía y la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades físicas (75% en su conjunto) no implica necesariamente un desapego o descrédito de las funciones socioculturales de la alimentación. Ya que este tipo de datos suelen requerir un estilo diferente de recolección como las entrevistas o historias de vida. Lo que sí podría estar reproduciéndose gran parte del discurso oficial de los actores institucionales respecto a la alimentación.

A pesar del relativamente rudimentario sistema sensorial con el que el hombre ha sido dotado para apreciar la comida; los sentidos bucal, gustativo y olfativo, así como también estimulaciones visuales, forman infinitas combinaciones en las pautas tradicionales de cocina (Leroi-Gourhan, 1965) que son reconocidos como trascendentes en las decisiones de consumo. Tal es el caso de la interrogante respecto a cuáles son las características que los encuestados consideran pertinentes en la elección de un alimento sobresale el sabor (37%) como

componente primordial. Si bien le sigue en posición la noción de que sea saludable (20%), es indispensable cobrar consciencia de que además de los conceptos de alimento y nutriente los alimentos se consumen mayoritariamente incorporados en platos de diversa complejidad. Complejidad que aumenta cuando se considera que esos platos compuestos se combinan a su vez durante una comida. Surgiendo de esta forma la cuestión crítica la de las relaciones, en la alimentación humana, entre lo bueno y lo sano, es decir entre el placer y las “necesidades”. Al respecto varios fisiólogos aseveran que el placer juega “un papel fisiológico” (Cabanac, 1971) en la regulación de alimentación y la existencia de mecanismos sofisticados y de gran precisión, una “sabiduría del cuerpo” (Ver figura 35).

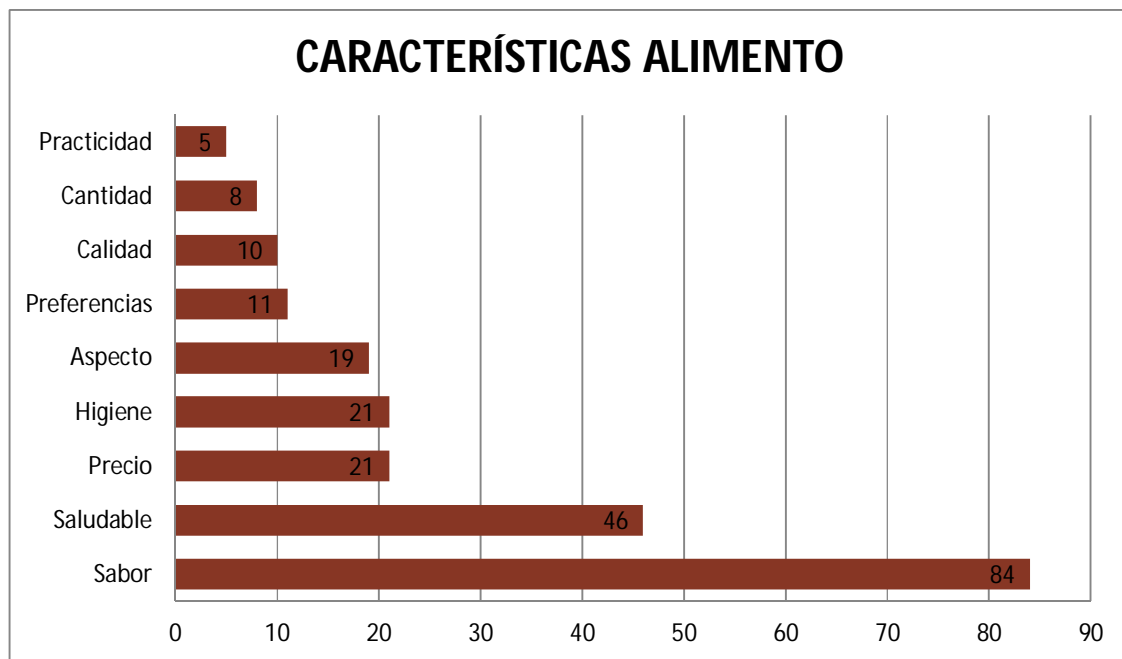


Figura 35. Características para la elección de un alimento

De ahí que la presente investigación se tope frente a una situación paradójica: si efectivamente existe, en materia alimentaria, una “sabiduría del cuerpo” perfeccionada, ¿cómo explicar que, cada vez más frecuentemente, el hombre coma más de lo que necesita, y contrariamente a las exigencias de su buena salud? Al respecto Beidler (1975) apunta a que los modelos culturales producto de esta negociación con estructuras legitimadoras del sentido han sumergido la capacidad que de los públicos para equilibrar su alimentación del modo más benéfico para su salud y longevidad. De esta forma dichos sistemas son perturbados por la crisis cultural que atraviesan los países (en especial los desarrollados) y la desagregación o la

desestructuración de los sistemas normativos y de los controles sociales que gobernaban tradicionalmente las prácticas y las representaciones alimentarias. Así, se perfila una crisis multidimensional del sistema alimentario, con sus aspectos biológico, ecológico, psicológico, sociológico. Dicha dimensión estructural se observa en ciertos rasgos en este punto de la presentación de resultados, aunque no con tanta frecuencia como se esperaba. En la anterior figura se observa como ciertos factores entre los que se encuentra el precio y la practicidad aluden a esta ruptura epistemológica que hace pasar de una definición de consumo en términos de balance energético a términos de presupuestos y gastos familiares con miras hacia una concepción que adquiriera sentido en su dimensión estructural con todos los demás comportamientos sociales.

Por otra parte, en la indagación de las características que convierten a un alimento en saludable un 46% aludió a los nutrientes como elemento principal. Sin embargo estudios de corte más cualitativo pudieran proporcionar mayor riqueza respecto a aquellas conceptualizaciones respecto a los nutrientes de los alimentos, por ejemplo en la lectura de las etiquetas de ciertos productos alimenticios (Ver figura 36).

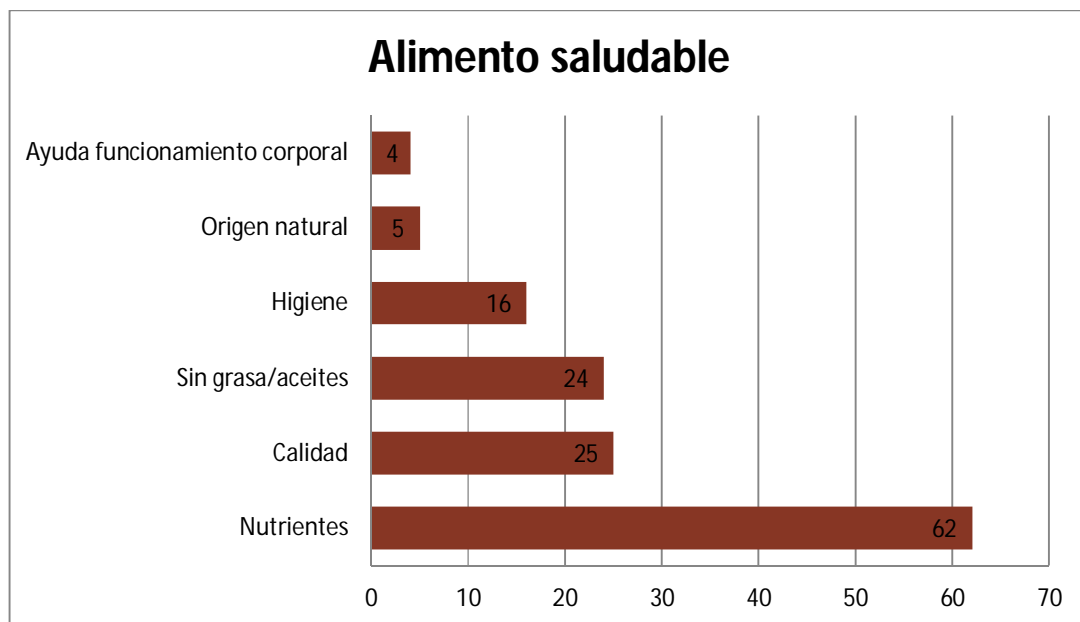


Figura 36. ¿Qué hace a un alimento saludable?

Otro factor de peso en la caracterización de un alimento saludable, como se puede observar en la anterior figura, es la calidad (18%). Existen, al respecto diversos estudios que relacionan la percepción de la calidad de ciertos alimentos de los consumidores sobre una base intrínseca,

color fresca, sin grasa visible, y extrínseca, precio, promoción, denominación de origen, presentación, (por ejemplo Grunert, 1997; Bello Acebron y Calvo Dopico, 2000). Sin embargo, nuevamente, la conceptualización de calidad de los alimentos en la gastronomía yucateca bien pudiera formar una posterior investigación de corte cualitativo.

En esta caracterización de los alimentos saludables se les solicitó a los participantes que nombraran tres alimentos consideraban como ejemplares obteniéndose más de 200 opciones. Por lo que se re-categorizaron para su posterior análisis de acuerdo a los grupos alimenticios. De esta forma los encuestados refieren como grupo alimenticio de especial importancia las carnes, el huevo y el pescado (37%) y las verduras y hortalizas (21%). En una primera instancia, dicha caracterización contrasta con el plato de buen comer ya que este alude a que el grupo 2 (carne, huevo y pescado) “debería” constituir sólo una cuarta parte del plato ya que aportan también grasa saturada (colesterol). Sin embargo, en la misma figura el grupo 7 (Grasas, aceites y mantequilla) no fue referido de igual manera que en la figura anterior en la conceptualización de un alimento saludable aparece la característica sin grasa/aceite. Lo anterior podría estar haciendo alusión a ciertas modificación en las prácticas alimentarias por este movimiento en los sistemas de conocimientos en donde las recetas tradicionalmente yucatecas se ajustan a ciertos parámetros de los saludable propuesto por los actores institucionales que promueven las salud en México y en el mundo (Ver figura 37).

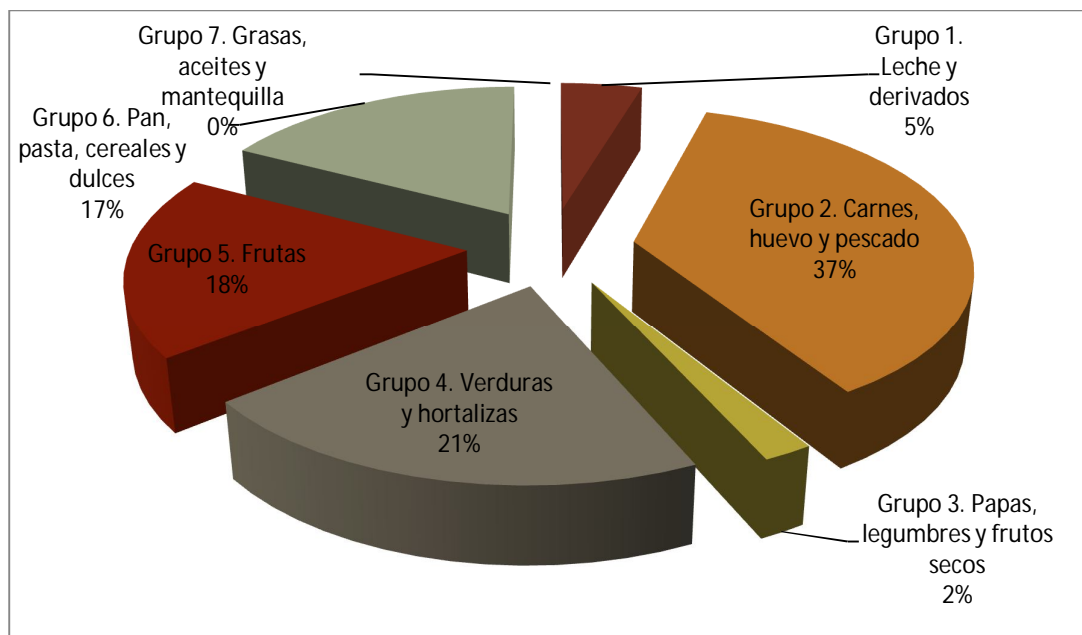


Figura 37. Alimentos saludables ejemplares

La función de persuadirse que alude a este proceso de formación de una actitud favorable o desfavorable respecto al consumo alimenticio fue explorada con la interrogante respecto a si los encuestados consideran que su alimentación como saludable. Los resultados apuntan hacia una percepción de alimentación saludable dividida (50-50) y que en su explicación encierran ciertas nociones de **flexibilidad** ("los fines de semana como lo que se me antoja"; "a veces como saludable y a veces como comida rápida", por mencionar algunos ejemplos) y **de variables fuera de su control** ("[...] trato de cuidar lo que como, pero el tiempo a veces juega en mi contra"; "tengo que comprar comida y nada me garantiza que sea saludable", "estoy comiendo lo que sea debido al trabajo [...]"; etc.). Estas variables fuera del control serán referidas como de especial importancia en la configuración de hábitos de consumo alimenticio.

En la percepción de la imagen corporal, se destaca una aparente correspondencia entre la percepción mayoritaria (pasados de peso, 48%) y el Índice de Masa Corporal promedio de la muestra. Sin embargo es necesario destacar varios casos de encuestadas que señalaban estar pasadas de peso a pesar de que por sus Índices de Masa Corporal en realidad se encontraban alrededor de lo normal y en dos casos por debajo del peso considerado como ideal (Ver figura 38).

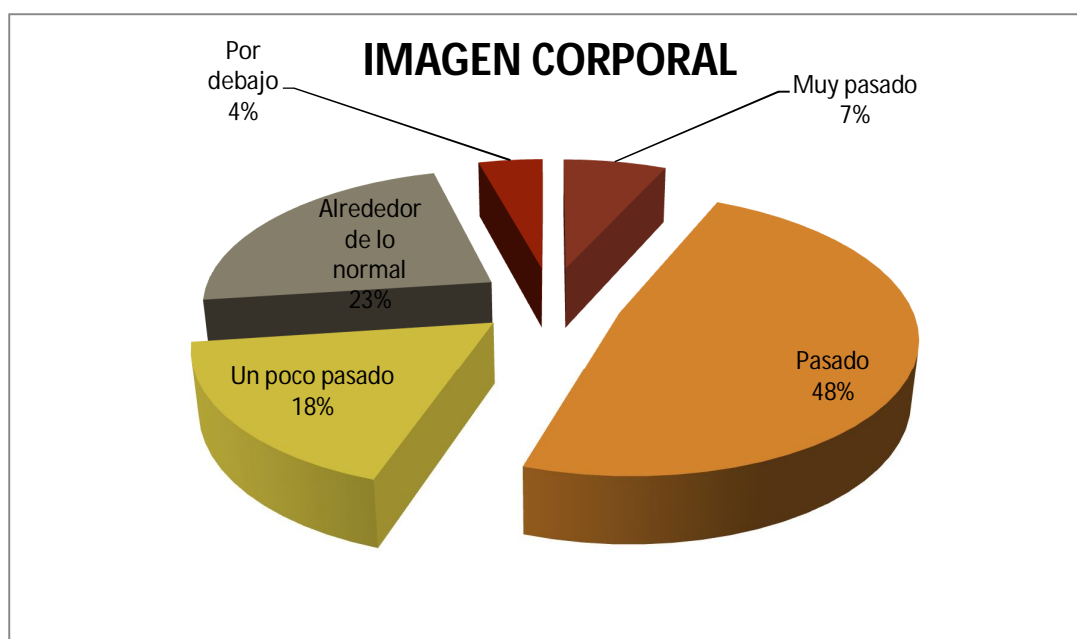


Figura 38. Percepción de la imagen corporal de los encuestados

Es usual que dicha disparidad suela estar atribuida al nuevo mercado-desregulado y flexible-centrado en el cuidado de uno mismo que va mucho más allá de la antigua concepción de la protección física del cuerpo amenazado por la enfermedad. Basada, de esta forma, en su puesta a punto para su permanente exhibición estética a través de los medios de comunicación. Sin embargo en esta hegemonía del cuerpo estilizado que ha motivado cambios culturales e industriales es también producto de normativas sumamente minuciosas que han dado lugar a criterios severos de evaluación y acreditación de los procesos de transformación industrial y al incremento de organizaciones institucionales y asociaciones internacionales y estatales dedicadas total o parcialmente a estudiar las relaciones entre alimentación, salud y bienestar.

Así, la relación demostrada, desde los años cincuenta entre la alimentación y las primeras causas de muerte (las enfermedades cardiovasculares, los tumores y las enfermedades digestivas) abrió las puertas a una cruzada higiénico-sanitaria contra la “mala alimentación”, la gordura y el sobrepeso corporal. Los efectos fueron reclamar un patrón alimentario, una dieta óptima, combatir el sedentarismo mediante el ejercicio físico tomando como ejemplo ciertos cuerpos estilizados y atléticos. Como si se tratara de una paradoja, se tiene que en las sociedades con mayor vigilancia de la calidad de los alimentos-aún a costa de perder el olor, color, y el sabor propio de los alimentos no manipulados-, más se insiste en que los públicos “comen mal” por razones que algunos consideran, desde su punto de vista, morales (Gard & Wright, 2005). De esta forma gran parte del discurso oficial señala que los públicos son perezosos, desordenados y sin interés en bajar de peso. Respecto a este último argumento del discurso oficial de los actores institucionales resalta en los resultados de la encuesta que al menos un 53% de los encuestados ha intentado bajar de peso de al menos tres formas complementarias (Ver figura 39).

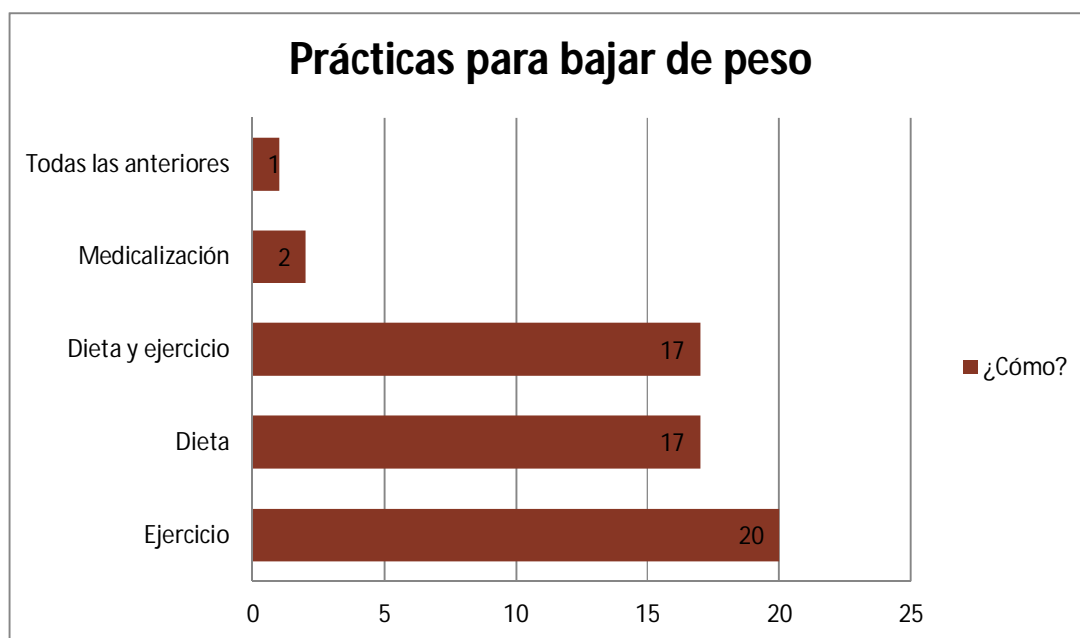
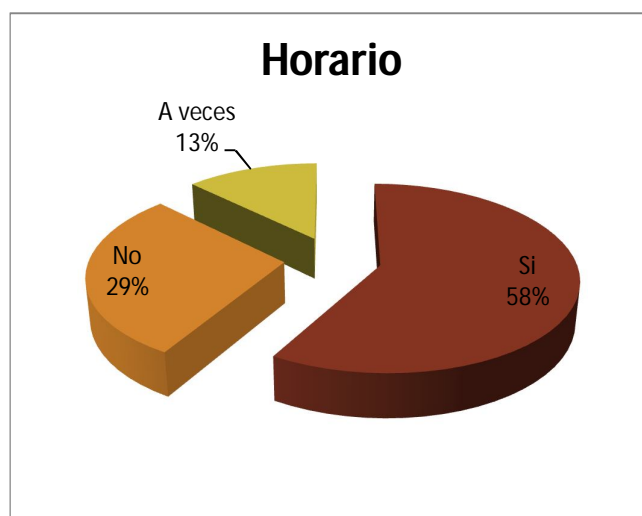


Figura 39. ¿Qué está haciendo para bajar de peso?

Como se ha venido presentado en los resultados, las actitudes y los sistemas de conocimientos en los que se basan las decisiones de consumo alimenticio son variados y se manifiestan al expresar la significación del comer, de qué sirve la comida a las personas o las funciones de la alimentación. Comer significa también, aunque no se encontró en esta investigación la teoría lo sustenta, comunicarse y es una forma de identificarse con otras personas. Así, para algunas personas comer mucho o dejar de hacerlo puede ser doloroso y desagradable, para otras, una forma de medir las propias fuerzas y capacidades respondiendo, mediante los usos atribuidos a la comida y al cuerpo, a las estructuras materiales y simbólicas que la cultura representa (Rubio, 1999). Es por ello que en vez de formular la pregunta por qué la gente no come como debe según el criterio de los actores institucionales que promueven la salud a interrogantes con una mayor densidad: ¿De qué forma la obesidad, la desnutrición y los trastornos de la alimentación han configurado una agenda de salud que es objeto de debate social cultural y político? ¿Por qué en dicho debate no se visibilizan los factores políticos y económicos, ya no por decir de los socioculturales, de los diferentes públicos?

De acuerdo a la literatura revisada las diferencias en las prácticas y los hábitos de consumo alimenticio expresadas en las funciones de decidir y confirmar son en gran parte soportadas por el nivel afectivo (la función de persuadirse) y los sistemas de conocimiento (la función de conocer). Los hábitos de consumo alimenticio suelen ser abordados por encuestas como la ENSANUT, producto de una serie de iniciativas de la Secretaría de Salud a partir de la década de los ochenta. Desde entonces se han llevado a cabo más de 20 ejercicios probabilísticos respecto a las condiciones de salud y nutrición, o sobre diversos temas epidemiológicos que permiten identificar tendencias, así como evaluar el impacto y los resultados de las intervenciones, programas y acciones de salud. En la presente investigación, mediante un esquema más modesto, se pretendió explorar ciertos rasgos del estilo de vida alimentario de la muestra. Entre los que se encuentran los horarios, la frecuencia de los alimentos, el contenido (mañana, tarde y noche), los alimentos preferidos vs los alimentos consumidos, los lugares y motivos de sus hábitos de consumo alimenticio. De esta forma una gran parte de los encuestados (58%) señaló que posee un horario para ingerir sus alimentos. Sin embargo, el 29% que señaló que no tiene una rutina establecida debido a diferentes factores entre los que destaca el trabajo (Ver figura 40).



	Trabajo	Tiempo	Hambre	Rutina	Salud
Si	5	0	4	10	17
No	19	3	6	1	0
A veces	8	0	2	3	0

Respecto a los motivos para tener un horario un 34% de la muestra total no especificó.

Figura 40. Horario para comer de la muestra

El número de ingestas al día que fueron reportadas en su mayoría correspondían a tres (72.9%) básicas: Desayuno-Almuerzo-Cena. Si se consideran las cifras absolutas existe cierta tendencia a que el almuerzo sea la ingesta que menos se omite (34.2%), siguiéndole el desayuno (33.3%). Aunque es necesario considerar que no existen diferencias estadísticamente significativas, por lo que se tratan sólo de tendencias (Ver figura 41).

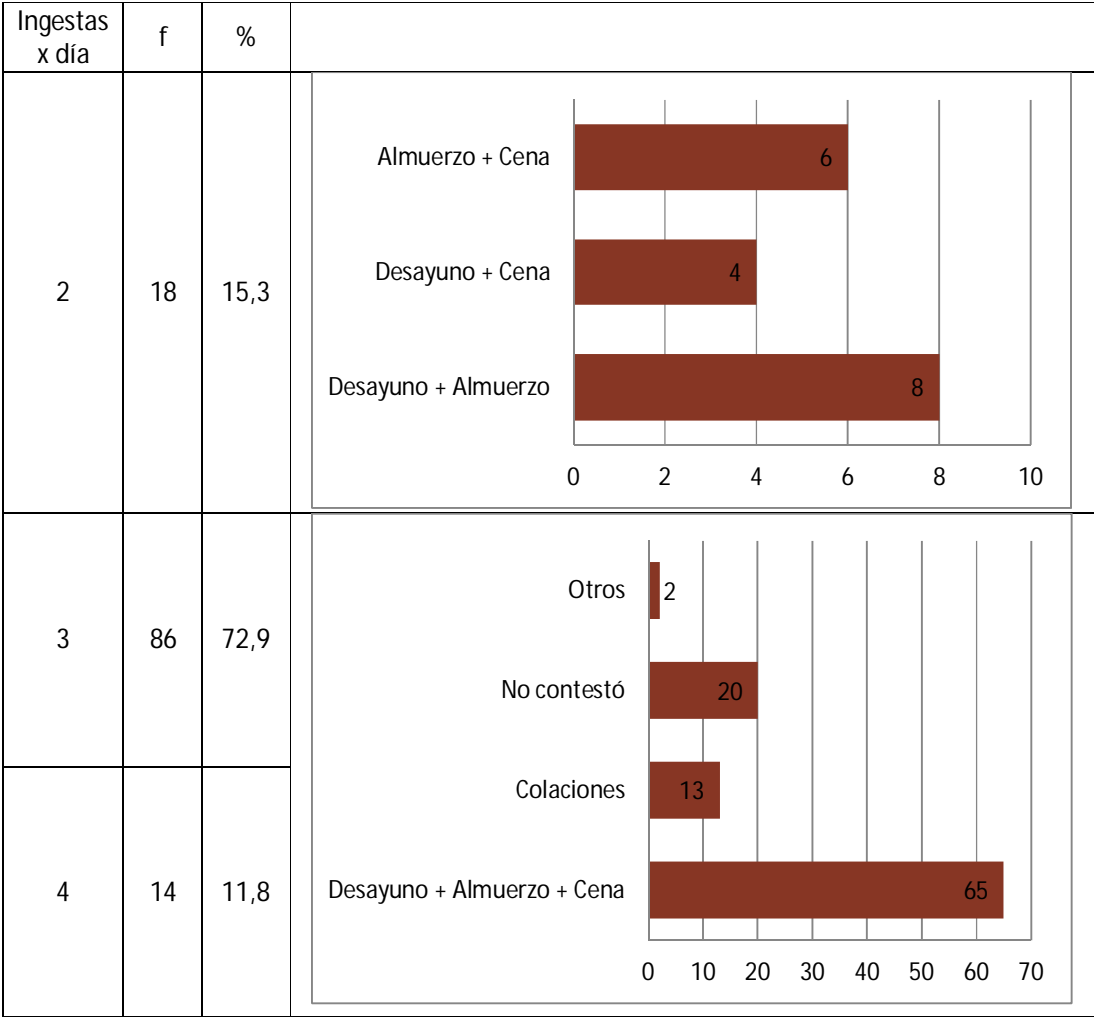


Figura 41. Número de ingestas al día de la muestra

Como se puede observar en la anterior figura existe un porcentaje considerable (16.25%) de los que realizan al menos tres comidas comentaron realizar colaciones entre el desayuno y el almuerzo, así como también consideraban se trataba de una práctica saludable. Al respecto, los nutriólogos suelen recomendar realizar al menos cinco comidas al día para evitar ingestas copiosas y poder mantener al organismo trabajando durante el día. También suelen argumentar que no comer durante largos períodos de tiempo al realizar una o dos comidas al

día no proporciona de los suficientes carbohidratos al cerebro para trabajar óptimamente, por lo que las personas que arguyen que por su trabajo limitan el número de ingestas pudieran estar padeciendo de fatiga y falta de concentración en el trabajo.

En cuanto al contenido de estas ingestas divididas en al menos tres momentos diferentes del día refieren los encuestados que durante la mañana como principales alimentos leche (15%), pan (13%), cereal (11%) y fruta (9%). Si se toma como referencia el plato del buen comer (Ver apéndice Z) para analizar el contenido de la ingesta de la mañana esta incluye al menos un alimento de cada uno de los tres grupos por lo que de acuerdo a los encuestados tienen una primera ingesta balanceada (Ver figura 42).

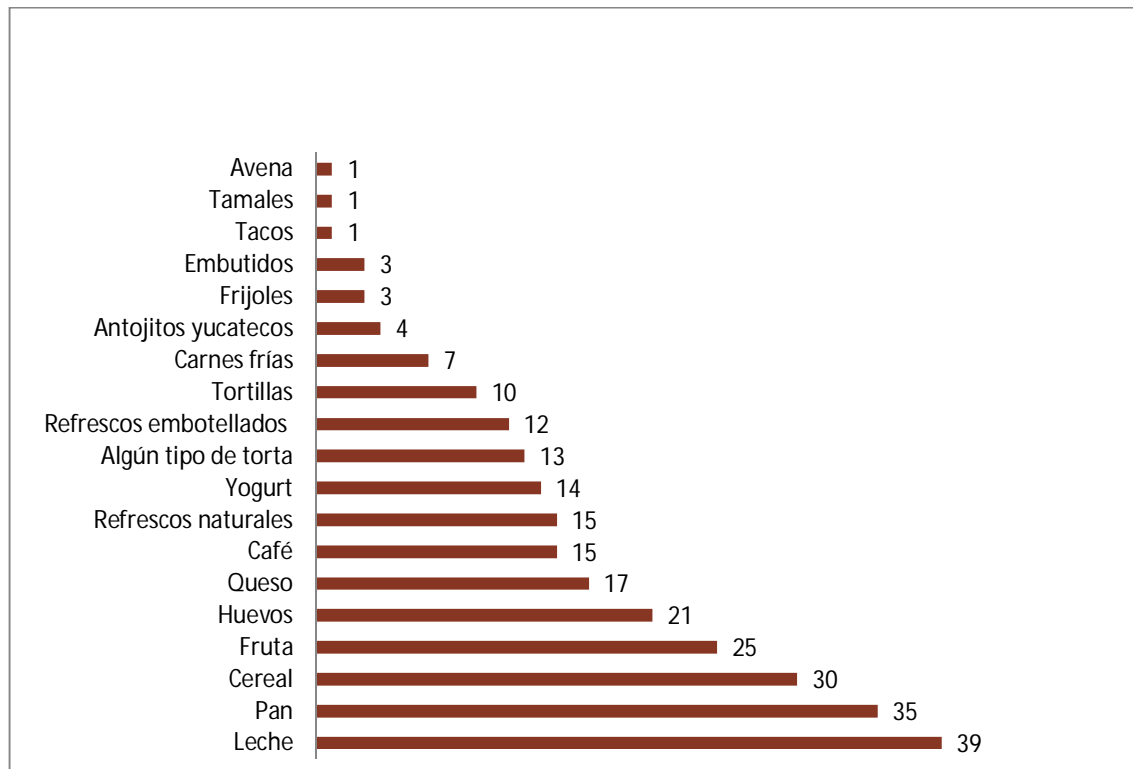


Figura 42. Alimentos consumidos en la mañana

Sin embargo, también es posible notar que en la anterior figura los refrescos embotellados también tienen una posición considerable en este menú. Aunque no se trata de un alimento en el sentido estricto la referencia que hacen los encuestados aluden a los altos índices de consumo de bebidas edulcoradas en el país: México se ubica como el principal país consumidor per cápita de bebidas de Coca Cola Company en el mundo. Muhtar Kent (En

prensa, Morales; 2011), presidente y director general de la empresa, informó que en México se consumieron 675 botellas de 8 onzas (237 mililitros) por habitante el año pasado, dejando atrás a Malta (606), Chile (445) y Estados Unidos (394). *The Coca Cola Company* continúa consolidándose en México, país donde sus ventas han tenido un crecimiento interanual de 14% durante el primer trimestre de 2011 (un incremento en la facturación global de un 6%). Dicho posicionamiento se ha basado en el crecimiento de su portafolio de productos ya que pasó de 30 a 64 marcas en los últimos años. Esta misma tendencia referida en la mañana es referida en la ingesta de la tarde, ya que los refrescos embotellados (Ver figura 43) aparecen como un sinónimo de comida en la tarde. En este apartado se reportó una mayor frecuencia en los alimentos referidos como otros en los que se hace alusión a comidas preparadas con carne, pescado y pollo en su mayoría (75%; f= 30).

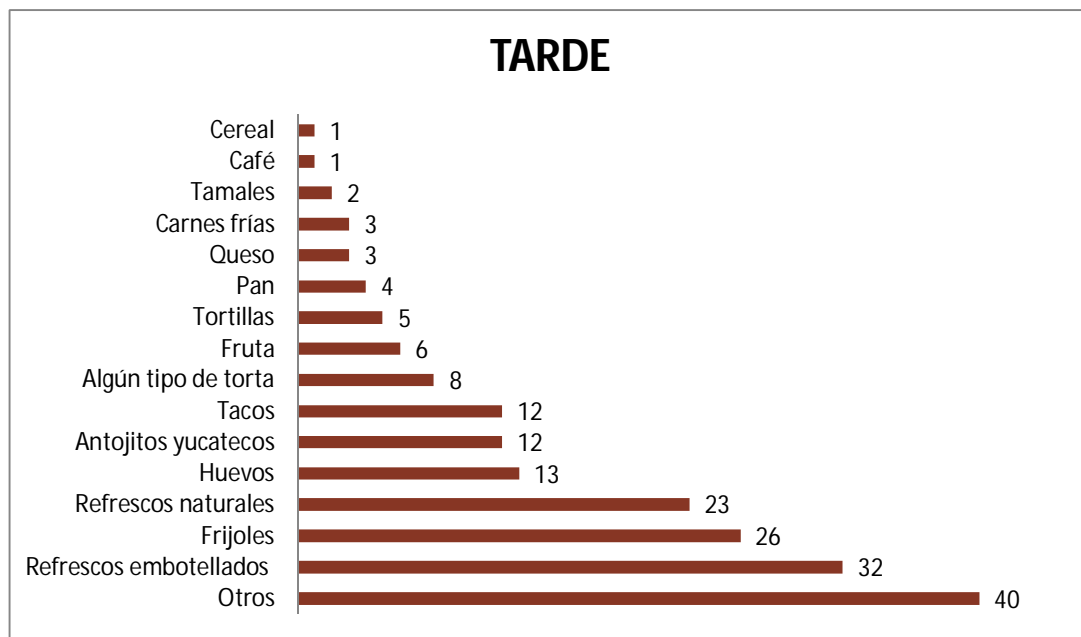


Figura 43. Alimentos consumidos en la tarde

Esta anterior figura se encuentra correlacionada con la de alimentos saludables ejemplares en la que existía una preponderancia del grupo dos del plato del buen comer. Lo anterior bien pudiera ser otra línea de investigación cualitativa respecto a las representaciones culturales de la gastronomía yucateca en donde se parta de la hipótesis de que la imaginación culinaria de los habitantes de la región considera como núcleo duro de dicha identidad (lo yucateco culinariamente hablando) la utilización de al menos un producto de origen animal y se

diferencia de otras prácticas de preparación de alimentos por ciertas técnicas que hacen alusión a una estructura del consumo. Sucede de manera similar en la ingesta de la noche (Ver figura 44) ya que se registra un porcentaje considerable en la categoría otros. De igual manera las comidas elaboradas con productos de origen animal son los que se ubican como los más frecuentes (62%; f=26).

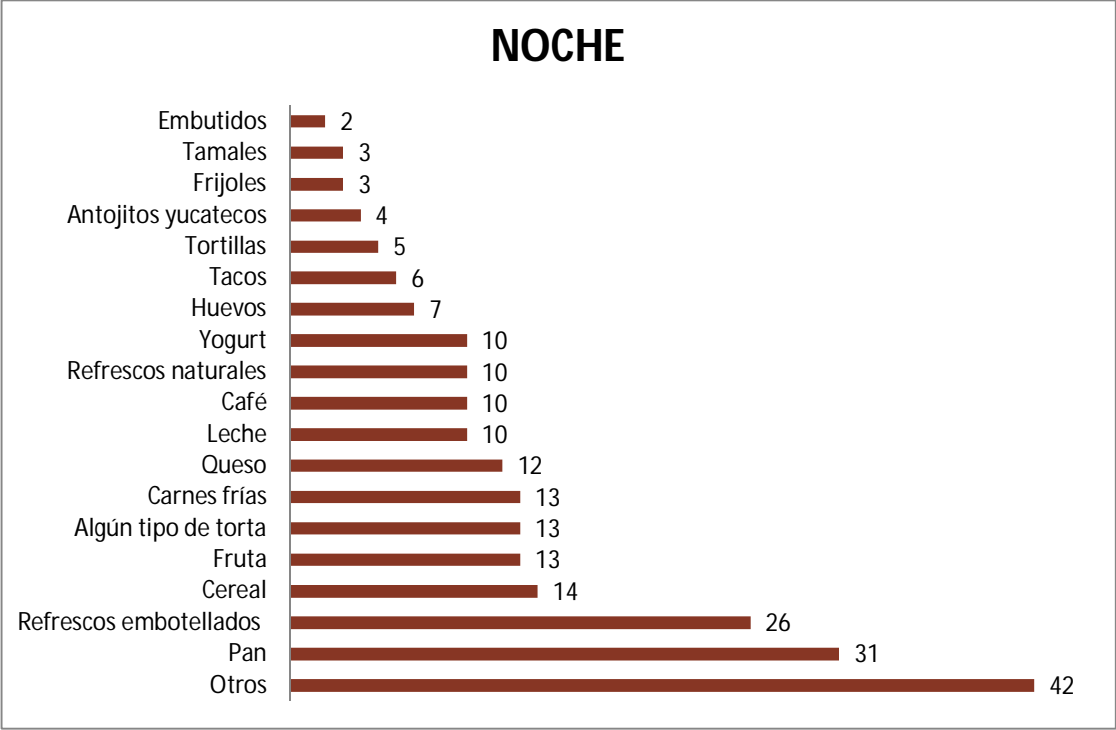


Figura 44. Alimentos consumidos en la noche

La composición alimentaria de los yucatecos, aquí referida como la ingesta de alimentos en momentos diferentes del día, fue estudiada con a finales de la década de los noventa por la Fundación Nestlé (FUNSALUD, 1998). Se trataba de un estudio de metodología mixta que tenía como principal objetivo describir la composición de la dieta, conocer como percibe la población a una persona sana y a su propia alimentación mediante un método conocido como frecuencia de consumo de alimentos, muy similar a la que se utilizó en el presente estudio. Los resultados mostraron tendencias similares a la presente investigación con cambios mínimos, por ejemplo en la presencia de alimentos denominados como “fastfood”: hot dogs, pizza, papas fritas, etc. En línea con esta noción se indagó el origen de las comidas consideradas como favoritas de la muestra (Ver figura 33). Así, los encuestados refirieron alrededor de 100 comidas diferentes entre las que destacan por su origen la comida Yucateca (33%) y la comida mexicana (25%) revelando un porcentaje considerable de comida extranjera.

Lo anterior refleja una de las peculiaridades de la sociedad occidental es que la reducción de los contrastes en la cultura y en la conducta se ha mezclado con una amalgama de caracteres derivados inicialmente de grupos culturales considerados como distintos. En esta línea de investigación sobresalen los trabajos de Steffan Igor Ayora Díaz que hacen alusión a un punto de equilibrio entre la yucateñidad culinaria y la presencia de productos de origen extranjero sin que esto merme de alguna manera la identidad del yucateco. Desde un punto de vista menos abstracto, en un mundo en el que las sociedades tienden a estandarizarse, el código culinario aparece así como un campo en el que la originalidad de las culturas y las subculturas regionales encuentra su refugio (Ver figura 45).

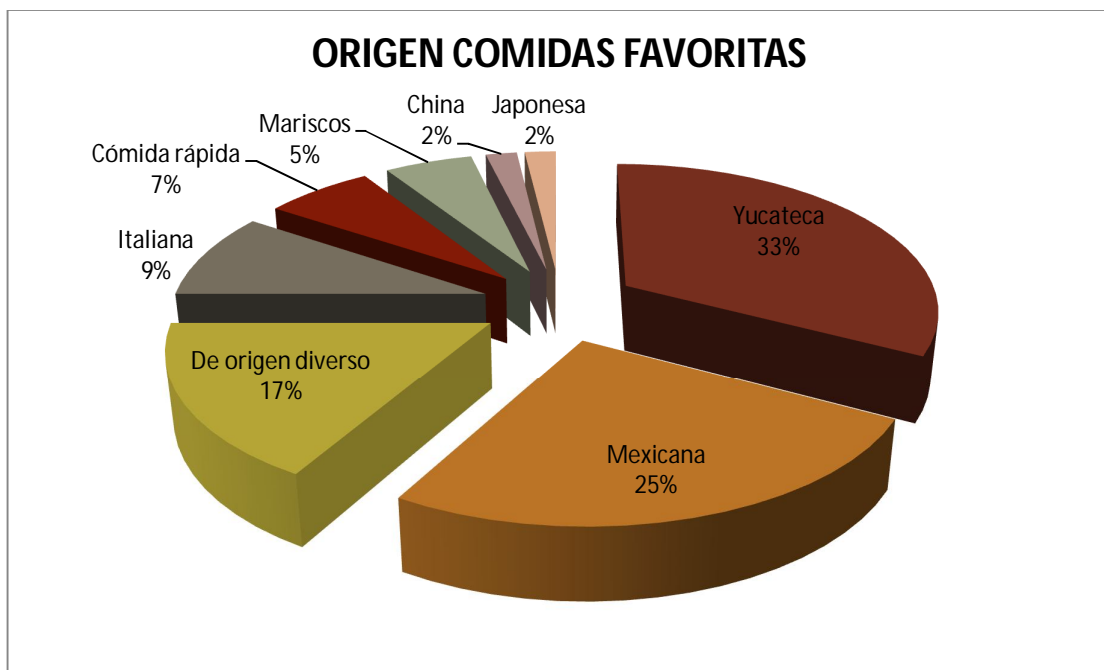
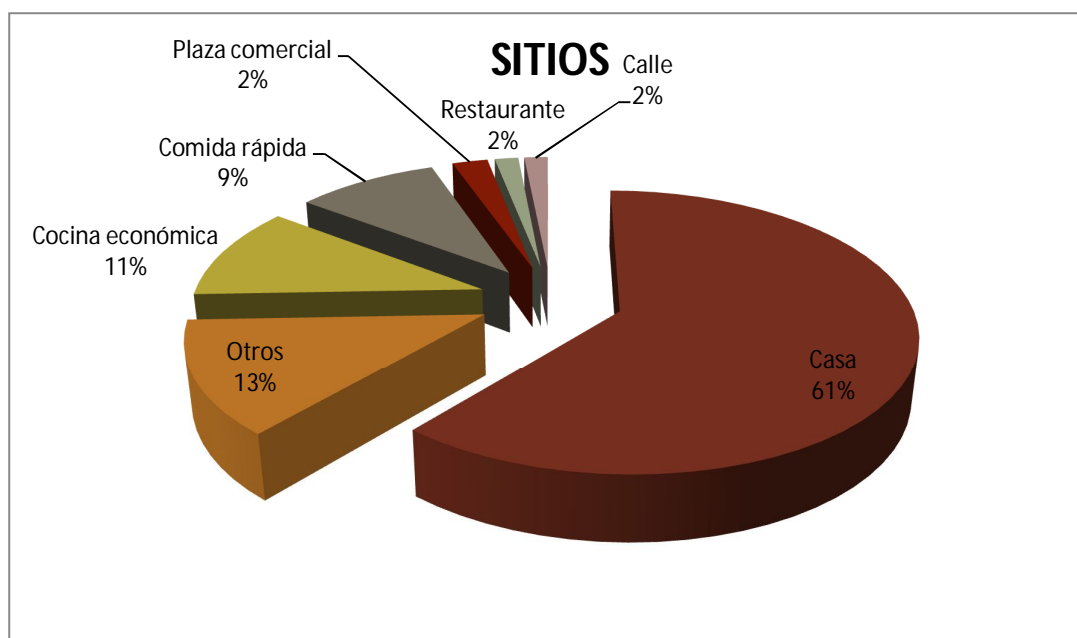


Figura 45. Origen de las comidas favoritas de los encuestados

Respeto a los sitios y las motivaciones para su elección (Ver figura 46) gran parte de los participantes refirieron comer en casa (61%) de los cuales un 47% señalaron como principal razón el sabor, la practicidad (15%) y el precio (13%). Esta tendencia parece contrastar con la referencia de que un porcentaje considerable de los encuestados no tenían un horario fijo para comer y el número de ingestas se reducían principalmente a factores como el trabajo. Sin embargo, en una segunda lectura los factores como el precio y la practicidad también juegan un papel importante ya que influyen en la postergación de la ingesta en horarios laborales a pesar de que esta práctica ponga en juego el desempeño laboral y la salud de los encuestados.



	Sabor	Comida regional	Opciones saludables	Precio	Practicidad	Limpieza	Otros
Casa	37	1	8	10	12	3	8
Cocina económica	1	0	0	5	5	0	3
Comida rápida	0	0	0	1	1	0	0
Plaza comercial	0	0	2	0	1	0	0
Restaurante	2	0	0	0	0	0	0
Calle	0	0	0	2	1	0	0
Otros	0	0	0	0	6	0	6

Figura 46. Sobre los sitios para comer y las motivaciones de elección

Como se puede apreciar en la anterior figura es posible recategorizar los sitios de mayor frecuencia para la ingesta de alimentos en dos grandes grupos: en casa (61%) y fuera de casa (39%). Lo anterior encuentra algunos puntos de convergencia con el estudio previamente referido de FUNSALUD (1998) ya que comentan que el almuerzo se suele hacer de manera rápida por falta de tiempo. Sin embargo también anotan que debido a este condicionamiento laboral se efectúa con frecuencia en el comedor de la oficina, lo cual contrasta con los resultados de esta exploración. La posible explicación de esta disparidad podría encontrarse en los diferentes cambios socio-económicos producidos en el estado en poco más de la última década.

TERCERA PARTE

Conclusiones

Pautas para repensar la
comunicación pública de la
ciencia y la articulación del
sentido de sus actores

A MODO DE CONCLUSIÓN

La alimentación constituye una preocupación básica para todas las sociedades humanas, la cual ha sido abordada desde diferentes enfoques: arqueológico-histórico, sociocultural o biomédico. Ya sea mediante explicaciones materialistas culturales (Harris, 1979, Ross, 1980), ideológico-estructurales (Sahlins, 1976), o alguna combinación de perspectivas biológicas y socioculturales (Farb y Armélagos, 1980) el interés en el tema ha persistido a través de distintas disciplinas de las ciencias sociales (Contreras, 1995).

De los estudios de consumo alimenticio

Dentro de la antropología, destacan los **estudios materialistas y ecológicos** el énfasis se traslada de los estudios dietéticos a la ecología de la producción de alimentos, a los determinantes económicos políticos de las costumbres alimentarias y a las consecuencias nutricionales del desarrollo. Desde esta perspectiva el consumo alimentario se interpreta como si estuviera al servicio de fines económicos, ecológicos y nutricionales, aunque estos “fines” podrían estar en conflicto, especialmente en culturas sometidas a cambios socioeconómicos. El contenido dietético, la estructura y el cambio se estudiaron dentro de los marcos “materialistas” del materialismo cultural (Ross, 1980^a; Ross, 1980^b), la ecología cultural (Netting, 1974; Steward, 1955) y la socioecología, que también incluía estudios rigurosos sobre “estrategias” dietéticas (Winterhalder y Smith; 1981) y las implicaciones histórico-demográficas del cambio dietético nutricional (Crosby, 1972; Mintz, 1979).

Por su parte la **antropología social** desde sus estudios más tempranos se ha puesto en relieve la búsqueda, preparación y consumo de los alimentos como parte central de las actividades cotidianas, y como en diferentes contextos los valores simbólicos y emocionales de los alimentos se utilizan a menudo ritualmente para marcar el estatus social, intervalos de tiempo y recursos medioambientales importantes (Bell, 1931; Firth, 1934; Richards, 1939; Montgomery & Bennet; 1979; Galler, 1984). Estos estudios son catalogados como los más completos sobre las relaciones entre la provisión de alimentos, la organización social y la nutrición. Los antropólogos colaboraron en investigaciones financiadas por el gobierno sobre las costumbres alimentarias de los grupos étnicos, sus consecuencias nutricionales y cómo podría cambiarse (Board National Reseach Council, 1943; Board National Reseach Council, 1981; Cussler y De Give; 1952). Estudios posteriores se han enfocado en las interrelaciones

cambiantes entre la organización social de la producción y distribución de los alimentos, dieta y nutrición (Malinowski, 1946; Malinowski, 1948; Whiting y Child, 1953; Mead, 1964; Wateman, 1969; Sharman, 1970) que a pesar de centrarse en la alimentación no correspondían a la corriente principal de la antropología social (Netting, 1974).

En tanto, la **psicología social** se ha interesado en analizar como las actitudes hacia la alimentación se desarrollan en culturas particulares y afectan luego a las relaciones sociales (de acuerdo al parentesco y género), el comportamiento y el desarrollo psicológico circunscrito a estudios más amplios de cultura y personalidad (DuBois, 1941; DuBois, 1944; Kardiner, 1945). Otra línea de interés es la forma en que las ansiedades sobre la alimentación, basadas en penurias reales y ficticias, podían dominar el funcionamiento cultural, social y psicológico (Fortune, 1932; Holmberg, 1950; Malinowski, 1935; Shack, 1969; Shack, 1971; Young, 1971). Los análisis de las relaciones entre la provisión de alimentos, experiencias alimentarias tempranas, las emociones que acompañan a la comida (Massara, 1980) y la personalidad siguen contribuyendo al estudio de comportamientos alimentarios de abstinencia o indulgencia, enfermedades relacionadas con la alimentación, imágenes y pesos corporales socioculturalmente deseables (Calloway, 1979; Chavez y Martínez, 1979; Chiva y Nahoum, 1981; Poorwo, 1980; Prior, 1971; Stone, 1983), y la adecuación entre conceptos biomédicos y socioculturales y las evaluaciones de la salud y la enfermedad relacionadas con la dieta (Beller, 1977). Algunos especialistas han sugerido que tanto la desnutrición proteica-energética (Cassidy, 1980; Cassidy, 1984), como la obesidad (Bindom, 1981; Rittenbaugh, 1982) deberían ser analizadas como síndromes culturalmente condicionados de la cultura biomédica (Yap, 1977).

En el caso de la **sociología** se encuentran dos especialidades interesadas por la alimentación: la sociología de la alimentación que se ha interesado por el consumo de los alimentos y centra sus investigaciones en los aspectos como el simbolismo que encierran ciertos alimentos o el actor de comer y la manera en que la alimentación refleja las desigualdades sociales (Barthes, 1975; Goody, 1982; Khare, 1970; Khare, 1976; O'Laughlin, 1974). La segunda especialidad es la sociología rural, la cual se ha interesado por los temas relacionados con la sociedad rural como explotación agraria familiar, las características estructurales y dinámica de ciertos colectivos sociales del medio rural, o las singularidades y relaciones de la sociedad rural con la sociedad global (Jerome, 1980; Kolasa, 1978; Laughlin y Brady, 1978; Meigs, 1983).

En México, el estudio de la alimentación humana en México ha sido abordado a través de los siguientes enfoques (Ortíz Gómez, Vázquez García, y Montes Estrada, 2005): a. La alimentación como un asunto de Estado. En este enfoque se analizan las políticas del gobierno mexicano para impulsar la producción y el abasto de alimentos. b. Estudios de orden económico. En este esfuerzo se reconstruyen los cambios en el patrón alimentario mexicano enfatizando el creciente predominio de la industria alimentaria en el país y el papel que juegan los ingresos en el consumo de alimentos de los mexicanos de distintos niveles socioeconómicos. c. Antropológico. A través del estudio de los hábitos, costumbres y prácticas culturales que rigen la alimentación mexicana. Cobra importancia la tercera perspectiva ya que concibe a la alimentación como un proceso social que permite al organismo adquirir todas aquellas sustancias necesarias para la vida (De Garine y Vargas, 1997). En esta línea, Aguirre Beltrán (2007) los alimentos no solo poseen este valor nutricional-biológico intrínseco, sino que además constituyen una estimación cultural que juega un papel importante en los resultados finales de la elección de un patrón dietético. Mientras que para Fischler (en Gracia, 1997) comer es pensar, ya que las personas tienen la necesidad de razonar, ordenar, organizar, regular su alimentación constantemente

Algunas investigaciones desde esta perspectiva son las de Kathleen Dewalt y Gretel Pelto (1976) y Leticia Méndez (1993) encuentran que los grupos de familias migrantes muestran un mayor conocimiento nutricional de los alimentos al estar en contacto con otras culturas. Al respecto Bertran Vilá (2001; 2005) comenta que el cambio en los sistemas de producción de alimentos y la economía repercuten en el acceso a los servicios de salud, a la orientación alimentaria y a la información en general lo que deriva en modificaciones en los hábitos alimenticios, los que se manifiestan en los alimentos que se consumen, la forma de prepararlos, el tiempo de comerlos, las ocasiones y, en algunos casos, en la ideología. Hace poco la misma autora, Bertan Vilá (2009), señaló en una investigación realizada en México que la relación entre los alimentos y la salud, sus efectos sobre el organismo tienen un peso importante en las elecciones alimentarias, cuando menos a nivel discursivo, pero también muestran que estas ideas o conocimientos no son del todo claras, por lo que se generan contradicciones en el consumo alimenticio. Cobra entonces importancia analizar el papel de la percepción social y el conocimiento científico nutrimental en los hábitos alimenticios en aras de comprender el proceso ya que influyen en la formación del capital humano, uno de los recursos valiosos para el desarrollo social y económico del país.

Luomala (2005) propone un mapa del campo de la investigación del consumo alimenticio en el que se intersectan la naturaleza de los *determinantes* del consumo de alimentos (variables *independientes* en términos de experimentación) con la naturaleza de las *influencias* (variables *dependientes* en términos experimentales) sobre el consumo de alimentos (Ver tabla 23).

Tabla 23. La investigación en consumo alimenticio

Determinantes del consumo alimenticio	Influencias en el consumo alimenticio		
	Cognitivos. Son las creencias, planes, la comprensión, las interpretaciones y evaluaciones del consumo alimenticio.	Afectivos. Alude a las experiencias emocionales (sentimientos, estados de ánimo, emociones), las actitudes y las preferencias que guían el consumo alimenticio.	Conductuales. Las intenciones y los actos propios (ya sea medido o reportado).
a. Individuo (edad, sexo, riqueza, educación, personalidad, estilo de vida) y el grupo	Jaeger y McFie (2002) Zanoli y Naspetti (2002)	Candel (2001), Kubberod et al. (2002)	Macht et al. (2002) Skuras y Vakrou (2002)
b. Socioculturales (factores familiares, grupos de referencia, clase, valores culturales)	Valtonen (2000) Prescott et al. (2002)	Keane (1997) Usunier (1999)	Marshall y Anderson (2002), Roth et al. (2002)

Como tema de investigación, el consumo alimenticio ha sido abordado desde diferentes disciplinas y enfoques. Sin embargo es posible organizar gran parte de los estudios en 12 líneas de investigación (Ver tabla 24).

Tabla 24. Líneas de investigación del consumo alimenticio

Línea de investigación	Descripción
Valores	Destacan las investigaciones relativas a la <i>salud</i> (Keane, 1997; Mainland, 1998), <i>placer</i> (Williams, 1997; Valtonen, 2000), <i>conveniencia</i> (Candel, 2001; Swoboda y Morschett, 2001) y <i>economía</i> (Warde, 1997; Ritson y Petrovici, 2001).
Cultura	Estos estudios perfilan los factores culturales que inciden en la elección de la comida (Prescott et al, 2002). Algunas de las investigaciones en esta línea destacan el papel del consumo de alimentos típicos del país de origen en el proceso de aculturación en donde se exploran los códigos de comportamientos del país anfitrión (Usunier, 1999).

Línea de investigación	Descripción
Estilo de vida	Se centra en los cambios históricos en los enfoques de alimentación, la toma de decisiones y el comportamiento. (Bredahl y Grunert, 1997). También se han enfocado en analizar los predictores más fuertes en la alimentación vegetariana y el consumo de frutas (Pollard et al., 2001).
Personalidad	Algunas investigaciones relacionan las dimensiones del temperamento infantil con la neofobia alimentario (Pliner y Loewen, 1997). Otros estudios relacionan las necesidades de conocimiento y las expectativas de los consumidores (Jaeger y MacFie, 2002).
Emoción	Estos estudios se centran en cómo determinadas emociones, por ejemplo tristeza y alegría, afectan la motivación para el consumo alimenticio de determinados alimentos (Macht et al., 2002). Los resultados de estas investigaciones apuntan a la presencia del consumo alimenticio emocionalmente instrumental en la población no clínica bajo condiciones de la vida real (Macht y Simons, 2000).
Ambiente social	Estos estudios se enfocan en el papel del contexto social en el consumo de alimentos (Patel y Schlundt, 2001) y las normas sociales (Roth et al., 2002).
Demografía	Centrados en los efectos de ciertas características de la población investigada y sus interacciones (sexo, raza, edad, etc) en las preferencias alimentarias (Dacosta y Wilson, 1996). Otros estudios (Marshall y Anderson, 2002) analizan los efectos de las transiciones en los ciclos vitales (cambio de estado civil).
Dietas	Estas investigaciones centran su interés en la caracterización de las principales motivación de las personas que hacen dieta (Lindeman y Stark, 2000). Otras en los impactos en rendimiento cognitivo, depresión y el sentido del control (Bryan y Tiggeman, 2001).
Productos orgánicos, funcionales o los alimentos modificados genéticamente	Estas investigaciones analizan las percepciones hacia los alimentos funcionales, los factores que inciden en su consumo y los juicios emitidos al respecto (Poulsen, 1999; Zanolli y Naspetti, 2002).
Productos alimenticios individuales	Estos estudios hacen referencia a los factores que inciden en la preferencia de ciertos productos alimenticios, como las carnes rojas (Holm y Mohl, 2000; Kubberod et al., 2002) y el pescado (Juhl y Poulsen, 2000; Myrland et al., 2000).
Calidad de los alimentos	Corresponden los estudios que relacionan la percepción de la calidad de ciertos alimentos de los consumidores sobre una base intrínseca, color fresca, sin grasa visible, y extrínseca, precio, promoción, denominación de origen, presentación, (Grunert, 1997; Bello Acebron y Calvo Dopico, 2000).

Línea de investigación	Descripción
Origen de los alimentos	Estudian las diferencias existentes entre las percepciones hacia productos procedentes de países diferentes, la apertura a culturas distintas (Juric y Worsley, 1998) y la afiliación con el lugar de origen (Skuras y Vakrou, 2002).

Es posible ubicar un primer conjunto de investigaciones que giran en torno al **valor de los alimentos**. Claramente, los asuntos relacionados con la salud en el consumo de alimentos son uno de los objetivos más relevantes y de oportuna atención en la investigación alimentaria contemporánea. Este cuerpo de investigaciones trata de responder a las preguntas relativas al tipo de personas en términos de variables demográficas, geográficas y étnicas, así como la importancia de la educación sanitaria. Los restantes conjunto de estudios de valores de la comida (placer, conveniencia y economía) resultan más difíciles de analizar debido a su proximidad (Keane, 1997; Mainland, 1998). El placer (o gusto) a menudo es considerado como apuesto al valor de la salud en los productos alimenticios, por lo que se suele restringir a los fines de semana y festivos de lo contrario es capaz de producir culpa y por lo tanto empuja a crear excusas de su conducta alimentario. Dichas justificaciones suelen asociarse con determinadas ocasiones, lugares y estados emocionales (Williams, 1998; Valtonen, 2000). La conveniencia suele asociarse con ciertas características sociodemográficas y psicográficas, por ejemplo se ha investigado la preferencia por los alimentos de conveniencia en comparación de los productos alimenticios regulares de los supermercados (Candel, 2001; Swoboda y Morschett, 2001). La economía ha demostrado ser un factor significativo en la elección de alimentos, en particular para los consumidores de bajos ingresos. La investigación también ha establecido el grado en que los cambios de precios en determinados productos alimenticios afectan su demanda. A su vez los estudios sociológicos apuntan a que las sociedades occidentales han sido y siguen preocupadas por la relación entre la comida y su valor económico (Warde, 1997; Ritson y Petrovici, 2001).

El segundo gran tema del consumo alimenticio hace referencia a su carácter **transcultural**, el cual ha recibido una atención cada vez más importante de los investigadores. El papel de la comida y la alimentación en el proceso de enculturación es uno de los focos principales de interés. La importancia relativa de los motivos de la elección de alimentos ha demostrado que varía de país a país (Usunier, 1999; Prescott et al 2002).

La tercera línea de investigación es la influencia del **estilo de vida** en el consumo. Una contribución importante ha sido el desarrollo de un instrumento de los alimentos relacionados con estilos de vida por parte del equipo de investigación MAPP el cual ha sido utilizado para realizar comparaciones entre países y longitudinalmente para detectar cambios en la composición de los segmentos de estilos de vida en un determinado mercado. También se ha intentado vincular los modos de vida a formas específicas de consumo de frutas y vegetales (Bredahl y Grunert, 1997; Pollard et al, 2001).

Un cuarto cuerpo de investigación se enfocan en diferentes aspectos de la **personalidad** se han abordado en el contexto del consumo de alimentos. Algunos estudios han examinado la relación entre un aspecto específico de la personalidad (p.ej. la necesidad de conocimiento) y las creencias relacionadas con los alimentos, actitudes, comportamientos o respuestas de los consumidores a la comunicación persuasiva (Pliner y Loewen, 1997; Jaeger y MacFie, 2002).

La relación entre las experiencias **emocionales** y la alimentación es el quinto tema que surge de la revisión de las investigaciones del consumo alimenticio. Las investigaciones indican que las personas suelen experimentar emociones positivas y negativas y el consumo en sus diferentes formas se asocia con estas experiencias emocionales. Este campo de estudio sugiere que la calidad de las emociones afecta las respuestas de los individuos de comer. Sobre la base de estos hallazgos se pueden observar dos tipos de emoción inducidos por la alimentación: modulación de las emociones congruentes de comer y comer para regular las emociones (Macht y Simons, 2000; Macht et al, 2002).

No existe mucha investigación sobre el papel del **ambiente social**, sexto tema de investigación, sobre la alimentación y el consumo de alimentos. Este conjunto hace referencia a la cantidad de comida que se ingiere como producto de estar solo o acompañado. Una observación general ha sido que la gente come más en presencia de los demás. Sin embargo la solidez de este hallazgo puede ser impugnada al hecho de ser observados. Así el entorno social es un poderoso, pero poco investigado, factor que influye en el consumo de alimentos (Patel y Schlundt, 2001; Roth et al 2002).

Es natural que la **demografía**, la cual corresponde al séptimo tema de investigación, reciba una buena cantidad de consideración académica. La asociación entre las variables demográficas (edad, estado civil, raza, educación, sexo, etapa de vida, etc.) y diferentes patrones de consumo es considerado algunos de los obligados temas a investigar (DaCosta y Wilson, 1996; Marshall y Anderson, 2002).

En muchas sociedades occidentales contemporáneas las **dietas**, octavo tema de investigación relevante, (prácticas, productos y servicios) son un fenómeno muy común y constituye una base para un negocio multimillonario (Lindeman y Stark, 2000; Bryan y Tiggeman, 2001).

En los últimos años, ha habido un aumento dramático en los estudios sobre las percepciones, actitudes y la intención de compra de los consumidores en lo que respecta a los **productos orgánicos, funcionales o los alimentos modificados genéticamente**, noveno tema de investigación. En general, las actitudes de los consumidores dependen del producto enriquecido, la sustancia de enriquecimiento y la combinación de estos. Mientras que las motivaciones para comprar alimentos orgánicos percibidos como caros y difíciles de encontrar son juzgados de manera positiva (Poulsen; 1999; Zanolli y Naspetti, 2002).

Ciertos **productos alimenticios individuales**, décimo tema de investigación, han atraído la atención científica-académica por derecho propio. Tal es el caso del consumo de carnes rojas (Holm y Mohl, 2000; Kubberod et al 2002) o el pescado (Juhl y Poulsen, 2000; Myrland et al, 2002). A pesar de que la carne roja de los animales ha jugado un papel importante en la historia de la alimentación humana algunos consumidores, entre ellos los del norte de Europa, con frecuencia expresan actitudes negativas hacia la carne (derivados de los métodos modernos de producción de carne, la insalubridad percibida y el inferior valor sociocultural). Sin embargo estas actitudes no conducen necesariamente a la compra y el boicot de comer carne. Algunos estudios de consumo de pescado se refieren a los factores determinantes en la involucración de platos de pescado. Se ha documentado que el valor simbólico del estilo de vida y la utilidad toman forma en la conciencia de la salud, importantes predictores de la participación de los consumidores de pescado. Para aquellas personas que están altamente involucradas con el pescado, los aspectos de salud son mucho más importantes que para aquellos cuya participación es baja.

El décimo primer tema de investigación es la **calidad de los alimentos**, que en sí mismo es un fenómeno multifacético y complejo de la investigación. En esta línea de investigación uno de los logros más influyentes es el desarrollo del modelo de Calidad Total Alimenticia de Grunert (1997). De acuerdo a este modelo los consumidores basan su evaluación de la calidad de la carne de acuerdo al contenido de la grasa y el color a pesar de tratarse de características que no se perciben. Los resultados del estudio implican que los productores de carne se enfrentan a dificultades en la comunicación de la carne de alta calidad a los consumidores (Grunert, 1997; Bello Acebron y Calvo Dopico, 2000).

El último tema de investigación es el **origen de los alimentos**. Los investigadores creen que el impacto del origen de los productos alimenticios en la toma de decisiones del consumidor se puede dividir en aspectos cognitivos, afectivos y normativos. Los resultados de diversos estudios explican que los consumidores que no son muy patriotas muestran una tasa de interés en las culturas extranjeras por lo que muestran interés en exportar productos alimenticios (Juric y Worsley, 1998; Skuras y Vakrou, 2002).

Sobre el marco de la modernidad alimentaria

Las maneras actuales de comer, que se encuentran enmarcadas en la denominada modernidad alimentaria, constituyen el objeto de inquietudes facultativas e incertidumbres económicas y sociales (el predominio del equilátero: grasas, azúcares y variedad apareado con la disminución relativa del gasto en ciertos alimentos, entre otros factores).

De acuerdo a esta perspectiva, el modelo alimentario actual se caracteriza por la toma de decisiones individuales, compulsivas y anómicas, que fomentan una mayor demanda de consejos nutricionales y de la alimentación. Dichas inquietudes contrastan con la importancia que las personas suelen otorgar a su alimentación.

Basta hacer una revisión rápida de los titulares de los medios de comunicación impresa para observar el papel de la salud como una de las principales preocupaciones de la sociedad. Misma que se ha convertido en un valor cultural de primer orden y constituyéndose en un argumento fundamental del consumo de todo tipo de bienes y servicios. Sin embargo este creciente interés contrasta con la circunstancia de que los alimentos cuyo consumo ha ido en aumento en las últimas décadas no son catalogados como los más saludables desde un punto de vista nutricional y, por otro lado, en forma paralela han ido disminuyendo el consumo de aquellos que sí lo son. Tal es el caso del incremento relativo a las carnes, sus derivados, de productos de panificación industrial, comida pre cocida y la disminución de cereales o legumbres (IV Foro Internacional de la Alimentación, 2002).

El anterior panorama se entiende con un estudio referido en la parte introductoria del presente estudio sobre las razones por las que las personas consideran tienen determinado comportamiento alimentario ("Eating more, enjoying less"). Si bien los consumidores tienen ciertos datos (noción de sistemas de conocimientos) sobre el consumo de alimentos y el

aumento de la incidencia de ciertas enfermedades para ellos la salud no es una motivación importante, ni la única, ni la principal, en las elecciones alimentarias (hábitos).

Algunos autores como Fischler (1995) señalan como paradójico que en la sociedad de la abundancia un problema cotidiano pueda ser el preguntarse sobre el consumo alimenticio. En el presente siglo el comensal urbano se convierte en un individuo mucho más autónomo en sus elecciones y rebasa sus limitaciones sociales hacia conductas individuales (tiempos, hábitos y compañías) se imponen cada vez más con menos formalismos. Así, el consumo alimenticio se ha complejizado a tal magnitud de crearse prácticas tales como la “educación nutricional”.

Efectivamente, el comensal contemporáneo ha perdido su capacidad para adoptar decisiones óptimas ya que apenas cuenta con un sistema de conocimientos relativo al consumo alimenticio lo suficientemente coherente que compite con una cacofonía de criterios propuestos culturalmente (que oscilan entre los consejos médicos a los publicitarios) y que posibilita, en alguna forma, que se instaure una incertidumbre perpetua. De esta forma, las comidas denominadas familiares disminuyen, el tiempo destinado al consumo alimenticio es cada vez menos, los lugares para comer se diversifican mientras que las posibilidades de elección alimentaria aumentan.

Existen autores (V.g. Giddens, 1991, 1996; Bauman, 2001; Beck, 2001) que atribuyen dicha subjetivación de los hábitos alimenticios al decremento de las presiones ejercidas por las categorías sociales de pertenencia y que se traduce en un debilitamiento de grandes determinismos sociales, sobre todo de las clases, que pesan sobre los individuos y sus prácticas de consumo. De acuerdo a este enfoque se resalta que los consumidores pueden elegir sus propias combinaciones de consumo dentro de una amplia gama de posibilidades. Así, diversidad alimentaria, calificada como cuasi postfordista en términos de variedad, propugna la idea de que el nicho de consumo es voluntario y resultado de un sistema (capitalista) que tiende a una producción más flexible (Warde, 1997).

En el panorama sobre el cual se inscribe el presente estudio se encuentran algunas ambivalencias. En tanto que por una parte las tendencias actuales señalan la aplicación de los principios de eficacia, predictibilidad, cuantificación y control (“McDonalización”⁷) a todos los ámbitos de la vida social y en diferentes países del mundo se confirma una homogeneización de las prácticas y, en definitiva, una estandarización de los hábitos alimentarios (Ritzer, 1993,

⁷ Ver la ponencia “La McDonalización: análisis de la expansión de un fenómeno social que afecta de forma directa a la alimentación” del II Congreso Español de Sociología de la Alimentación (2011) <http://bit.ly/XTzKpU>

2001; Fischler, 1996; Aries, 1997). Por una parte, en la falta de variedad nutricional de las dietas yucatecas (y en general del mundo) conlleva a la reducción de posibilidades de obtener energía a partir del consumo variado de alimentos, y en consecuencia se registran excesos o carencias de orden nutricional. Otra razón por la que se suele emplear la acepción de homogenización es debido a la similitud de consumos entre los diferentes países a partir de la disminución de las variedades locales y la mundialización de la cocina que se ve favorecida por dos procesos distintos. Por un lado, por el auge de la migración de las cocinas y por el otro debido al desarrollo de una cocina propiamente internacional. De ahí la dificultad de categorizar el contenido de la dieta de los encuestados.

Dicho empecinamiento en clasificar la diversidad y peculiaridad culinaria de cada cultura o país resulta significativo y es una reacción lógica a la deslocalización que han sufrido los alimentos modernos al ser separados de su contexto geográfico y de los constreñimientos climáticos a los que tradicionalmente estaban asociados. De forma simultánea, el miedo a la estandarización está siendo utilizado por diferentes sectores para reivindicar el mantenimiento o la restitución de las cocinas regionales y autóctonas.

Desde un punto de vista teórico-metodológico es preciso anotar que aunque las diferentes encuestas demoscópicas apuntan a que los sistemas de conocimientos del consumo alimenticio de la mayoría de la población son testimonio de un buen nivel de apropiación de los discursos nutricionales fruto de las diferentes prácticas que tienen como origen el discurso oficial de los actores institucionales las prácticas alimentarias siguen motivadas por un conjunto de constreñimientos materiales y simbólicos. De esta forma parece no existir una correspondencia directa entre el discurso oficial (recomendaciones dietéticas) que es asumido por las personas y la definición de dieta saludable y, por otra, sus consumos reales. Dichos resultados ponen de manifiesto que la salud no es la única motivación para alimentarse ni para hacerlo de un modo determinado, y que la alimentación es funcional en cada una de sus circunstancias o contextos. Además de los factores nutricionales, cabe considerar otras funciones importantes de la alimentación que tienen que ver con las necesidades más inmediatas y cotidianas y con las fórmulas más prácticas o posibles para resolverlas. Razones relativas a otros imperativos circunstanciales (disposición del tiempo, presupuesto, tipos y grados de conveniencia, búsqueda de placer o de sociabilidad) condicionan y determinan del mismo modo, o incluso más, las maneras de comer.

A pesar de los grandes cambios que se han logrado producto de la promoción de la salud en México no es de extrañarse que mientras desde los actores institucionales el consumo alimenticio continúa siendo entendido como un conjunto de hábitos (en otras palabras como una repetición mecánica de ciertos sistemas de conocimientos cuya modificación es para nada compleja), la puesta en marcha de programas de educación nutricional, las recomendaciones dietéticas o los intentos por combinar ciertas conductas tengan una eficacia prácticamente nula. De ahí que cobre especial relevancia el que dichos actores institucionales analicen las prácticas alimentarias (de ser posible *in situ*) para poder gestionar mejores políticas públicas.

Aunque el modelo alimentario “tradicional” haya experimentado transformaciones en diferentes direcciones esto no implica directamente que exista un empeoramiento de la salud de la población como producto de la progresiva desestructuración de sus hábitos alimenticios. Antes de llegar a esa conclusión los gestores de políticas públicas habrían de considerar hasta que punto su discurso oficial es más o menos compatible con otros constreñimientos que afectan las elecciones alimentarias de los consumidores. Se vuelve imprescindible el considerar las prácticas que se sospechan como riesgosas para la salud como aspectos de la vida cultural y, en consecuencia, determinadas también por factores socioculturales. Al evitar las generalizaciones y los juicios premeditados y tomando en consideración ciertos aspectos de las sociedades industrializadas (controles de calidad dentro de la cadena alimentaria, la esperanza de vida de las personas, entre otros) se puede pensar que, efectivamente, la situación alimentaria no es del todo desestructurada o caótica.

Pensar la comunicación pública de la ciencia

Las disciplinas académicas parten del presupuesto de una heterogeneidad en su composición. En este sentido, las disciplinas académicas existen en una gran diversidad de formas y tamaños, y además con muchas historias diferentes. Algunas de éstas crecen en nichos de disciplinas ya establecidas, otras surgen entre los márgenes de dos o más disciplinas. Otras tantas emergen como resultado de rupturas o de oportunidades de encuentro. También existen otras tantas que se desarrollan en respuesta a los cambios de condiciones externas, o como consecuencia de nuevas técnicas y tecnologías. De esta forma, hablar de los estudios culturales, la nanotecnología, el psicoanálisis y las ciencias de la información implicaría dar cuenta de distintos procesos y estados actuales que guardan como campos académicos.

Como se mencionó anteriormente, las ciencias particulares surgen en diferentes momentos de la historia. Unas aparecieron a finales del siglo XVIII, en el principio de la modernidad, otras en el siglo XIX y otras más en el siglo XX y dentro de estas se encuentra la posible ciencia de la comunicación (Galindo, 2008). En dicho campo se inscribe la presente tesis a través de una maestría que se encuentra trazada entre los campos de la comunicación y los estudios socioculturales. Si se intentara dibujar el desarrollo de esta como disciplina académica podría situarse su origen, como se acaba de mencionar, en la definición de la comunicación social como objeto de estudio en las primeras décadas del siglo XX (Galindo, 2009). Sin embargo, no es sino hasta la década de 1950 cuando las llamadas ciencias de la comunicación empiezan a constituir un campo académico autónomo, en el cual se integran diversas disciplinas (sociología, antropología, lingüística y periodismo, principalmente). Se trata, entonces, de un campo académico joven y cuyo desarrollo va paralelo a la tan mencionada posmodernidad. Entonces su historia es relativamente corta en comparación con otras áreas de la producción del conocimiento y a partir de estas fechas, incluso aún hoy, algunos teóricos disienten de considerarla como una disciplina científica.

Todavía más reciente, suman 20 años en total, es la historia de la comunicación pública de la ciencia. Dicha área es la línea de especialización de este estudio que se ubica en el marco de la maestría en comunicación de la ciencia y la cultura. Su historia todavía más corta que el campo de la comunicación ha llevado a distintos personajes de la comunidad académica a preguntarse sobre su caracterización como disciplina científica y sobre la pertinencia de esta aparente hiper-especialización del campo de la comunicación. Al ser un área relativamente nueva resulta muy difícil encontrarse con un marco teórico que pudiera nutrir investigaciones ya que requiere se encuentre bien establecida. Empero, las disciplinas bien establecidas tienden a tener teorías igual de establecidas que a menudo se encuentran asociadas con figuras en la fundación o desarrollo de la disciplina.

La importancia de dichas figuras se revela en las humanidades y las ciencias sociales más que en las ciencias naturales, ya que las teorías y sus autores pueden soportar las referencias por siglos, incluso milenios. Basta considerar los casos de Marx, Weber y Durkheim en la sociología, o Freud y Jung en psicología y psicoanálisis, o incluso Platón en la ciencia política y Sócrates en la filosofía. La asociación de estas figuras emblemáticas con las disciplinas académicas no implica necesariamente un compromiso con estos grandes hombres teóricos de la historia para reconocer que desarrollaron teorías, modelos y conceptos que tienen un valor duradero. Su constante presencia es tanto una causa como un efecto de la estabilidad y madurez de las disciplinas que continúan formando. De ahí que una de las grandes dificultades

de las investigaciones en comunicación pública de la ciencia sea encontrar un teórico propio del área sin hacer ciertos préstamos del campo de la comunicación que a su vez fueron prestados de la sociología, la psicología social, la antropología o incluso la filosofía. Así, se puede recurrir, por ejemplo, a Habermas (1987) para explicar las prácticas de producción, circulación y consumo del sentido a través de su teoría de la acción comunicativa.

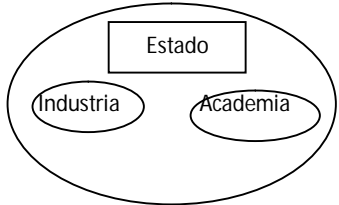
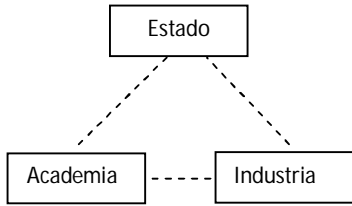

También sucede que en el proceso de desarrollo de una disciplina se emprende una feroz contienda por definirse como algo separado y singular de las disciplinas más cercanas en vez de aprovechar dichos antecedentes históricos en una fertilización cruzada con, por ejemplo, la comunicación de la salud, las ciencias de la educación y la comunicación del riesgo, por mencionar sólo algunos. Este trabajo de investigación considera que la comunicación pública de la ciencia tiene el potencial de beneficiarse de una articulación más clara y más profunda a través de una exploración de las relaciones con sus vecinos más que de la insistencia sobre su separación y singularidad. Precisamente esa fue principal apuesta de este estudio: una primera aproximación a una fertilización cruzada con la comunicación de la salud-en el que se inscribe la promoción de la salud.

Por su parte, el estudio de la comunicación en salud ha sido objeto de varias interpretaciones teóricas y metodológicas desde sus comienzos en la época de los setenta con la publicación de la carta Alma Ata en Kazajistán. A lo largo de las últimas dos décadas se ha visto un incremento sustancial en el desarrollo de teorías, modelos, paradigmas e investigaciones relacionadas. Constructos o metodologías que intentan dar cuenta de las diversas formas de una realidad yuxtapuesta dentro de un proceso de comunicación de la salud. De acuerdo con esta área disciplinar resulta fundamental la comprensión de los comportamientos y de las teorías que los explican y que proponen maneras de cambios.

Este conjunto teórico que incluye muchas de las teorías sobre el comportamiento, educación y comunicación de la salud, comunicación de masas y mercadotecnia social tienen como raíz fundamental la persuasión. Esta raíz presenta un marco para la comprensión de la conducta humana y sus determinantes, y han sido la base de estudios por parte de investigadores de la salud lo mismo que de otras disciplinas (Donohew, Sypher & Bukoski, 1991). Su utilidad reside en la comprensión de la índole de los comportamientos de salud meta y el potencial de explicación de la dinámica del comportamiento, los procesos para cambiarlo y los efectos de las influencias externas en él. De manera adicional proporcionan un soporte sobre el cual es posible identificar las metas más adecuadas para los programas, los métodos para lograr el cambio y los resultados para su evaluación (Maibach y Parrot, 1995). Hasta este punto de la

presentación de las principales conclusiones de este estudio parecería que la comunicación de la salud no es nada más que una vertiente de modelos difusionistas propios de la sociología funcionalista norteamericana. Aunque la mayoría de los trabajos se adhieren a un gran cuerpo de teorías y modelos que parten de razonamientos enfocados en el individuo de forma independiente es posible, desde el punto de vista de la autora, realizar un giro analítico en el proceso de hibridación con la comunicación pública de la ciencia. De esta forma se podría pasar de la teoría de la difusión de las innovaciones de Rogers (en una sola dirección) hacia el trazado de un marco multimodal (en varias direcciones) en la articulación del sentido entre los diferentes actores (Ver figura 47). El marco presentado en la anterior figura difiere con el modelo de la triple hélice (Ver tabla 25) propuesto por Etzkowitz y Leydesdorff (1997), que consiste en un proceso intelectual orientado a visualizar la evolución de las relaciones entre universidad-sociedad, y por otro lado caracterizado por la intervención de la sociedad en los procesos económicos y sociales. Aunque el modelo implica la creación de un clima y de ciertas actitudes que permitan la coordinación de las partes involucradas en crear un ambiente de innovación el público (o la sociedad) son considerados como agentes pasivos (o netamente beneficiarios finales) de las interacciones entre los actores institucionales en cuestión (universidad, empresa y gobierno).

Tabla 25. Tres diferentes aspectos de la triple hélice

Modelo de universidad, empresa y relaciones gubernamentales		El estado abarca la industria y la academia regula las relaciones entre las esferas institucionales.
Modelo Laissez Fare de la universidad, empresa y gobierno		Separación de las esferas institucionales, y circunscripción de las relaciones entre ellas.
Modelo de la triple hélice entre universidad, empresa y gobierno		Generación de una infraestructura de conocimiento en función de la interrelación de las esferas institucionales.

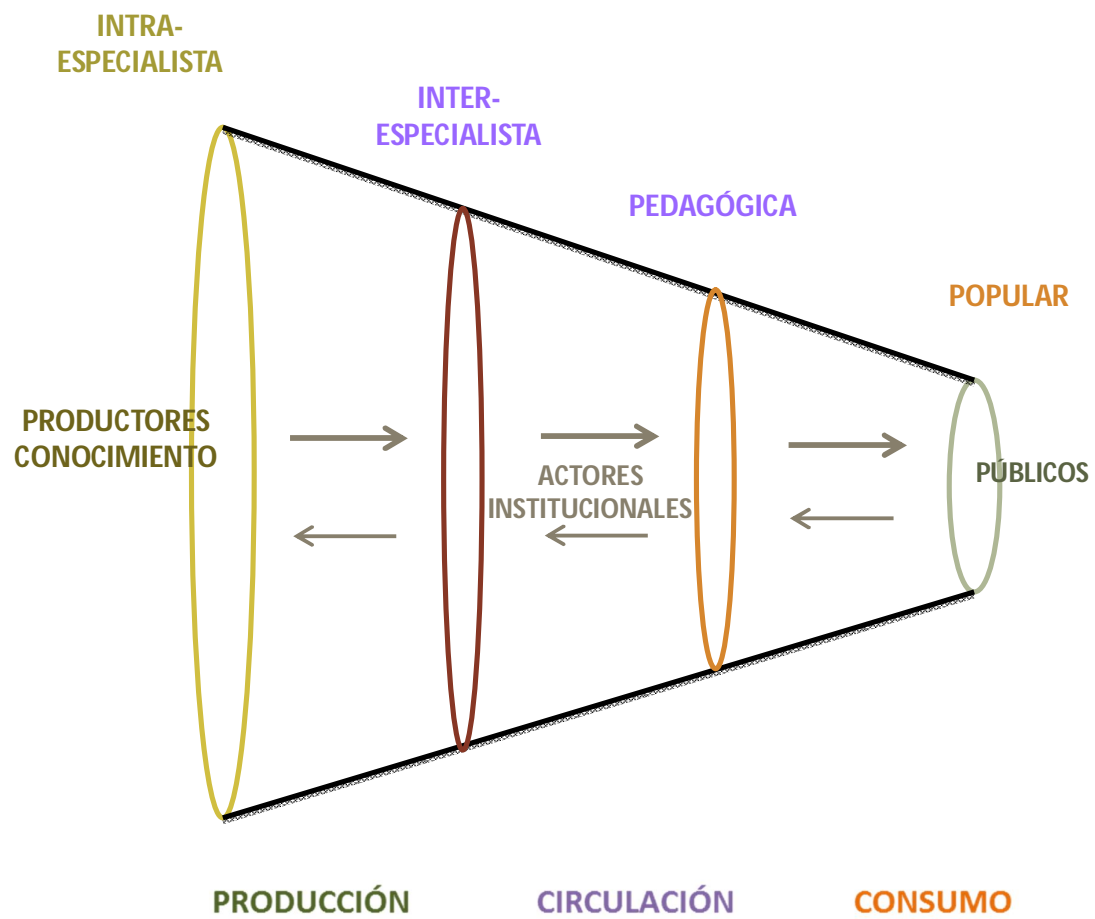
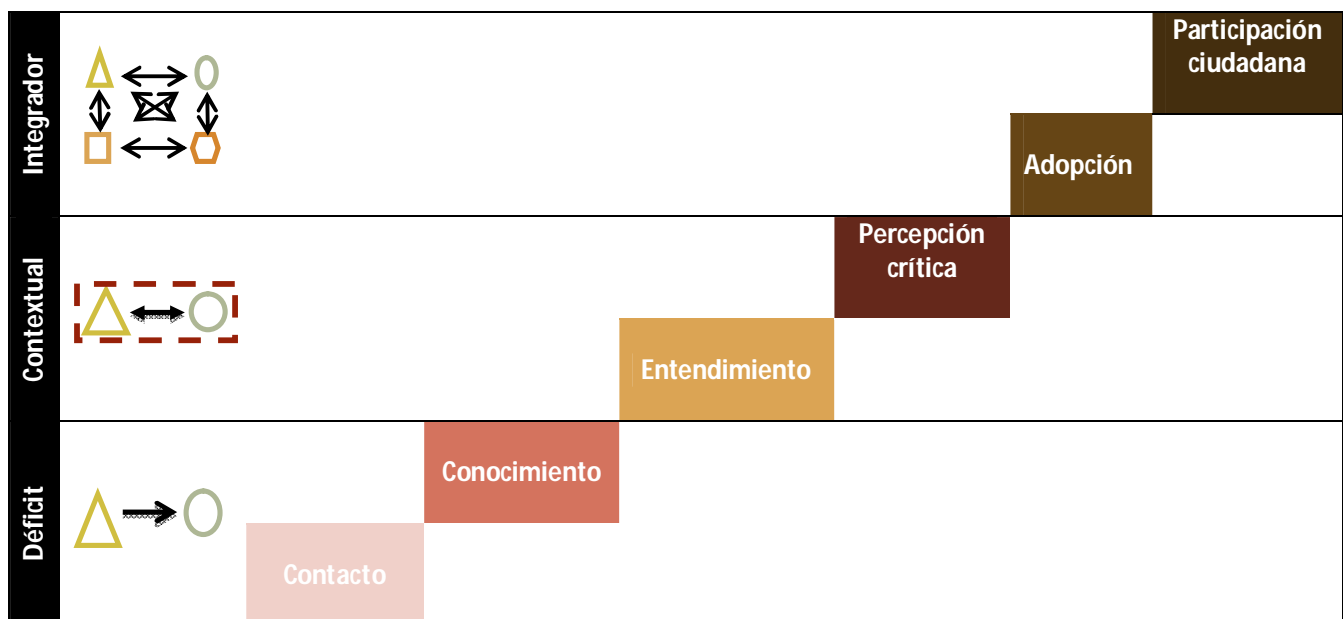


Figura 47. Hacia un marco multimodal de comunicación pública de la ciencia

Esta aproximación teórico-metodológica aunque parece sumamente sencilla en su formulación supuso desde el principio una serie de dificultades en la problematización del objeto de estudio. Al contar una historia relativamente corta el tratar de reconstruir el “linaje” epistemológico fue una tarea complicada. Massimiano Bucchi (2008) de quien se tomó el marco multimodal para la comunicación pública de la ciencia comenta que sus trabajos se inscriben en el movimiento de la comprensión pública de la ciencia (*Public Understanding of Science*). Sin embargo al revisar más detenidamente esta aproximación teórica se observa que más allá de tratarse de movimientos completamente opuestos en realidad aluden a un proceso continuo entre diferentes niveles que admite la posibilidad de que durante el traslado el conocimiento sea transformado.

Todavía más complicado fue armar un estado del arte que “siga las huellas” del objeto (la articulación del sentido) no así del tema que se pretendía investigar. El estado de la cuestión⁸ presentó una tendencia de un mayor porcentaje de investigaciones se centran en las relaciones entre la comunidad científica (Nivel Inter-especialista) y los públicos (Nivel Popular) mientras que pocos de ellos se concentraban en las articulaciones del sentido entre los actores institucionales (Niveles intra-especialista y pedagógico) y los públicos. En la relación entre los niveles inter-especialistas y el popular es posible observar su adecuación con los modelos del déficit, contextual e integrador (Ver figura 48).



Con base en Bucchi & Trench (2008)

⁸ Dicho estado del arte se construyó a través de la revisión de 12 bases de datos entre las que se incluyen Academic Search Complete, ERIC, Library Information Science & Technology así como de revistas indexadas como el Journal of Science Communication y Public Understanding of Science por mencionar algunas. El corte histórico fue de 2002 a la fecha.

Figura 48. Una articulación entre los procesos de transformación del sentido y los modelos de la comunicación pública de la ciencia

Aunque el modelo del déficit ha sido criticado de sobremanera (Ver Lee & Garvin, 2003; Dickson, 2005; Sturgis & Allum, 2005; Trench, 2007) las investigaciones que se inscriben en él se tratan de encuestas demoscópicas como por ejemplo el realizado por el *Office of Science and Technology & The Wellcome Trust* (2000). Así, una parte considerable de los estudios se centran en el análisis de la relación entre los conocimientos sobre ciencia (o cultura científica) de los públicos. De manera general se tratan de estudios cuantitativos centrados en la creación de indicadores para la formulación de políticas públicas que gestionen un “acercamiento” del público con la ciencia. Por su parte el modelo contextual, dentro del cual se incorporan principalmente los estudios del Public Understanding of Science, centra su interés en el estudio de la percepción social de la ciencia bajo la premisa de que si el público posee una mejor comprensión de la naturaleza y de los métodos de la ciencia, tendrá mayor respeto tanto por la ciencia como por los científicos. De igual manera que en el modelo anterior se tratan en su mayoría de encuestas demoscópicas (Ver ENPECYT, 1998; 2002; 2005; 2007; 2009, FECYT, 2002; 2004; 2006; 2008, EUROBARÓMETRO, 1973-2010). Ambas aproximaciones han sido criticadas por legitimar una brecha entre los científicos y la población en general y la metodología empleada. Más recientemente surgen los estudios de ciencia, tecnología y sociedad (Bauer, 2001), con un corte más cualitativo, añadiendo al foco de interés el nivel intra-especialista. En este modelo abundan los trabajos que emplean metodologías propias de la investigación-acción-participativa (IAP) las cuales aún no reciben una aceptación total porque personajes como Rowe et al (2005) y Rowe & Frewer (2004) consideran se trata sólo de una versión más sofisticada del modelo deficitario.

Además de que estas investigaciones están enmarcadas en estos modelos es posible, a su vez, articularlas con el grado de complejidad de los procesos de transformación del sentido a través de los diferentes temas asociados. De esta forma de una transferencia de conocimientos se complejiza hacia la configuración de un entorno comunicativo con ciertas características sistémicas. Así, no sólo se está aludiendo a la direccionalidad (en un solo sentido/ ambas vías) si no también a la separación de esta noción de transferencia entre sólo dos partes (opuestas) para ubicar a más actores en el entorno comunicativo y desdibujar la verticalidad que encierran en el proceso comunicativo. El último peldaño de la anterior figura, el modelo integrador, comparte ciertos rasgos de la Teoría de la Comunicación de Martín Serrano ya que

ayuda a clarificar ciertas articulaciones. Así, la naturaleza de la comunicación se encuentra en la posibilidad de que por su mediación se produzcan tales cambios; y que tiene en su ser el cambio, porque las capacidades comunicativas se van haciendo y rehaciendo a medida que dichas transformaciones se producen. Un proceso que se representa sin interrupción alguna, primero en escenarios naturales y luego se continúa en los escenarios sociales. Siguiendo esta línea de pensamiento y sólo para fines didácticos es posible hacer una adecuación de estos componentes de acuerdo a Martín Serrano (2007) (Ver figura 49).

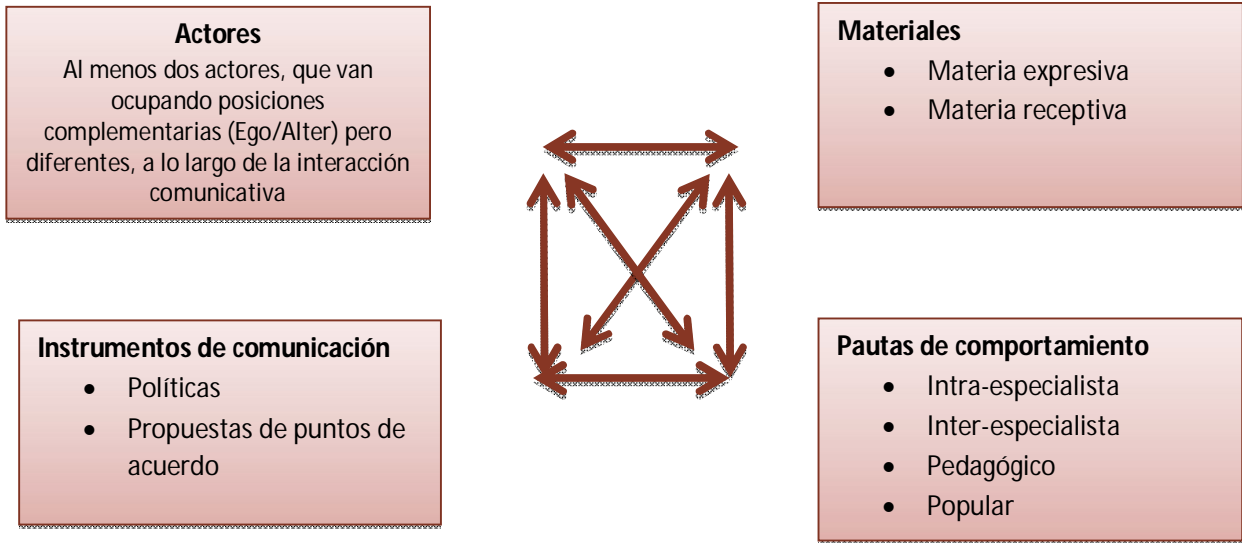


Figura 49. Una naturaleza heterogénea de los componentes concernidos en el entorno comunicativo

La multidireccionalidad entre los actores y sus procesos de producción, circulación y consumo del sentido no aparece como representativa en los estudios que se revisaron para la elaboración del estado del arte. Sin embargo algunos ejemplos de articulaciones se muestran en la siguiente tabla (Ver tabla 26). Es preciso aclarar que lo que se pretende es presentar un amplio panorama de las investigaciones similares más que ser constituir una muestra exhaustiva. De acuerdo a esta tabla se observa que en la problematización de sus objetos de investigación la mayoría de ellos representan ejemplos de transferencia del conocimiento (o variantes de este) en vez de una construcción de diálogo entre los diferentes actores que componen el entorno comunicativo.

Tabla 26. Algunos ejemplos de estudios de comunicación pública de la ciencia

Articulación	Referencia	Objetivo	Principales conclusiones
Interespecialista-Popular	Bentley, P. & Kyvik, S. (2011). Academic staff and public communication: a survey of popular science publishing across 13 countries. Public Understanding of Science 2011 20: 48	Cuantificar el alcance de la publicación de divulgación científica y su relación con la publicación científica.	La comunicación pública de la ciencia se lleva a cabo por una minoría del personal académico y en un grado mucho menor que la publicación científica. A pesar de las pocas recompensas asociadas con el publicar para públicos no especializados, los datos sugieren que el personal académico de las publicaciones populares tiene niveles más altos de la publicación científica y el rango académico.
	Zia, A. & Todd, A.N. (2010). Evaluating the effects of ideology on public understanding of climate change science: How to improve communication across ideological divides?	Analizar la forma en que la ideología interactúa con otros factores de complicación	Los cambios de los ciudadanos de la ideología liberal a la preocupación conservadora, por el calentamiento global disminuyen. La educación universitaria no aumenta la preocupación del calentamiento global para los ideólogos conservadores. Al final se analizan varias estrategias para mejorar la comunicación de la ciencia del cambio climático en las divisiones ideológicas
	The Royal Society. (2006). Survey of factors affecting science communication by scientist and engineers. Final Report.	Examinar los puntos de vista y experiencias de los científicos e ingenieros con respecto a la comunicación de la ciencia y el compromiso público	Muchos de los científicos encuestados consideran que el objetivo a lograr con el público es educarlos en lugar de debatir con ellos, escuchar y aprender como parte de un diálogo genuino. Lo anterior sugiere que gran parte del enfoque actual sobre la promoción de estas actividades por el gobierno del Reino Unido, las sociedades científicas y los financiadores de la ciencia están teniendo solo una influencia marginal sobre las actitudes de los científicos y sus comportamientos.
Interespecialista-Popular	Frewer, L. y Hunt, S. (2003). The views of scientific experts on how the public conceptualize	Comparar las representaciones de los científicos acerca de la	Se encontró que, para muchas personas dentro de la comunidad científica, existe la creencia generalizada de que el público en general, es incapaz de conceptualizar las incertidumbres asociadas

Articulación	Referencia	Objetivo	Principales conclusiones
	uncertainty. Journal of Risk Research 6(1) 75-85.	incertidumbre asociada a los procesos de análisis de riesgo, y determinar cómo estas creencias difieren en términos de lo que pensaban que la actitud del público fue a esta misma incertidumbre.	a los procesos de gestión de riesgos. Muchos científicos pensaban que facilitar al público información acerca de la incertidumbre aumentaría la desconfianza en las instituciones de ciencia y científicos, así como causar pánico y confusión sobre la magnitud y el impacto de un peligro en particular. Se concluyó que los científicos todavía parecen estar suscritos al modelo de déficit de comunicación de la ciencia, y es vital que los mecanismos eficaces para la comunicación sobre la incertidumbre del riesgo con el público, se desarrollen con carácter de urgencia, especialmente en lo que una mayor transparencia en los procesos de gestión del riesgo significa que las incertidumbres científicas asociadas con el análisis de riesgo es más probable que sea objeto de debate y escrutinio público.
Interespecialista-Intraespecialista	Nielsen, K.H. (2005). Between understanding and appreciation. Current science communication in Denmark. Journal of Science Communication. 4 (4)	Analizar el sistema de comunicación de la ciencia danesa	El sistema de comunicación de la ciencia danesa tiene muchas similitudes con la comunicación científica en otros países: el creciente interés político y científico en ciencias de la comunicación, la coexistencia de diferentes tipos de comunicación de la ciencia, y los múltiples usos de los conceptos de comprensión frente a la apreciación de la ciencia.
Interespecialista-Intraespecialista	Stekolschik, G., Gallardo, S., Draghi, C. (2007). La comunicación pública de la ciencia y su rol en el estímulo de la vocación científica. Redes, 12, 025. Pp 165-180.	Determinar si la comunicación pública de la ciencia en sus diversas manifestaciones, posee alguna influencia en la decisión de las personas para dedicarse a la investigación científica.	Los resultados mostraron que la CPC en sus diversas manifestaciones (artículos periodísticos, productos audiovisuales y actividades como la visita a un museo de ciencia) tiene una influencia equiparable a la del entorno familiar, y que dicha influencia ha sido significativamente mayor para los investigadores más jóvenes. Así, la CPC cumple tanto la función de informar y formar la ciudadano como la de influir en plasmar vocaciones científicas.

Articulación	Referencia	Objetivo	Principales conclusiones
Intraespecialista- Popular	Jiménez, S.I., Palácio, M. C. (2010). Comunicación de la ciencia y la tecnología en museos y centros interactivos de la ciudad de Medellín. <i>universitas humanística</i> no.69. pp: 227-257	Analizar desde los modelos del déficit simple, déficit complejo y modelo democrático las estrategias de comunicación usadas en los museos y centros interactivos estudiados.	El análisis de los modelos de comunicación citados permitió encontrar que hay obstáculos importantes por resolver en las estrategias de comunicación empleadas por los museos para lograr la comprensión de la ciencia y tecnología.
	Lloyd, R. , King, S., Ponchaud, R., & Dalziel, D. (2008)Evaluation of the National Network of Science Learning Centres.	Evaluar e informar sobre el progreso de la iniciativa SLC de acuerdo a sus objetivos de corto y mediano plazo	La evaluación concluyó que el SLC está teniendo impactos positivos en las tres áreas, y se identificaron una serie de factores clave que influyen en su rendimiento
	Kurath, M. & Gisler, P. (2009). Informing, involving or engaging? Science communication, in the ages of atom-,bio- and nanotechnology. <i>Public Understand. Sci.</i> 18 (5). Pp 559–573	Analizar el sentido de la comunicación científica a través de tres controversias: los átomos, los genes y la nanotecnología	El artículo concluye con un análisis empírico de seis proyectos de participación pública en NST, diciendo que el cambio hacia una participación más democrática de la opinión pública no ha sido tan profunda y completa, como se ha pensado. Esto es se debe particularmente a la continua adopción de una estructura de contraste simplista de que se opone a la ciencia y la opinión pública como dos autónomos, entidades sociales antagónicas.
Intraespecialista- Popular	Loaiza-Escutia, C. (2005). Modelo estratégico de comunicación para la divulgación de la ciencia que impulse políticas públicas a favor de la ciencia y la tecnología. Tesis	Sustentar la propuesta de un modelo de comunicación estratégico para la divulgación de la ciencia que impulse políticas públicas a	Dado el papel que juegan los líderes de opinión en la vida política, será a través del modelo de la propaganda y vinculando los temas de ciencia y tecnología a los de política y economía que se podrá incidir en ellos, y convencerlos de que la futura competitividad internacional de México depende de que el sector privado

Articulación	Referencia	Objetivo	Principales conclusiones
	Maestría en Comunicación. Universidad Iberoamericana.	favor de la ciencia y la tecnología.	incrementar su participación en las actividades de investigación y desarrollo, y fomentar la investigación y la innovación a través de políticas que integren estas necesidades. Una mejor educación y divulgación de la ciencia debe basarse en acciones concretas en todas las regiones y de forma horizontal a todos los grupos que integran la diversidad mexicana, con base en estrategias de coordinación que integren a los científicos, tecnólogos e instituciones educativas, en los que participen también los sectores productivos y, en especial, los medios de comunicación, espacios en que los líderes de opinión de los grupos de presión tienen gran influencia.
Intraespecialista-Popular	García Guerrero, M. (2009). Los talleres de divulgación científica como agentes para el desarrollo de una cultura científica. Tesis Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Universidad de Quilmes.	Caracterizar la divulgación científica como agente de interacción ciencia-sociedad. Establecer su trascendencia social, educativa y científica.	Existe un marcado círculo vicioso que limita el trabajo de los grupos: prácticamente no hay documentos teóricos para hacer posible una educación formal para los talleristas, lo cual merma considerablemente el grado de profesionalización en sus actividades. Y entonces la mayoría no son capaces de producir nuevos materiales porque no cuentan con la formación adecuada para hacerlo. Faltan, entonces, elementos de referencia acerca de los talleres. Es prácticamente imposible tomarlos en cuenta en las políticas, a gran escala, de educación y divulgación científicas si no se cuenta con documentos teóricos para justificar su inclusión en proyectos específicos. Tampoco hay forma de incluir a los talleristas en programas de estímulo académico para investigadores y divulgadores sin un trabajo formal respaldándolos.
	Paek, H.J., Hilyard, K. & Freimuth, V. (2010). Theory-Based Approaches to Understanding	Examinar las creencias, percepciones y consumo mediático sobre la	El análisis de una encuesta estatal en Georgia pone de manifiesto que la auto-eficacia, la norma subjetiva, y la exposición de emergencia noticias se asocian positivamente con la posesión de

Articulación	Referencia	Objetivo	Principales conclusiones
	Public Emergency Preparedness: Implications for Effective Health and Risk Communication. Journal of Health Communication, 15:428–444	preparación para las emergencias públicas	los demandados de los artículos de emergencia y sus etapas de preparación para emergencias. Las implicaciones prácticas sugieren un menor enfoque en la demografía como el único predictor de la preparación para emergencias y medidas más amplias de la preparación, incluyendo tanto a nivel cognitivo de una persona de la preparación y listas de artículos de emergencia a la mano. Se destaca la utilidad de los enfoques basados en la teoría para comprender y predecir la preparación para emergencias públicas como una manera de permitir que la salud sea más eficaz y la comunicación de riesgos.
Interespecialista-Intraespecialista-Popular	Office of Science and Technology & The Wellcome Trust (2000). Science and the public. A review of science communication and public attitudes to science in Britain. Final Report	Iniciar un proceso de consulta entre la comunidad de comunicación de la ciencia sobre la prioridad de las acciones futuras con base en la exploración de las actitudes del público hacia la ciencia, la ingeniería y la tecnología.	Con los limitados fondos a su disposición, muchos divulgadores científicos aceptan que una mejor coordinación entre ellos ayudaría a maximizar el impacto, pero el estudio pone de manifiesto la renuencia a renunciar a la autonomía y se somete a un enfoque más amplio, más estratégico y coordinado. Esta renuencia se debe en parte a los objetivos contrapuestos de las diferentes organizaciones (e individuos), y una tendencia a que las actividades a ser "impulsada por el proveedor" y no "de los consumidores impulsados". Por su parte la encuesta reveló que una gran parte de la población británica encuestada se sorprende por los logros de la ciencia y que es necesario su desarrollo con el fin de mejorar la competitividad internacional. Sin embargo también expresaron preocupación por su uso y por la capacidad de control de la sociedad, así como ambivalencia acerca de los motivos políticos para apoyar la ciencia.

Otro aspecto que surgió en la elaboración de un estado del arte fue la asimetría existente entre el número de artículos y *papers* que se ocupaban de hacer reflexiones teóricas y analíticas de la comunicación pública de la ciencia en comparación con los trabajos de investigación empírica ya que los primeros constituyen el 70% del universo de documentos localizados en las diferentes bases de datos. De ahí se desprende una interrogante paradójica en la comunicación pública de la ciencia: ¿No existe un cuerpo lo suficientemente amplio de investigaciones empíricas (en comparación con las reflexiones teóricas) porque hasta la fecha es difícil hablar de teorías bien establecidas? O ¿acaso no existen teorías bien establecidas porque el conjunto de investigaciones empíricas no son suficientes para nutrir su construcción? Sin ánimos de parecer tautológicos se presenta una problemática en el área que Lozano y Sánchez Mora comentan en su libro “Evaluando la Comunicación de la Ciencia” publicado en 2008. Comentan las autoras, en este sentido, que dentro de los retos de la región latinoamericana se encuentra el fortalecimiento de la investigación sobre la comunicación pública de la ciencia, la adecuación de las estrategias en ciencia y tecnología a los requerimientos de la democratización y el fortalecimiento de las políticas sobre ciencia y tecnología que favorezcan la comunicación de la ciencia. Todos ellos requieren de una adecuada evaluación, una señal de madurez y consolidación que los comunicadores de la ciencia en Latinoamérica se encuentran gestando (Ver figura 50).



Figura 50. Principales retos en la comunicación pública de la ciencia

Pudiera parecer por la manera en que se presentan estos retos que es una tarea sumamente sencilla. Sin embargo una de las grandes dificultades con las que se topa la comunicación pública de la ciencia en México y en el mundo es que cada uno de los anteriores retos tiene un actor del entorno comunicativo distinto y en muchas ocasiones poseen agendas diversas. Todavía más complejo si a esta maquinaria se le añade un engrane más: los públicos. Lo que también resulta paradójico ya que la política actualmente se está convirtiendo menos en aquello que congrega, convoca o que hace sentir juntos a los diferentes actores en vez de entrecruzarlos para pensar hoy la transformación de las culturas (en este caso de los diferentes actores del entorno comunicativo) y el papel que la comunicación juega en esta metamorfosis (Martín-Barbero, 2008). De esta forma se vuelve un desafío a lo público porque este ha sido fagocitado a lo estatal. Al identificar de esta manera lo público con lo estatal se desdibuja a la sociedad, y con ello lo heterogéneo, diverso y conflictivo. El espacio de lo público, si quiere ser el espacio de los intereses comunes, tiene que ser conflictivo porque los comunes son muy distintos y tienen intereses diversos, nunca uno sólo. Muy probablemente, entonces, sea necesario pensar sistémicamente la comunicación pública de la ciencia.

El pensamiento sistémico ha tenido poca presencia explícita en los modelos y acercamientos teóricos del campo académico de la comunicación a todos sus objetos, en particular a los medios masivos de comunicación. Sin embargo parece que diferentes actores institucionales emplean el adjetivo: sistema ciencia-tecnología-innovación, sistema de investigación, innovación y desarrollo tecnológico del Estado de Yucatán, sistema de salud mexicano, etc. Habría que reflexionar detenidamente la noción de sistema y las implicaciones que conlleva portar dicho adjetivo. De acuerdo a la Real Academia de la Lengua Española (2001) un sistema puede definirse como: 1) un conjunto de reglas o principios sobre una materia racionalmente enlazados entre sí; 2) un conjunto de cosas que relacionadas entre sí ordenadamente contribuyen a determinado objeto. Al hacer un traslado hacia la comunicación pública de la ciencia las anteriores acepciones implican moverse de los tradicionales modelos de transferencia y en un solo sentido a la construcción de un diálogo. Esta idea no es nueva, de hecho se han implementado algunos programas y proyectos de comunicación pública de la ciencia de este estilo. Sin embargo se trata más bien de un diálogo de sordos ya que los interlocutores (los diferentes actores) no se prestan atención y no en dicho proceso no existe una alternancia entre ellos. En vez de este diálogo se ha optado por invertir los la relevancia de los actores (del Nivel Popular al Interespecialista) en los mismos términos que comenzaron los movimientos del *Public Understanding of Science* de Inglaterra y Estados Unidos y del *Communication Scientifique Publique* de España y Francia. Alternativa que en realidad sólo

cambia la legitimización entre saberes y la brecha existente entre los diferentes actores. Surge, entonces, la interrogante respecto a que se requiere para realizar un abordaje sistémico? Al respecto, Martín Serrano (2007) apunta que es necesario que el objeto que se estudia posea alguna organización, es decir que realmente sea un sistema. Así, las condiciones que hacen de la comunicación un sistema real se manifiestan en dos niveles:

- a. La forma en que está organizada. Todas las actividades en los que se opere con señales que cumplen una función informativa se encuentran organizadas como sistemas.
- b. La naturaleza de sus componentes. Los sistemas comunicativos no sólo operan con la información, además poseen información que les configura.

De esta forma la comunicación como proceso posee: Primero, por un lado una naturaleza plurisistémica de los procesos de comunicación, es decir que el proceso de comunicación sólo es posible cuando concurren todos los sistemas que en ella participa y siempre que operen todos los componentes, cada uno en el momento que le corresponde. Segundo, por el otro lado un modelo básico que representa los procesos de comunicación, con la prerrogativa de la participación de al menos dos Actores y que se completa cuando estos componentes intervienen en la forma adecuada y en el momento preciso.

La (des) articulación del sentido entre los actores institucionales y los públicos

Sobre la salud como sistema

Como se mencionó en el anterior apartado los sistemas son funcionales, al menos si se contemplan desde un punto de vista inmanente al sistema. Y en lo que concierne especialmente al tema de la salud, el sistema también resulta fiable. En este sentido, los miembros de la comunidad científica, la política, la economía y los medios de comunicación transmiten recíprocamente a la sociedad toda la información y todo el conocimiento necesario para hacer disponible de forma individual los estándares sistémicos de estilos de vida sostenibles. Los sistemas pueden ser entendidos como contextos establecidos por cadenas de comportamiento superpuestas que desarrollan estructuras para mantener el funcionamiento y la eficacia de dichos contextos en relación con determinados temas (como el de la salud). Dichos sistemas poseen entorno, es decir, un ambiente social, cultural y simbólico del cual reciben legitimación y confianza al aprehender sus necesidades intercomunicándose.

El sistema de salud mexicano que se encuentra conformado por una compleja conjunción de conocimiento, poder y dinero, obtiene legitimación y confianza por medio de la experiencia del nivel inter-especialista constituido por la comunidad científica (sobre todo del campo de la medicina y las ciencias farmacéuticas) y en conjunción con el poder y el dinero reaccionan con constancia ante situaciones en las que la salud se ve amenazada.

En sociedades que se asumen como democráticas se espera, de manera optimista, que la política de salud sea una instancia que maneja los recursos (económicos y relativos a la producción de conocimientos) para asegurar un reparto equitativo y adecuado de las oportunidades para lograr una vida sana conforme a las necesidades individuales. Como se pudo observar en la segunda parte de este documento el discurso oficial de los actores institucionales hace referencia a una política sanitaria que se ha convertido en un complejo sistema de transmisión y relaciones recíprocas entre el conocimiento y factores de orden económico. Al estar existir este tipo de relaciones entra en juego el poder como una cuestión primordial y donde la política se vuelve imprescindible.

Otra característica de los sistemas, en general, es su capacidad de regenerarse y completarse por sí mismos y a partir de ellos mismos (racionalidad). Sin embargo para estar dicha disposición los sistemas necesitan una articulación genuina (Ver figura 51) entre los procesos de producción, circulación y consumo del sentido entre los diferentes actores del entorno comunicativo tanto en un nivel macro (estructural) como en uno micro (individual). Al concentrar la atención (selectiva) en todos los procesos del entorno que legitiman su existencia y sus prestaciones (en el caso del sistema sanitario se trata de la concentración de materiales y recursos cognitivos sobre la enfermedad) o que, si acaso, los rehabilita.

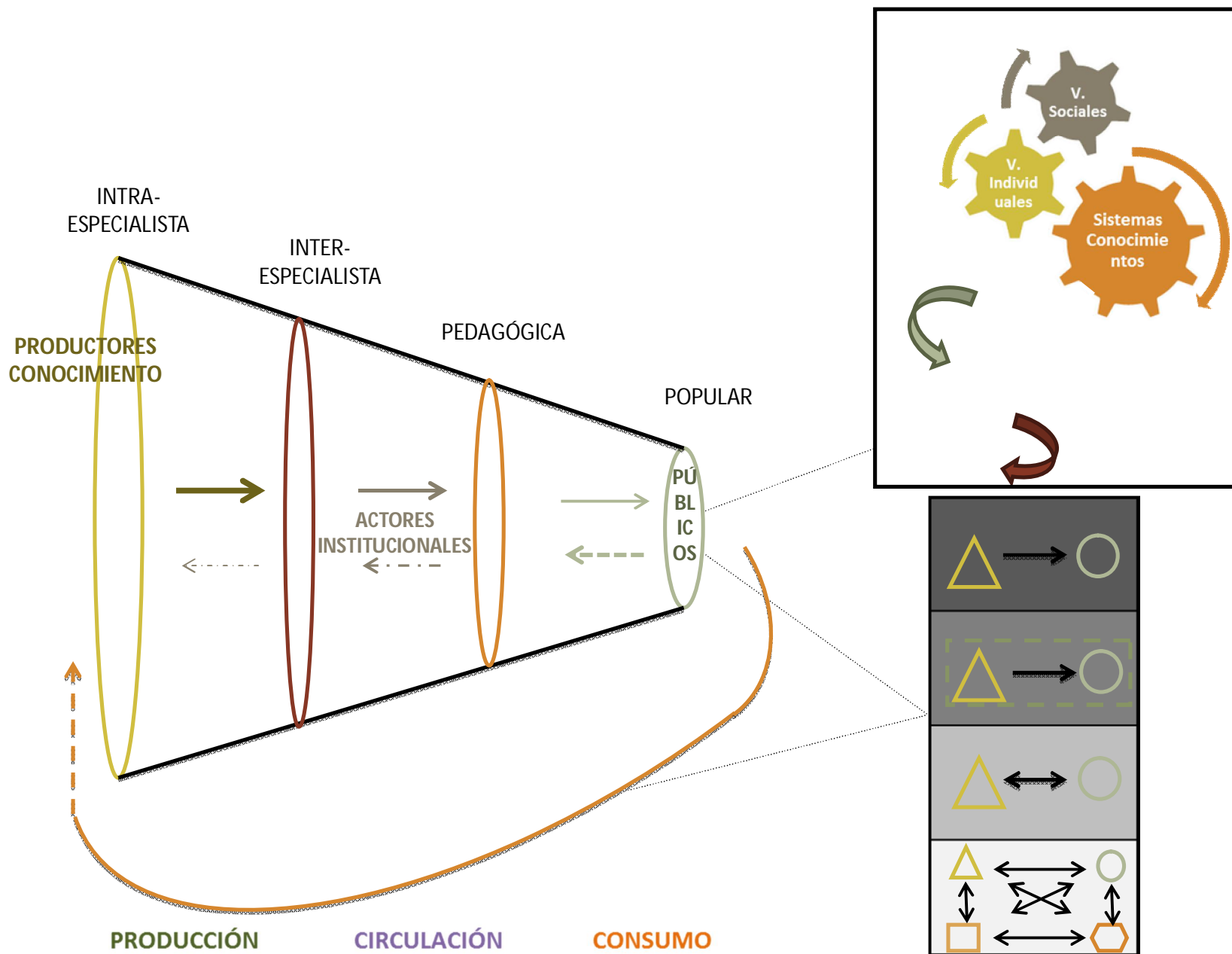


Figura 51. La articulación en la comunicación pública de la ciencia

Como se intenta ilustrar en la anterior figura y con base en los resultados y el marco teórico del presente estudio las articulaciones que se están produciendo entre los diversos actores se dan de forma diferenciada y en el proceso el sentido de la salud y la alimentación se va transformando aunque no de manera totalitaria ya que hayan puntos de equilibrio. La importancia de la formación de públicos y la consideración del nivel popular como un agente activo del sistema de ciencia, tecnología e innovación son parte de las tendencias más actuales en el campo de la comunicación pública de la ciencia.

En este sentido, en recientes fechas en México se han comenzado a gestar prácticas como la de la Agenda Ciudadana de Ciencia, Tecnología e Innovación. Aunque este tipo de consultas (V.g. ENPECYT, EUROBARÓMETRO, etc.) no son nuevas el componente participativo estriba en la opinión de los ciudadanos que será mediada por diferentes instituciones y será organizado para los tomadores de decisiones. Se trata de una Agenda Ciudadana 2030 Iberoamericana que contará con la participación de los países que integran la Cumbre Iberoamericana. Este tipo de iniciativas tiene su antecedente directo en España en el año de 2010. Lo trascendente de la Agenda Ciudadana es la ubicación del conocimiento como catalizador de la cultura y de la toma de decisiones (carácter estratégico) encaminadas a combatir los problemas sociales del país⁹. Dicha agenda está pre-configurada en los siguientes retos:

Tabla 27. Los 10 retos de la agenda ciudadana de la ciencia, la tecnología y la innovación

Tema	Reto
Agua	Asegurar el abasto de agua potable para toda la población
Cambio Climático	Desarrollar capacidad de prevención y adaptación a los efectos del cambio climático
Educación	Modernizar el sistema educativo con enfoque humanístico, científico y tecnológico
Energía	Contar con un sistema de energía limpio, sustentable, eficiente y de bajo costo
Investigación espacial	Desarrollar una industria aeroespacial mexicana competitiva y con resultados de interés para la sociedad
Medio ambiente	Recuperar y conservar el medio ambiente para lograr una mejor calidad de vida
Migración	Construir una sociedad informada sobre la diversidad migratoria y sensibilizada con los derechos de los migrantes
Salud mental y adicciones	Integrar la atención de la salud mental y las adicciones de la salud pública.

⁹ Ver <http://www.agendaciudadana.mx/agenda.html>

Tema	Reto
Salud pública	Conformar un sistema integral de salud de alta calidad para toda la población
Seguridad alimentaria	Lograr un campo más productivo y alcanzar la seguridad alimentaria

Ahora bien, regresando al objeto del presente estudio se observó que en la formación de una agenda de salud y alimentación los actores institucionales se basan más en los discursos oficiales de las organizaciones internacionales en vez del contexto hacia el cual dirigen sus políticas por lo que los condicionamientos o factores de influencia a los que se encuentran asociados son en su mayoría de corte biológico-médico mientras que los públicos retoman aspectos como el estilo de vida producto de condiciones externas como el tiempo y el trabajo.

Aunque por cuestiones de accesibilidad la Ley de Nutrición y Combate a la Obesidad para el Fomento a la Salud en el Estado¹⁰ no entró en el corpus de análisis de la presente investigación es posible rescatar algunos aspectos en este apartado de conclusiones. En la elaboración de dicha ley se tomaron como fundamentos gran parte del discurso biomédico, catalogando al panorama alimentario como un tema de trascendencia mundial (el Plan de Acción de la Cumbre Mundial de la Alimentación). Así mismo regionalizan el problema social al declarar que el Estado de Yucatán ocupa el primer lugar nacional en prevalencia de exceso de peso en población de 5 a 11 años y el quinto lugar nacional en prevalencia de exceso de peso en población de 12 a 19 años de acuerdo con la ENSANUT (2006). En el mismo documento se emite un decreto en el que se reforman las fracciones XIII y XIV y se adiciona una fracción XV al artículo 87 de la Constitución Política del Estado de Yucatán, dentro de las que destaca:

“Establecer políticas públicas dirigidas a fomentar una alimentación nutritiva, suficiente y de calidad con el fin de combatir la obesidad y los trastornos de la conducta alimentaria en los habitantes del Estado”.

También señala que como principales actores institucionales al Poder Ejecutivo del Estado; la Secretaría de Planeación y Presupuesto; la Secretaría de Salud; la Secretaría de Educación; la Secretaría de la Juventud; la Secretaría de Fomento Económico; la Secretaría de Fomento Agropecuario y Pesquero; el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia; el Instituto del Deporte del Estado de Yucatán; las dependencias, entidades y organismos de la Administración Pública Estatal, en los asuntos de su competencia conforme a lo dispuesto en esta Ley, y los

¹⁰ Ver <http://www.programaobesidad.yucatan.gob.mx/doctov.php>

ayuntamientos, dentro del ámbito de su competencia. Sin embargo más adelante resalta, también, el papel de los beneficiarios de los diferentes programas y la responsabilidad de los diferentes actores institucionales a fomentar la participación ciudadana:

Artículo 6.- Las personas que reciban algún beneficio de programas estatales o municipales en materia de Alimentación, deberán corresponsabilizarse para lograr el objetivo de dichos programas.

Artículo 22.- El proceso de planeación del Sistema Estatal observará los criterios generales de democracia; participación y corresponsabilidad de los sectores público, privado y social; enfoque estratégico que promueva los objetivos del interés general del Estado; temporalidad de corto, mediano y largo plazo; sistematicidad y continuidad; transparencia; pluralidad; concertación, y actualización permanente con base en la evaluación.

Un análisis pormenorizado del discurso oficial que formó parte del corpus de análisis evidencia que la alimentación óptima se inscribe en una lógica biomédica que pretende sustituir buena parte de los motivos simbólicos, identitarios, económicos o hedonistas que han condicionado históricamente las maneras de comer en cualquier cultura y grupo social por otros exclusivamente dietéticos y condicionados por los intereses de la industria alimentaria y la concentración de la distribución de los alimentos en conglomerados comerciales. El argumento que utilizan es que los públicos vivirán mejor si siguen una dieta equilibrada, trabajará mejor si goza de buena salud y por lo tanto le costará menos a la colectividad. Sin embargo, el concentrarse en una utilidad pragmática (legitimación pragmática) induce a los sistemas a una mirada defensiva: ellos y sus decisiones sobre cómo utilizar costes, inversiones y recursos se concentran en prevenir amenazas. Así, las posibilidades (contingencia) se identifican ocultamente (es decir, lejos de la observación autocrítica o a partir de la renuncia al diálogo con posiciones empáticas contrarias) como fuente de inseguridad, y los desafíos ambientales (las alternativas) no son considerados como oportunidad, sino como amenaza.

La retórica neo-higienista alimenta normas y regulaciones alimentarias y simultáneamente reclama la responsabilidad de cuidarse a uno mismo, alienta, ante los demás, sentimientos de culpa por no hacerlo y exige adquirir una competencia dietética. Desde esta lógica, es posible asumir, que las conductas alimentarias “desviadas” (anorexia, bulimia u obesidad) son percibidas como comportamientos de riesgo fruto de la pérdida o la anulación de todas las

referencias bioculturales que se espera reorienten adecuadamente las decisiones de consumo alimenticio. De ahí que requieran una re-educación nutricional entendida como una aplicación rígida de normas.

Las ideas en relación con el cuerpo y a la comida varían en función del género, la edad o la profesión. Ya que, por ejemplo, para muchas mujeres el riesgo de comer mucho y engordar no apunta a "contraer" una obesidad mórbida que pueda desencadenar la diabetes o la hipertensión sino en dejar de tener un cuerpo socialmente aceptable (El peligro sería dejar de estar delgada, no el de estar enferma). Esta retórica no tiene en cuenta que los públicos no comen pensando sólo en la salud o la enfermedad, sino condicionados por múltiples apremios. El problema no tiene que ver sólo con lo biológico, nutricional o médico, sino también con la economía política. No se trata sólo de ciencia, es cultura, política y sociedad.

De los modelos de la CPC y la promoción de la salud

Dentro de la diversidad de acepciones que existen para la promoción de la salud destacan las que la consideran:

1. Como un medio para mejorar la salud individual y colectiva,
2. Como el desarrollo de un sentido de responsabilidad del individuo hacia su propia salud, o
3. Como una fase de los programas de instituciones educativas y de salud pública.

Así esta práctica se enmarca dentro del campo de la salud pública que de acuerdo a Mustard (1972) "...incluyendo la atención médica, no es sino una de las muchas medidas sociales una manifestación del esfuerzo consciente del hombre para vencer un grupo especial de peligros o sufrimientos". De esta forma, la relación entre lo que puede ser denominada la parte (el trabajo de salud pública) y el todo (el bienestar social), se puede expresar brevemente de la manera siguiente: "Puesto que la salud es un factor esencial en el bienestar humano, su mantenimiento y protección son necesariamente de importancia social." El grado y la forma en que la sociedad está interesada en lo que se refiere a la salud pública, depende de la filosofía imperante en el sistema social.

Ahora bien, partiendo de la premisa presentada en los apartados preliminares sobre la conceptualización de la comunicación pública de la ciencia como aquel conjunto de instituciones, procesos mediadores y prácticas socioculturales a través de las cuales se produce, circula y reproduce socialmente el sentido (Orozco, 2005) es posible darle una nueva lectura que aterrice en el área de las ciencias de la salud (Ver figura 51).

MODELO CPC	IDEA	DECLARATORIA	CPCs
Déficit		Alma-Ata (1979)	Programas asistenciales salud
Contextual		Sundswal (1991)	Comunicación de la salud
Experiencia del lego		Yakarta (1997)	Promoción de la salud
Participación Pública		Bangkok (2005)	Comunicación para la salud

Elaboración propia con base a Rogers & Shoemaker (1971), McQuail (1983), Bucchi (1998), Lewenstein (2003)

Figura 52. (Re) pensando la comunicación pública de la ciencia

Como se puede ilustra en la anterior figura el discurso oficial de los actores institucionales más recientes están siendo orientados a modelos más complejos de la comunicación. Estos modelos contemplan el papel de la participación pública en la configuración de ciudadanías saludables. Sin embargo al revisar el marco jurídico-institucional en el que se insertan dichas prácticas aún se consideran incipientes ya que contrastan con las políticas asistencialistas. En este tipo de políticas se dibuja al sector salud (o las instituciones oficiales) como las rectoras en la gestión de la salud y se les legitima como portadoras de un saber del cual carecen los demás actores que intervienen en la mediación del sentido de lo saludable.

REFERENCIAS

- Alcibar, M. (2005). Comunicación Pública de la Tecnociencia: más allá de la difusión del conocimiento. *Zer* 14-27 (2009), pp.165-188
- Alcibar, M. (2007). *Comunicar la Ciencia. La clonación como debate periodístico*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).
- Ayuntamiento de Mérida (2003). *Programa de desarrollo urbano de la ciudad de Mérida 2003*. En: http://www.merida.gob.mx/Ayunta2004/principal_desurbano.htm
- Baas, M., Wakefield, L.M., y Kolasa, K.M. (1979). *Community nutrition and individual food behavior*. Burgesss Publs.: Minnessota.
- Bauer, M. (2001) *25 years of PUS research 93. European Commission. Science and Society Action Plan*. Brussels: Commission of the European Communities.
- Bauer, M. and Gregory, J. (2007). *From journalism to corporate communication in post-war Britain*, in Bucchi, M. and Bauer, M. (Eds) *Journalism, Science and Society: Science Communication between News and Public Relations*, London: Routledge: 33–52.
- Beidler, L.M. (1975). *Sweeteners: Issues and Uncertainties*. Washington DC, Academy Forum, National Academy of Sciences.
- Bello Acebrón, L. & Calvo Dopico, D. (2000). The importance of intrinsic and extrinsic cues to expected quality: an empirical application for beef. *Food Quality and Preference* 11. 229-238.
- Bentley, P. & Kyvik, S. (2011). Academic staff and public communication: a survey of popular science publishing across 13 countries. *Public Understanding of Science* 2011 20: 48
- Berelson, B. (1971). *Content analysis in communication research*. Nueva York: Halfner.
- Boggs, C. (2000). Intellectuals, in G. Browning, A. Halcli and F. Webster (eds.) *Understanding contemporary society – theories of the present*, London: Sage, pg. 296-311
- Bolio, J. (2000). La expansión urbana de Mérida. *Cuadernos Arquitectura de Yucatán* 13, Facultad de Arquitectura, UADY. Pp. 1-11.
- Brown, P. & Mikkelsen, E. (1990). *No Safe Place: Toxic Waste, Leukemia, and Community Action*. Berkeley, CA: University of California Press. Bucchi, 1996,
- Bucchi, M. (1996) When Scientists Turn to the Public: Alternative Routes in Science Communication, *Public Understanding of Science*, 5, pp. 375-94.

- Bucchi, M. (1998). *Science and the Media. Alternative Routes in Scientific Communication* London and New York: Routledge.
- Bucchi, M. (2008). En Bucchi, M., & Trench, B. (2008). *Handbook of Public Science Communication*. London and New York: Routledge.
- Burns, T., O'Connor, D. & Stocklmayer, S. (2003). Science communication: a contemporary definition, *Public Understanding of Science* 12(2): 183-202.
- Cabanac, M. (1971). Physiological role of pleasure. *Science*, 173. Pp. 1103-1107.
- Callon, M. (1999). The role of lay people in the production and dissemination of scientific knowledge. *Science, Technology & Society*, 4: 81-94. Callon et al. 2001
- Calvo Hernando, M. (2006). *Difusión, divulgación y diseminación*. Documento recuperado de: <http://www.manuelcalvohernando.es/articulo.php?id=52> el 20 de febrero de 2011.
- Canto, R.R y Pérez, M.M. (2003). *Comportamiento térmico en la ciudad de Mérida*. En Tello, Peón Lucía y Alfredo Alonzo Aguilar (coordinadores). *Evolución y estrategia del desarrollo urbano en la Península de Yucatán*. FAUADY. México. Pp. 173-194.
- Carey, J.W. (1989). *Communication as culture: Essays on media and society*, Boston: Unwin Hyman.
- Cauich, A. (2010). *Actitudes hacia la educación científica en el proyecto raíces científicas*. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma de Yucatán.
- Cisneros-Cohernour, E., López, M., y Canto, P. (2007). Condiciones de la enseñanza de las ciencias en Yucatán. En *La Enseñanza de las Ciencias en escuelas secundarias de Yucatán*. Cuestiones críticas, retos y posibles soluciones. CONACYT-UADY. México: Publidisa.
- Cloitre, M. & Shinn, T. (1985) Expository practice: social, cognitive and epistemological linkages. In Shinn, T. & Whitley, R. (eds) *Expository Science. Forms and Functions of Popularisation*, pp. 31-60 (Dordrecht: Reidel).
- Collins, H. M. (1987). Certainty and the public understanding of science: science on television. *Social Studies of Science*, 17: 689-713.
- Comunicación Social Yucatán (2008). *Proyecto Alfa, estrategia para acompañar a estudiantes talentosos*. Recuperado el 20 de septiembre de 2009 de: www.educacion.yucatan.gob.mx/noticias/verarticulo.php.
- CONCYTEY, 20 CONCYTEY (2009). *Programa Formación Temprana de Científicos*. Boletín de prensa, primer semestre 2009.
- Contreras, J. y Gracia, M. (2005). *Alimentación y cultura. Perspectivas antropológicas*. Barcelona: Ed. Ariel.

- Creswell, J. (2005). *Educational Research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (2a Ed.). Upper Saddle River: Pearson Education Inc.
- Daza, S. y Arboleda, T. (2007). Comunicación Pública de la ciencia y la tecnología en Colombia: ¿Políticas para la democratización del conocimiento? *Signo y Pensamiento* 50 · volumen xxvi · enero - junio 2007.
- De Souza, M. (1997). *El desafío del conocimiento*. Lugar Editorial: Argentina.
- Dickson, D. (2005). *The case for a deficit model of science communication*. Paper presented to PCST Working Symposium, Beijing, June 2005.
- Dickinson, F., García, A., y Pérez, S. (1999). Social differentiation and urban segregation in a Mexican regional metropolis. En Aguilar, Adrián Guillermo e Irma Escamilla (editores). *Problems of megacities: social inequalities, environmental risk and urban governance*. UNAM. México. Pp. 345-358.
- Donohew, L., Sypher, H., & Bukoski, W., Eds., (1991). *Persuasive Communication and Drug Abuse Prevention*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Durant, J. (1999). Participatory technology assessment and the democratic model of the public understanding of science. *Science and Public Policy*, 2 (5): 313-320
- Einsiedel, E. & Thorne, B. (1999). Public Responses to Uncertainty. En: Friedman, S. M., Dunwoody, S. & Rogers, C. L. (eds.). *Communicating Uncertainty. Media Coverage of New and Controversial Science*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum
- ENPECYT (1998, 2002; 2005; 2007; 2009). *Encuesta Percepción de la Ciencia y la Tecnología en México*. Disponibles desde su inicio en: <http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/cms/paginas/ComiteEstadistica04.jsp>.
- Epstein, S. (1996) *Impure Science: AIDS, Activism and the Politics of Knowledge*. Berkeley: University of California Press.
- Ernst & Young Consultores (1997). *Innovación en la gestión empresarial*; Editado por Cinco Días. Madrid.
- Estrada, L. (2002). La divulgación de la ciencia. En A. M. Juan Tonda, *Antología de la divulgación de la ciencia en México* (págs. 138-139). México: UNAM.
- EUROBARÓMETRO (1973-2010). *Eurobarometer surveys*. Disponible en: http://ec.europa.eu/public_opinion/index_en.htm
- Fayard, P. (2003). Punto de vista estratégico sobre la comunicación pública de la ciencia y la tecnología. *Quark*, (28), pp. 1-5.
- FCCyT (2011). *Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Ranking 2011. México: Ediciones Foro Consultivo Científico y Tecnológico A.C.

- FECYT (2002; 2004; 2006; 2008). *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España*. Ediciones Fundación Española Ciencia y Tecnología: España.
- Felt, U. (2003) "Why Should the Public 'Understand' Science? A Historical Perspective on Aspects of the Public Understanding of Science," in M. Dierkens and C. Von Grote (eds) *Between Understanding and Trust: The Public, Science and Technology*, reprinted 2003, pp. 7-39. London: Routledge.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Fischler, C. (1995). *El (h)omnívoro*. Barcelona: Ed. Anagrama.Foster, 1987
- Frewer, L. y Hunt, S. (2003). The views of scientific experts on how the public conceptualize uncertainty. *Journal of Risk Research* 6(1) 75-85
- Fuller, S. (2010). The mediatization of science, *Biosocieties* 5(2): 288-298.
- FUNSALUD (1998). Estudios de Alimentación en Yucatán. *Cuadernos de Nutrición*. Vol. 21, Núm. 5. Septiembre-octubre: 6. Pp: 1-66
- Gard, Michael & Wright, Jan (2005): *The Obesity Epidemic: Science, Morality and Ideology*. London: Routledge.
- Galdón, G. (2001). *Introducción a la comunicación y a la información*. Edit. Ariel. Barcelona, España.
- Galindo, J. (2008). *Comunicación, Ciencia e Historia. Fuentes Científicas históricas hacia una Comunicología posible*. México: McGraw Hill.
- Galindo, J. (2009). *Historia de la comunicología posible*. Guanajuato: Universidad Iberoamericana.
- García Guerrero, M. (2009). *Los talleres de divulgación científica como agentes para el desarrollo de una cultura científica*. Tesis Maestría en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Universidad de Quilmes.
- García, C. (2000). Un diagnóstico de los niveles de consolidación de vivienda en la periferia de Mérida. *Cuadernos Arquitectura de Yucatán* 13, Facultad de Arquitectura, Universidad Autónoma de Yucatán. Pp. 19-29.
- García, C. y Álvarez, A. (2003). Realidades y retos del proceso de urbanización de las comisarías del Municipio de Mérida, Yucatán. En Tello, Peón Lucía y Alfredo Alonzo Aguilar (coordinadores). *Evolución y estrategia del desarrollo urbano en la Península de Yucatán*. UADY. México. Pp. 195-205.
- Glanz, K., Lewis, F. M., Rimer, B. K., (Eds). (1997). *Health behavior and health education theory, research, and practice*. Second edition. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.

- Godoy, R. (2010^a). Yucatán Científico. Perspectivas, logros y retos. *Gaceta SIIDETEX*. Año 1. No. 12. Mayo de 2010.
- Godoy, R. (2010^b). Yucatán: Polo Científico-Tecnológico. *Gaceta SIIDETEX*. Año 1. No. 11. Mayo de 2010.
- González, T. (2010). *Las condiciones para la innovación, el desarrollo tecnológico, y la vinculación productiva en Yucatán*. México: Ediciones Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Yucatán.
- Gregory, J., & Miller, S. (1998). *Science in Public: Communication, Culture, and Credibility*. New York: Plenum.
- Grunert, K. G. (1997). What's in a steak? A cross-cultural study of the quality perception of beef. *Food Quality and Preference* 8, 157-174.
- Habermas, Jurgen (1987) – *Knowledge and Human Interests*. Polity press: Cambridge.
- Hallin, D. & Mancini, P. (2004). *Comparing media systems – three models of media and politics*. Cambridge: Cambridge University Press
- Hassinger, E. (1959). Stages in the adoption process. *Rural Sociology*, 24, 52-53.
- Havelock, R.G. (1971). *Planning for Innovation, through Dissemination and Utilization of Knowledge*; Center for Research on Utilization of Scientific Knowledge; Institute for Social Research; The University of Michigan, Michigan.
- Hilgartner, S. (1990). The Dominant View of Popularization: Conceptual Problems, Political Uses. *Social Studies of Science*, 20, pp. 519-39.
- Hilgartner, S. (1998). 'Data Access Policy in Genome Research'. In A. Thackray (ed.), Private Science. *The Chemical Sciences in Society Series*, pp. 202–218. University of Pennsylvania Press, Pennsylvania.
- INEGI (2010). *Conteo de población y vivienda 2010*. Resultados definitivos del estado de Yucatán. En: www.inegi.org.mx/inegi/.../comunica26.doc
- INEGI (2011). *Perspectiva Estadística Yucatán*. En: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/perspectivas/perspectiva-yuc.pdf>
- Irwin, A. & Wynne, B. (1996) *Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Irwin, A., Dale, A. & Smith, D. (1996). Science and Hell's kitchen: the local understanding of hazard issues. En: IRWIN, A. y WYNNE, B. (eds.). *Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Jasanoff, S. (2004). *States of Knowledge: The Co-production of Science and Social Order*. London: Routledge.
- Jasanoff, S. (2005). *Designs on Nature. Science and Democracy in Europe and the United States*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Jiménez, S.I., Palácio, M. C. (2010). Comunicación de la ciencia y la tecnología en museos y centros interactivos de la ciudad de Medellín. *Universitas humanística no.69*. pp: 227-257.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33 (7), 14-26.
- Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L. A. (2007). Toward a definition of mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1, 112-133.
- Krippendorff, K. (1980). *Content analysis*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Kurath, M. & Gisler, P. (2009). Informing, involving or engaging? Science communication, in the ages of atom-,bio- and nanotechnology. *Public Understanding of Science*. 18 (5). Pp 559-573
- Lara, V. (22 de junio 2009). Concluyó primera fase de "Pasaporte al Conocimiento Científico". *Por Esto!*.
- Latour, B. (1987) *Science in Action*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Latour, B. (1992). *Where are the Missing Masses? The Sociology of a Few Mundane Artefacts*. In W. L. Bijker, J. (Ed.), *Shaping Technology/Building Society*. London: MIT Press.
- Leboeuf, M. (1990). *El Gran Principio del Management*. Grijalbo.
- Lee, R. G. & Garvin, T. (2003). Moving from information transfer to information exchange in health and health care. *Social Science and Medicine*, 56,449-464.
- Leroi-Gourhan, And. (1965). *Préhistoire de l' Art Occidental*. Paris.
- Lewenstein, B. (1995a). Science and the media. In Jasanofif, S. et al. (eds) *Science Technology and Society Handbook*, pp. 343-59 (Thousand Oaks: Sage).
- Lewenstein, B. (1995b). From fax to facts: Communication in the Cold Fusion Saga. *Social Studies of Science*. 25, pp. 403-36.

- Lewenstein, B. (2003). *Models of public communication of science and technology*, en: <http://communityrisks.cornell.edu/BackgroundMaterials/Lewenstein2003.pdf>
- Lloyd, R. , King, S., Ponchaud, R., & Dalziel, D. (2008). *Evaluation of the National Network of Science Learning Centres*.
- Loaiza-Escutia, C. (2005). *Modelo estratégico de comunicación para la divulgación de la ciencia que impulse políticas públicas a favor de la ciencia y la tecnología*. Tesis Maestría en Comunicación. Universidad Iberoamericana.
- López Falfán, I.S (2008). *Arbolado urbano en Mérida, Yucatán y su relación con aspectos socioeconómicos, culturales y de la estructura urbana de la ciudad*. Tesis Maestría Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional Unidad Mérida. Departamento de Ecología Humana.
- Lozano, M. (2005). *Programas y experiencias en popularización de la ciencia y la tecnología*. CAB. Bogotá.
- Lozano, M. y Sánchez Mora, C. (2008). *Evaluando la comunicación de la ciencia. Una perspectiva latinoamericana*. DGDC-UNAM, CYTED: México.
- Lozano, M., Toraya, M., Delgado, M., y Reyes, J. (2010). *Proyecto Sistema de Evaluación Permanente Programa Ondas*. Colombia: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.
- Maibach, E. & Parrott, R. (Eds.). (1995). *Designing health messages: Approaches from communication theory and public health practice*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Martín-Barbero, J. (2008). *Políticas de la comunicación y la cultura: Claves de la investigación*. Transcripción de clase doctoral en el marco del Programa de Dinámicas Interculturales de la Fundación CIDOB, en colaboración con la Cátedra UNESCO de Comunicación InCom-UAB. En: <http://www.portalcomunicacion.com>
- Martín Serrano, M. (2007). *Teoría de la comunicación. La comunicación, la vida y la sociedad*. Madrid: Mc Graw Hill/Interamericana de España.
- Marrón Gaité, M.J. (1989). *Difusión de innovaciones y conducta innovadora del agricultor: la adopción – difusión del cultivo de la remolacha azucarera en España*; Editorial Universidad Complutense. Madrid.
- Maturana, H. & Varela, F. (1984). *El árbol del conocimiento*. Santiago de Chile: Edit. Universitaria.
- Méndez González, R. M. (2010). *La salud en Yucatán*. En: Durán R. y M. Méndez (Eds). 2010. Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán. CICY, PPD-FMAM, CONABIO, SEDUMA.
- Mercado, G. (2010). *Opinan los estados de la República: La ciencia en México*. Ciencia Conocimiento Tecnología. Núm. 103, pp: 87-90.

- Mertens, D.M. (2005). *Research and Evaluation in Education and Psychology: Integrating Diversity with Quantitative, Qualitative and Mixed Methods*. Thousand Oaks; London: SAGE
- Michael, M. (1996). Ignoring science: discourses of ignorance in the public understanding of science. En: Irwin, A. & Wynne, B. (eds.). *Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Muhtar Kent (En prensa, Morales; 2011). *México, principal consumidor de Coca Cola*. El Economista.mx. Disponible en: <http://eleconomista.com.mx/industrias/2011/05/05/mexico-principal-consumidor-coca-cola>.
- Nielsen, K.H. (2005). Between understanding and appreciation Current science communication in Denmark. *Journal of Science Communication*. 4 (4)
- Nowotny, H., Scott, P. and Gibbons, M. (2001) *Re-Thinking Science. Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. Cambridge: Polity Press.
- OCDE (2009). *Innovación regional en 15 estados mexicanos*. En: <http://www.oecd.org/dataoecd/45/0/42644358.pdf>
- Office of Science and Technology & The Wellcome Trust (2000). *Science and the public. A review of science communication and public attitudes to science in Britain*. Final Report
- Orozco Martínez, C.E (2000). *La formación de posgrado para la divulgación de la ciencia*. Ponencia presentada en la Reunión Nacional de Divulgación Científica, Culiacán, Sinaloa, México. (pp.1-11).
- Orozco, C.E. (2005). *La institucionalización de la cultura científica en México*. Ponencia presentada en el III Congreso sobre Comunicación Social de la Ciencia, sin ciencia no hay cultura. La Coruña, España. (pp.1-5)
- Orozco, C. (2011). *Notas clase de Comunicación Pública de la Ciencia* Primavera de 2011. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- Pérez, S. (2006). *Estructura urbana segregada de Mérida y su influencia en el consumo recreativo, indicador de calidad de vida*. Tesis de Doctorado. Facultad de Arquitectura. UNAM. Mérida, Yucatán.
- Paek, H.J., Hilyard, K. & Freimuth, V. (2010). Theory-Based Approaches to Understanding Public Emergency Preparedness: Implications for Effective Health and Risk Communication. *Journal of Health Communication*, 15:428–444.
- PNFCCT (2009). Programa Nacional de Fomento de la Cultura Científica y Tecnológica. *Plan Nacional de IDI (2004-2007)*. En: http://www.bibliopo.es/temario/opi/doc_cultura/Tema_1_culturacyt.pdf
- Raigoso, C. (2006). La comunicación científica, agentes e intereses. Una mirada desde los

- estudios sociales de la ciencia. *Escribanía*, Universidad de Manizales, vol. 16, pp. 7-19.
- Real Academia de la Lengua Española (2001). *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*. Disponible en <http://rae.es>.
- REDNACECYT (2008). *Lista de miembros*. Recuperado el 20 de marzo de 2009 de: <http://www.rednacecyt.org/miembros.html>.
- Rogers, E. M.(1983). *Diffusion of Innovations*; A division of McMillan Publishing Co., Inc.: New York.
- Rogers, E.M. & Shoemaker, F. (1971). *Communications of Innovations*; The Free Press New York.
- Rogers, E.M. & Agarwala R. (1980). *La Comunicación en las Organizaciones*; Rekha. McGraw Hill. Mexico.
- Rowe, G. & Frewer, L. (2004) —Evaluating Public Participation Exercises: a Research Agenda, *Science, Technology and Human Values* 29.
- Rowe, G., Horlick-Jones, T., Walls, J. & Pidgeon, N. (2005) —Difficulties in Evaluating Public Engagement Initiatives: Reflections on an Evaluation of the UK GM Nation? Public Debate about Transgenic Crops, *Public Understanding of Science* 14.
- Rubio, A. (1999). Problemas éticos y jurídicos de la anorexia. *Revista de Estudios de Juventud*, 47: 77-84.
- Saghafi, M. M. & Gupta, A. K. (1990). *Advances in telecommunications management*. Greenwich, CT: Jai Press Incorporated
- Sánchez Mora, A.M. (2010). *Introducción a la comunicación escrita de la ciencia*. México: Quehacer científico y tecnológico.
- Schuman, P. A., Prestwood, D. C. L., Tong, A. H., Vanston, J. H. (1994). *Innovate: Straight path to quality, customer delight, & competitive advantage*. New York, NY: McGraw-Hill, Incorporated.
- Shapin, S. (2005). Hyperprofessionalism and the crisis of readership in the history of science. *Isis* 26(2): 238-243.
- SSA (2008). *Estadísticas de mortalidad*. Principales causas de mortalidad general 2005. Nacional. En: <http://ssa.gob.mx.c>
- SSY (2008). *Estadísticas de mortalidad*. Sistema Epidemiológico y Estadístico de defunciones. En: <http://www.salud.yucatan.gob.mx>.
- Stocklmayer, S., Gore, M., y Bryant, C. (2001). *Science Communication in Theory and Practice*. New York: Contemporary Trends and Issues in Science Education

- Stekolschik, G., Gallardo, S., Draghi, C. (2007). La comunicación pública de la ciencia y su rol en el estímulo de la vocación científica. *Redes*, 12, 025. Pp 165-180.
- Sturgis, P. & Allum, N. (2005). Science in society: Re-evaluating the deficit model of public attitudes. *Public Understanding of Science*, 13(1), 55—74.
- The Royal Society. (2006). *Survey of factors affecting science communication by scientist and engineers*. Final Report.
- Trench, B. (2007). Science communication and citizen science—How dead is the deficit model? Paper presented to Scientific Culture and Global Citizenship, *9th International Conference on PCST*, Seoul, Korea, 17-19 May 2006.
- UNESCO (1999). Declaración de Budapest. *Declaración sobre la Ciencia y el uso del saber científico* de la Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el Siglo XXI: Un nuevo compromiso. UNESCO - ICSU. *Budapest* (Hungria) del 26 de junio al 1º de julio de 1998.
- Välvirronen, E. (1993). Science and the Media: Changing Relations. *Science Studies*, 6 (2): 23-34.
- Valdéz, P. (2005). La enseñanza de la ciencia en México. *Ingenierías*, VII, 26, 3-6.
- Vega Franco, L. (2008). Desnutrición-obesidad: las dos caras de Jano. *Revista Mexicana de Pediatría*. Vol. 75, Núm. 4. pp 149-150.
- Whitley, R. (1985) 'Knowledge producers and knowledge acquirers', in Shinn, T. and Whitley, R. (eds), *Expository Science. Forms and Functions of Popularization*, Dordrecht. *Reidel*, 3–28.
- WHO (2012). *Promoción de la salud*. En: http://www.who.int/topics/health_promotion/es/
- Wynne, B. (1989) Sheepfarming after Chernobyl: A Case Study in Communicating Scientific Information. *Environment Magazine*, 31(2), pp. 10-39.
- Wynne, B. (1991). Knowledges in Context. *Science, Technology & Human Values*, 16 (1): 111-121.
- Wynne, B. (1995). The Public Understanding of Science. En: S. Jasanoff, G.E. Markel, J.C. Petersen and T. Pinch (eds). *Handbook of Science and Technology Studies*, pp. 361–88. London: SAGE.
- Zia, A. & Todd, A.N. (2010). *Evaluating the effects of ideology on public understanding of climate change science: How to improve communication across ideological divides?*