



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

POSGRADO EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

CAMPO DE COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS, FACULTAD DE CIENCIAS,

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FILOSÓFICAS,

DIRECCIÓN GENERAL DE DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA

**La comunicación de la nutriología en la alimentación
de las sociedades modernas del siglo XXI**

TESIS

PARA OPTAR POR EL GRADO DE

MAESTRA EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA

PRESENTA

EDITH JIMÉNEZ ROLLAND

TUTORA

EDNA MARÍA SUÁREZ DÍAZ

FACULTAD DE CIENCIAS

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX.

ENERO DE 2018

Esta tesis se realizó con el apoyo del CONACyT



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Los cimientos de este trabajo comenzaron a formarse al mismo tiempo que mi primogénito. Nicolás, siempre recordaré tu llegada como uno de los principales estímulos que me motivaron a continuar con este proyecto. Te agradezco, pues me permitiste conocer la gratificante experiencia de ser madre a la par de sentirme productiva en mi vida profesional.

Roberto, no encuentro las palabras para expresar lo mucho que aprecio compartir mi vida contigo: gracias por haber contribuido a este proyecto en tantos sentidos. Sin duda, tu familia – América, Héctor, Cristina y Emiliano– también lo ha hecho, no me queda más que manifestar el gran sentimiento de gratitud que guardo hacia ellos.

Siempre agradeceré a mis padres, Monique y Ramón, cuya influencia en mi vida indudablemente impregna este trabajo: desde que tengo memoria, me han enseñado a disfrutar de la comida y a cuestionarlo todo.

Gracias Rita, César, Adrián, Marc, Arlene y Daniel que –a pesar de la distancia– están presentes en todo momento. Marc, durante este posgrado, te convertiste en mi mentor: admiración – además de gratitud– es la palabra que mejor describe lo que eso ha significado para mí.

Me faltarían las líneas para nombrar a cada integrante de mi familia, que de un modo u otro, me ha motivado; el recuerdo de mi abuelita Olga, quien se nos fue cuando yo aún era aspirante a esta maestría, está presente en mi corazón.

Diana, desde hace más de diez años hemos compartido esta invaluable amistad. He aquí un logro más que también es tuyo.

Edna, conocerte y trabajar contigo ha sido una de las experiencias más gratificantes de esta maestría. Gracias por recibirme con los brazos abiertos, por motivarme en todo momento y por guiarme en este proyecto que, sin duda, es el fruto de una colaboración mutua. Aprovecho este espacio para agradecer al Grupo de Estudios de la Ciencia y la Tecnología –organizado por Edna

Suárez y Gisela Mateos– cuyo propósito y entusiasmo por mejorar los proyectos de sus integrantes se ven reflejados aquí.

Expreso mi gratitud y aprecio a Carmen Sánchez Mora y a Joel Vargas Domínguez, quienes accedieron a colaborar en la revisión y enriquecimiento de este proyecto. Sus recomendaciones, sin duda, constituyen parte fundamental de los méritos del mismo. De igual modo, mi sincero agradecimiento a Elaine Reynoso Haynes y Luisa Fernanda Rico Mansard que accedieron a formar parte de los miembros del jurado que revisó este trabajo.

De distintas maneras, recibí apoyo de los miembros de este posgrado. Particularmente, me complace destacar el compromiso con la equidad de género que el Comité Académico demostró: me permitió llevar mi embarazo y maternidad durante mi formación académica sin mayor impedimento –lo cual, no hay que olvidar, constituye una oportunidad a la que se ha privado a tantas mujeres a lo largo de la historia de la humanidad. Marisela, eres una de las personas de las que más apoyo recibí durante este proceso, estoy en deuda contigo.

A lo largo de esta maestría –entre agosto de 2015 y diciembre de 2017– tuve la fortuna de recibir apoyo económico del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CVU 695413). Dado que mi maternidad tampoco representó limitación alguna para continuar siendo beneficiaria de la beca, además de gratitud, expreso mis sinceras felicitaciones a las personas que laboran para dicha institución.

Indudablemente otras personas se han cruzado por mi camino y, de distintas formas, contribuyeron a ampliar mi mirada hacia los temas que conciernen a este trabajo. Por temor a omitir injustamente algún nombre, sólo me queda agradecer a los colegas, profesores y amistades con los que, por fortuna, coincidí.

A Nico y Roberto, mi pequeña y hermosa familia.

Índice

Prefacio	1
Introducción: La popularización crítica de la nutriología, un desafío al entendimiento clásico de la comunicación de la ciencia	10
Capítulo I: La información y las decisiones en alimentación	24
1. 1 Comer es un riesgo, mas no comer es más riesgoso	25
1.1.1 La ausencia de evidencia no –siempre– es evidencia de ausencia	31
1.1.2 ¿No que el colesterol era malo?	33
1.1.3 Lo que aplica para el promedio no aplica para mí	35
1.1.4 La gente come muy mal, ¡yo sí me alimento bien!	35
1.1.5 Otras razones por las que comer no significa el mismo riesgo para usted que para mí	36
1.2 ¿Las señoras no respondieron como habíamos planeado?	38
1.3 La caloría y sus significados	42
1.4 Una concesión a los distintos significados que adquiere la información	45
Capítulo II: La comunicación de la nutriología como instrumento de moralización de la alimentación	47
2.1 El etiquetado nutrimental: otro objeto camaleón	49
2.2 Alimentos buenos, alimentos malos: una manera simple de complicar todo	52
2.3 “Lo normal es querer ser normal”	53
2.3.1 “Yo decidí lactar porque sin duda eso era lo mejor para mi hijo”	57
2.3.2 “ <i>The kitchen is the victory, eat less bread</i> ”	58
2.3.3 “ <i>What’s normal anyways?</i> ” (<i>Mrs. Gump</i>)	59

2.3.3.1 “La alimentación ideal es la de los de arriba”	62
2.4 Los múltiples canales de comunicación	63
Capítulo III: El paradigma de la nutrición abstracta frente a la complejidad de la alimentación humana	65
3.1 La cuestionabilidad de la ciencia	67
3.2 Una alimentación abstracta	75
3.2.1 La kilocaloría: el ejemplo paradigmático de la alimentación abstracta	76
3.2.2 Los alimentos: más que energía	81
3.2.3 El registro de las medidas	84
3.2.4 Las ingestas recomendadas	86
3.3 Disipando la frontera ciencia-público	88
3.3.1 Cuantificar una dieta requiere mucho trabajo y tiempo	89
3.3.2 La abstracción obscurece aspectos relevantes como la historia cultural y social de la alimentación	91
3.3.3 La divulgación de la nutriología como puente	95
3.4 Más evidencia no sirve para refutar valores distintos	96
Capítulo IV: La <i>re-concretización</i> de las medidas en la popularización de la nutriología de las sociedades modernas del siglo XXI	99
4.1 Plato del Bien Comer	102
4.2 Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes	104
4.3 <i>Re-concretización</i> adaptada a cada público	107
Conclusiones	112
Bibliografía	120

Prefacio

“La dietética es, y siempre ha sido, una práctica de expertos que tiene la posibilidad de estar íntimamente ligada a la vida cotidiana, al conocimiento lego y al ámbito de la moral. Si eres de los afortunados, tienes para comer tres veces al día, siete días a la semana; por tanto, hay al menos veintiún ocasiones a la semana en que el tenedor se acerca a la boca. Cada una de éstas es una posible ocasión para hilvanar el conocimiento experto entre el tenedor y la boca.”

Shapin 2010

Imaginémonos como conejillos de Indias en una de esas jaulas de laboratorio con todo a nuestra disposición para sobrevivir. Entre otras cosas, tenemos a nuestro alcance un recipiente, con un líquido de un sabor peculiar, a través del cual ingerimos todos los nutrimentos necesarios, en las cantidades suficientes, para realizar nuestras funciones orgánicas de manera eficiente. Somos unos roedores que –de cualquier modo– no tenemos que quebrarnos la cabeza para elegir qué alimentos consumir, o en qué cantidad, para mantenernos sanos. Nuestra salud física está garantizada.

Pese a las obvias diferencias biológicas entre las especies, sin dificultad podríamos equiparar este escenario con el de una astronauta que se encuentra en su nave espacial. Cuando los viajes espaciales comenzaron a planearse para largos períodos de tiempo, en la década de 1960, el diseño de alimentos para las tripulaciones se basó básicamente en dos criterios: por un lado, proveer a los viajeros de todos los nutrimentos necesarios; y por otro, ocupar el menor espacio posible asegurando su conservación. Para entonces, la industria de alimentos contaba ya con varias técnicas de conservación y de aislamiento o síntesis de nutrimentos, y la nutriología había develado los requerimientos mínimos necesarios de

PREFACIO

prácticamente todos los nutrimentos descubiertos. La alimentación espacial parecía resuelta del modo más “racional” posible.

Luego de unos cuantos viajes, los responsables del diseño de alimentos espaciales notaron que su propuesta no constituía garantía de una “buena” alimentación para las tripulaciones: varios alimentos volvían intactos tras los viajes espaciales. Parece que comer alimentos en presentación de pasta dental, en forma de cubos comprimidos o a manera de geles, no resultó del todo apetecible para los astronautas –particularmente tras meses de ingerirlos. Actualmente el diseño de alimentos espaciales contempla otro criterio clave: la palatabilidad de los alimentos (Perchonok 2002, 913).

Más allá de hacernos notar que las ‘sutiles’ diferencias entre los seres humanos y los conejillos de Indias no eran del todo sutiles, reflexionar un poco sobre este ejemplo resultará útil para hacer explícito el contexto histórico del que emerge este trabajo y también para esbozar la temática que se abordará en él.

En primera instancia, podemos ver que asociamos la alimentación con la salud. Pero esto no es específico de esta época. De hecho, la famosa frase hipocrática “*que tu alimento sea tu medicina y que tu medicina sea tu alimento*” –que retoman muchos de los discursos actuales relacionados con la nutriología– data de hace más de dos mil años. El arte de la cocina medicinal formó parte esencial de la medicina hasta mediados del siglo XVIII (Schiebinger 1989, 169). A lo largo del siglo pasado, el descubrimiento de patologías causadas por déficit o exceso de ciertos compuestos contenidos en los alimentos volvió

prácticamente indiscutible dicha relación. Más recientemente, conceptos como ‘alimento funcional’ han venido reiterando el nexo alimentación-salud¹.

Luego, podemos notar que nos interesa conocer la composición de los alimentos; en este sentido, los clasificamos. Esta práctica tampoco es propia de este momento histórico, sin embargo, los criterios de clasificación cambiaron drásticamente durante la época moderna. La medicina de Galeno dividía al cuerpo en cuatro humores –la sangre, la flema, la bilis amarilla y la bilis negra– y una buena salud se asociaba con mantener un equilibrio de éstos a través de factores como la alimentación; la interacción del individuo con su entorno, del cual los alimentos constituían parte fundamental –clasificándose a su vez en fríos y calientes y ácidos y amargos–, podía alterar las disposiciones del cuerpo (Shiebinger 1989, 172). En los últimos dos siglos, la nutriología y otras ciencias afines como la bioquímica y la fisiología, han desarrollado técnicas para identificar la composición química de los alimentos y su relación con el funcionamiento del cuerpo humano; y desde finales del siglo XIX, comenzó a buscarse el establecimiento de medidas y propiedades *abstractas* –desligadas de alimentos particulares– que permitieran tener estándares de comparación para describir la alimentación humana tan diversa. Es decir, podríamos considerar relativamente reciente que los alimentos se entiendan, a la manera científica, como los vehículos de los mismos nutrimentos².

¹“La Academia Nacional de Ciencia de los Estados Unidos ha definido los alimentos funcionales como ‘cualquier alimento o ingrediente alimenticio modificado, que pueda proporcionar un beneficio a la salud superior al de los nutrientes tradicionales que contiene’” (Cortés, Chiralt & Puente 2005, 6).

²Éstos a su vez se han clasificado de diversos modos: “De acuerdo con el tamaño de las necesidades diarias que hay que ingerir para el aseguramiento del estado de salud, pueden ser macronutrientes [necesidades diarias mayores a 1g/24h] o micronutrientes [necesidades menores a 1g/24h]. Según la cantidad de energía metabólica que aporten, pueden ser energéticos y no energéticos. Por último, de la capacidad del organismo para sintetizarlos a partir de precursores/otros elementos químicamente definidos, se clasifican en esenciales y no esenciales” (García-Espinosa 2010, 140).

PREFACIO

Podemos ver además, con las dos observaciones anteriores, que la ciencia³ de la nutrición –la nutriología– es considerada la autoridad epistémica en los aspectos relacionados con la alimentación. Dicha ‘autoridad epistémica’ puede relacionarse con la noción de “capacidad cultural” propuesta por el historiador Steven Shapin: las personas que se dedican a la ciencia parecen haber desarrollado –frecuentemente a través de su formación académica– habilidades específicas o ciertas aptitudes para el entendimiento. Desde la época Antigua, ésta es la manera en que comúnmente se diferencia entre *ciencia* y *público*, de modo que estas dos categorías se escinden y jerarquizan por una “discontinuidad de capacidades” (1990, 999).

Según Shapin, la diferenciación entre ciencia y público es un fenómeno histórico que no necesariamente es lineal, ni ha ocurrido al mismo tiempo ni del mismo modo en todas las ciencias y que incluso puede preceder a la profesionalización moderna de las ciencias. El autor sugiere que la secularización de la ciencia –que se da con el naturalismo científico de finales del siglo XIX– propició el ensanchamiento de la brecha entre ciencia y público, pues es a partir de entonces que la comunidad científica se legitima como autónoma y como la única “libre” de intereses morales que puedan afectar la búsqueda ‘objetiva’ de conocimiento; dadas las posibles implicaciones morales de su intervención en la ciencia, al resto de la sociedad se le asigna un rol pasivo: alentar a los expertos en su labor (Shapin 1990, 1000). Como veremos a lo largo de este trabajo, esta borrosa distinción

³Para no generar malentendidos acerca del término ‘ciencia’ aclaro que lo empleo como una noción *descriptiva* de la práctica científica. Busco mostrar una imagen de la ciencia como “un abigarrado complejo de prácticas y tradiciones de razonamiento, generadas en momentos y contextos históricos específicos”; considerando que las prácticas científicas son “material e históricamente *densas*, cuyo significado no se agota en las teorías que promueven o generan. Muchas de ellas pueden comprenderse solamente en términos de su relación con instrumentos, criterios de exactitud, sistemas de clasificación, o cualquiera de los muchos contextos que constituyen a las diferentes áreas de la investigación” (Martínez & Suárez-Díaz 2008, 40). En el tercer capítulo amplí estas ideas.

ha propiciado la errónea impresión de que la información proveniente del ámbito científico es ‘incuestionable’ por parte del público.

La nutriología es la ciencia que desde su profesionalización, a finales del siglo XIX, se ha encargado de estudiar la relación –fisiológica– del ser humano con los alimentos. Al hacer explícita la ‘discontinuidad de capacidades’ entre esta comunidad científica y el resto de la sociedad se menoscabó la tradición de la “cocina medicinal”–estrechamente asociada al ama de casa– que durante siglos había permitido a muchas familias ser autosuficientes en cuanto a gran parte de su atención médica (Schiebinger 1989, 174).

Nuestros conejillos de Indias y las viajeras espaciales, vistos desde otro ángulo, se ubican en un periodo histórico reciente en el que la ciencia y la tecnología nos permiten producir y conservar alimentos a nivel industrial. Sin olvidar las grandes desigualdades latentes –que dejan a una proporción considerable de la población viviendo día a día en situación de hambre–, desde hace un par de siglos, gran parte de los seres humanos tenemos a disposición una cantidad sin precedentes de alimentos, nuevos métodos de conservación y maneras de transportarlos rápidamente; lo cual ha borrado las distancias y los ritmos temporales (Trémolières 1980, 46) y –emergiendo a la par de las reformas sociales y políticas de la modernidad– ha permitido lo que Rachel Laudan (2013) denomina “la democratización de la alimentación”⁴. Esta gran capacidad productiva se ha ido acrecentando, cada vez, de manera más pronunciada.

Pero este escenario nos muestra algo más cuando ponemos atención en la “necesidad” que surgió por diseñar alimentos no sólo fisiológicamente adecuados sino

⁴Entendida como el amplio surgimiento de cocinas intermedias –“*middling cuisines*”– que vuelven comparativamente ‘insignificante’ la distinción entre altas cocinas y cocinas humildes (Laudan 2013, 358).

PREFACIO

apetecibles para los astronautas. Hoy, podría decirse que ésta fue una preocupación por garantizar la ‘calidad de vida’ de la tripulación.

Aunque el concepto de ‘calidad de vida’ se ha rastreado desde la Antigüedad, su definición ha ido complejizándose en las últimas décadas. Inicialmente se refirió al cuidado de la salud física personal; pasando a convertirse –en la época moderna– en una preocupación de la salud física e higiene provistas por el Estado; extendiéndose luego a los derechos humanos, laborales y ciudadanos; y convirtiéndose, a finales del siglo pasado, en una preocupación por la experiencia del sujeto de su vida social, su actividad cotidiana y su propia salud (Moreno-Jiménez & Ximénez-Gómez 1996). Actualmente el concepto pretende englobar aspectos tanto de carácter “objetivo” como “subjetivo”: *es una combinación de las condiciones de vida y de la satisfacción personal ponderadas por la escala de valores, aspiraciones y expectativas personales* (Felce & Perry 1995). Aunque esta definición convierte al concepto en un parámetro difícilmente mensurable y muy amplio, éste ha tomado gran relevancia para valorar las intervenciones terapéuticas o el diseño de políticas públicas⁵ en la actualidad.

Uno de los aspectos que se considera básico para garantizar la ‘calidad de vida’ es la salud, porque sin ella todos los otros aspectos de la vida personal y social se ven afectados. Sin embargo, sería erróneo reducir ‘calidad de vida’ a la esfera de la salud (Moreno-Jiménez & Ximénez-Gómez 1996).

Anteriormente sugería que, por otro lado, relacionamos de manera contundente la alimentación con la salud; por ende, puede afirmarse que la alimentación juega un papel

⁵En México –y en otros países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos–, con el fin de incidir en las políticas públicas para mejorar la ‘calidad de vida’ de las personas, se miden el “bienestar objetivo” –que centra su atención en satisfactores materiales de la existencia social, cuya suficiencia es determinada por expertos– y el “bienestar subjetivo” –que se refiere a las experiencias de vida en primera persona, a la percepción individual de dichos satisfactores (Instituto Nacional de Estadística y Geografía 2017).

determinante en la ‘calidad de vida’. Pero, a su vez, sería incorrecto *identificar* a la alimentación con la salud –nuestro ejemplo espacial nos lo mostró al evidenciar la necesidad que surgió por diseñar alimentos palatables, además de nutritivos. Diversos autores –como Marion Nestle y Michael Pollan, por dar algunos nombres– recientemente han criticado esta concepción de la alimentación que enaltece la salud⁶ y que ha sido ampliamente difundida por los Estados, en prácticamente todo el mundo, a través de la popularización de los resultados de la nutriología. Estas críticas resaltan que nos alimentamos de un modo u otro por muchas otras razones además de la salud –como el placer, la convivencia, la disponibilidad, el poder adquisitivo o el cuidado del medio ambiente, por ejemplo–, que también influyen directa o indirectamente en nuestra satisfacción personal y, en consecuencia, en nuestra ‘calidad de vida’; y muestran que hacer caso omiso a ellas, al momento de comunicar los resultados de la nutriología al público, ha traído repercusiones garrafales no sólo en la salud pública sino en la concepción pública de la alimentación. Dice Pollan, por ejemplo, que “no existe la paradoja francesa, en realidad, sólo existe la paradoja americana: una población notablemente enferma obsesionada con la idea de comer saludablemente” (Pollan 2006).

Centrarnos en la complejización del concepto de ‘calidad de vida’⁷ nos permite notar que en esta época una gran proporción de los seres humanos tenemos preocupaciones

⁶Michael Pollan, en su crítica al “nutricionismo”, cuestiona el supuesto de que el objetivo primordial de la alimentación sea mantener la salud (Pollan 2007).

⁷ Es preciso hacer explícita la diferencia entre el concepto de ‘calidad de vida’ y el de ‘estándares mínimos de vida’ que, en diversos sentidos, resultan ser muy cercanos. Dana Simmons (2015, 1-12) se refiere a los ‘estándares mínimos de vida’ como la medición científica de las necesidades humanas. Así, el concepto engloba nociones como *‘minimum vital’*, *‘Existenzminimum’* o *‘living wage’* que emergieron simultáneamente en una intersección del socialismo, la economía política, la fisiología, la higiene y las políticas públicas durante *La Gran Depresión* del siglo XIX. Según la autora, este concepto ha servido a diversos actores como principio básico para articular una “política de la vida” –en cuestiones como el estado de bienestar o el establecimiento de leyes internacionales relacionadas con los derechos humanos– donde la vida se concibe como una “transacción entre el individuo y su ambiente” y donde lo que se entiende por “lo vital” se encuentra en las antípodas de lo improductivo. El ejemplo de las astronautas puede darnos más luz en la

PREFACIO

de otra índole que, yendo más allá de la supervivencia, la salud o el bienestar económico, han propiciado la formulación colectiva de interrogantes reflexivas sobre nuestra manera de vivir en una situación de abundancia –pero también de riesgos que se vislumbran catastróficos– a la que históricamente no nos habíamos enfrentado.

En tal contexto, este proyecto se propone responder a la siguiente pregunta: *¿Qué aspectos tendría que considerar alguien que se interesa en estudiar o practicar la comunicación de la nutriología y que, a su vez, quiere contemplar el concepto actual de ‘calidad de vida’?* Dado que la cuestión podría abordarse de diversas maneras, parece no haber una *única* respuesta que la agote; además de que –como veremos más adelante– muchos de estos aspectos dependen de factores que fluctúan según el contexto. Sin embargo, responderla de manera plausible implica –por lo menos– tratar de entretejer las discusiones académicas actuales sobre *comunicación de la ciencia* con una interpretación de la historia de la nutriología que sea sensible a ellas y al concepto de ‘calidad de vida’.

Esbozaré mi respuesta guiándome por las principales críticas a una de las maneras más difundidas con las que, en el último siglo, se ha entendido y practicado la popularización de la ciencia: el denominado ‘modelo deficitario de la apropiación social del conocimiento’⁸. A través de una interpretación de la historia de la nutriología suscribiré que sería preferible que una estudiosa o practicante de la comunicación de esta ciencia, considerara dichas críticas y las tuviera en mente al momento de comunicar su mensaje o al

distinción entre ‘calidad de vida’ y ‘estándares mínimos de vida’: originalmente, el diseño de alimentos para los viajes espaciales se basó en el concepto de ‘estándares mínimos de vida’, considerando particularmente los ‘estándares nutricionales’; luego, tras el fracaso de esta estrategia, se involucró al concepto de ‘calidad de vida’ en esta labor –incluyendo variables como la palatabilidad de los alimentos en el diseño de los menús espaciales.

⁸El modelo básicamente se sostiene en los siguientes supuestos: la comunicación de la ciencia se da de manera lineal desde el emisor hacia el receptor; el público es considerado un ‘recipiente vacío’ que requiere ser repleto de información correcta; se asume que la ciencia es un cuerpo incuestionable de conocimiento que tiene un acceso privilegiado a la verdad (Broks 2006, 121).

aproximarse el fenómeno de comunicación de esta ciencia. Mi intención es sugerir que un estudio/práctica crítica de la comunicación de la nutriología, comprometida con comprender y hacer explícitos los diversos significados que se le dan a la información emanada del ámbito científico, tiene el potencial de incidir de manera más eficiente no sólo en la salud de su público, sino en varios de los otros aspectos por lo que los seres humanos nos alimentamos; y en este sentido, podría contemplar de manera más amplia el concepto de 'calidad de vida' que en los últimos tiempos nos interesa como sociedad.

Introducción: La popularización crítica de la nutriología, un desafío al entendimiento clásico de la comunicación de la ciencia

Con frecuencia escuchamos –de boca de los expertos en nutrición– frases como la siguiente: *‘la gente está enferma pues no ha entendido la manera correcta de comer, es necesario transmitirle los resultados de la ciencia de la nutrición para que coma bien’*. Afirmaciones como ésta tienen sentido para quien asume ciertas nociones: que la salud es una responsabilidad individual, pero también una responsabilidad social; que la comunidad científica establece los criterios “racionales” para determinar si una dieta es correcta; y, entre otras cosas, que hay una brecha entre quien sabe cómo comer correctamente –los expertos en nutriología– y quien no lo sabe –el público inexperto–, que podría superarse a través de la ‘popularización’ de los resultados de esta ciencia. Estas ideas tienen un trasfondo más amplio que no sólo se relaciona con la popularización de la nutriología, sino que está intrincado en ciertas maneras de aproximarse al fenómeno de comunicación de la ciencia que se comprometen con una concepción muy particular del conocimiento científico.

La presente tesis tiene como objetivo ilustrar, a través de episodios de la historia de la nutriología, la inadecuación de algunos supuestos que suelen asumirse –de un modo u otro– en la práctica de la comunicación de la nutriología y que, en las últimas décadas, se han problematizado desde diversas aproximaciones al estudio de la comunicación de la ciencia. Con ello se busca, por un lado, mostrar algunas cuestiones básicas que un estudio o práctica crítica de la comunicación –particularmente de la ‘popularización’– de la nutriología tendría que contemplar; y, por otro lado, hacer explícito que los sistemas alimentarios humanos son el resultado de la confluencia de numerosos aspectos que

difícilmente caben en una teoría o modelo general –como diversos actores pregonado a través de la popularización de los resultados de esta ciencia. De este modo, se suscribirá la pertinencia de adherirse a la siguiente propuesta: la *re-concretización*, en lo posible y según cada público, de las medidas *abstractas* en la popularización de la nutriología.

Antes de esbozar la estrategia mediante la cual se alcanzarán estos objetivos, vale la pena presentar un panorama de las discusiones actuales, en el ámbito académico de la comunicación de la ciencia, de las que emerge parte fundamental de este trabajo.

La idea de ‘déficit’

Cuando se habla de *comunicación de la ciencia* la idea de ‘déficit’ suele utilizarse como una manera de distinguir entre dos grupos: los expertos en ciencia –o los generadores de conocimiento científico: los científicos– y los inexpertos en ciencia –o el público: el resto de la sociedad. Steven Shapin (1990, 999) sugiere que esta distinción tiene que ver con la noción de una “discontinuidad de capacidades culturales”: los científicos –muchas veces a través de su formación académica– han desarrollado habilidades específicas o ciertas aptitudes para el entendimiento⁹.

Históricamente, esta “discontinuidad de capacidades” se vio remarcada con la profesionalización de disciplinas científicas y la utilización de un lenguaje científico o ‘esotérico’. Lo que propició la necesidad de una ‘popularización’ de la ciencia –entendida como la comunicación de la ciencia entre expertos e inexpertos¹⁰– y el surgimiento de

⁹ Esta *brecha* entre científicos y público también puede relacionarse íntimamente con el concepto, propuesto por el sociólogo Anthony Giddens (1990), de *fiabilidad en sistemas expertos*.

¹⁰ Dada la alta especialización de nuestra sociedad, sería utópico creer que alguien puede llegar a ser “experto” en todas las disciplinas científicas y sus ramificaciones. En estos términos, la distinción entre ‘científicos’ y ‘público’ a través de la idea de “discontinuidad de capacidades” resulta difícilmente delimitable, pues puede decirse que *todos somos público o inexpertos* en algún sentido –incluso si practicamos ciencia. Por ello, resulta importante tratar de evitar caer en la tendencia de considerar a los

INTRODUCCIÓN

formas literarias dedicadas específicamente a transmitir el conocimiento científico que, de otra forma, resultaría ‘inaccesible’ para la sociedad no científica (Shapin 1990, 1001). Emerge la popularización o divulgación de la ciencia como una actividad –hasta la fecha– poco definida y con objetivos muy diversos:

El problema de la divulgación de la ciencia es uno de gran complejidad. Atacarlo es tan difícil como apuntar a un blanco móvil. La divulgación es una labor que no admite una sola definición, que además cambia según el lugar y la época. Para unos, divulgar sigue siendo traducir; para otros, enseñar de manera amena, o informar de forma accesible; se dice también que divulgar es reintegrar la ciencia a la cultura (Sánchez-Mora 1998, 12).

Aunque, a lo largo de la historia, la popularización de la ciencia ha adquirido múltiples significados, que se han ido modificando a través del tiempo o que incluso han coexistido en un mismo período histórico¹¹, las principales aproximaciones al estudio de éste fenómeno comenzaron atribuyéndole un papel de mediadora entre público y expertos. Así, la función o el propósito de la popularización de la ciencia sería uno de tipo “*terapéutico*” (Cortassa 2010, 161): ‘mejorar’ la relación entre la comunidad científica y el resto de la

expertos como “los otros”, o como una categoría delimitable: los expertos también son legos de otras áreas o disciplinas científicas (Shapin 2004, 47). De hecho, otras aproximaciones al fenómeno de comunicación de la ciencia se enfocan en discutir y analizar el problema de la *comunicación interdisciplinar* –aquella comunicación entre científicos de disciplinas científicas distintas–; que, por su parte, acarrea con dificultades importantes –como el uso de marcos conceptuales y metodológicos diferentes, la ponderación distinta de los valores epistémicos en cada disciplina o la frecuente jerarquización de las disciplinas, que conlleva la imposición de los criterios de una sobre la(s) otra(s), etc. (Collins, Evans & Gorman 2007; Holbrook 2013; McLeod 2016)

¹¹Por ejemplo, a inicios del siglo XIX la “*ciencia popular*” tomó tintes religiosos, radicales o utilitarios; luego, pasó a ser un vehículo de tecno-utopismo, de diversas posturas darwinistas y de la popularización de la ciencia identificada con la eficiencia, la racionalidad y la modernidad; más recientemente, se ha relacionado con un carácter ambivalente hacia la ciencia, al identificarse con críticas contra-culturales a la tecnología o a un interés por la incertidumbre y la inestabilidad. Estos significados se han asociado con luchas políticas y sociales: se resalta el empeño de los Estados-nación por utilizar la ciencia, o las herramientas tecnológicas, para “solucionar problemas sociales” o para “asegurar la estabilidad social”; cómo la popularización de la ciencia terminó convirtiéndose en una promoción de la ciencia por el Estado y viceversa; o cómo, recientemente han surgido voces preocupadas por la responsabilidad pública del conocimiento emanado del ámbito científico (Broks 2006, 142-43).

sociedad, a través de diversas medidas –aumentando el nivel de ‘alfabetismo científico’¹², relacionando las cuestiones científicas a las políticas públicas, cultivando percepciones positivas hacia la ciencia o *diseminando* la información científica al público. En otras palabras, *disminuyendo el ‘déficit’ en el público*, entendiéndolo en varios sentidos: déficit cognitivo, déficit de conocimiento, falta de interés o actitudes negativas hacia la ciencia (Bauer 2016).

De modo que, puede afirmarse que “el estudio y la práctica de la comunicación de la ciencia están fundados en el deseo de resolver esta *problemática brecha* [el énfasis es mío] a través de una –frecuente– comunicación unidireccional; en estos términos, el déficit del público tiene un papel integral dentro del proceso de comunicación”¹³ (Suldovsky 2016, 417).

Esta manera de concebir la popularización de la ciencia, que dominó durante varias décadas la tradición de los estudios y prácticas de la comunicación de la ciencia, se sustenta sobre dos pilares: por un lado, en una manera ‘difusionista’ de entender el proceso de comunicación y, por otro, en la idea de ‘déficit’. Gitte Meyer (2016, 435) afirma que este binomio constituye “el marco didáctico”¹⁴ en que se ha concebido clásicamente a la comunicación de la ciencia: como una “empresa didáctica”. Brianne Suldovsky (2016, 418-419), por su parte, argumenta que entender a la comunicación de la ciencia a la manera *difusionista* se relaciona con una concepción del conocimiento científico como algo “fijo” o “independiente del contexto” que debe ser tomado de la comunidad científica y llevado, sin alteraciones, al consumidor de información –el público–; según la autora, asumir esta

¹² Concepto propuesto originalmente en la lengua inglesa: ‘*scientific literacy*’

¹³ Las citas textuales cuya fuente bibliográfica se presenta en idiomas distintos al español –generalmente inglés y francés– son traducciones propias.

¹⁴ “*Didactic framework*” (Meyer 2016, 435).

INTRODUCCIÓN

concepción del conocimiento científico no hace más que reforzar el tan criticado “modelo deficitario de la apropiación social de la ciencia” (Burns, O’Connor & Stocklmayer 2003).

El modelo deficitario se ha rastreado desde la década de 1950 en Estados Unidos, diseminándose paulatinamente a ambos extremos del océano Atlántico. Básicamente se trata de una aproximación a la comunicación que la concibe, desde la teoría matemática, como una transmisión o *difusión* de información similar a la de los sistemas físicos –como el teléfono– que reduce el proceso a la forma “emisor-mensaje-receptor”, donde las disrupciones o distorsiones del mensaje son atribuidas al “ruido”. De modo equiparable, la comunicación de la ciencia se entiende como una transmisión “científico-popularización-público”; donde una mejor comunicación de la ciencia sólo implicaría reducir la interferencia de la transmisión (Broks 2006, 119; Suldovsky 2016, 419).

“Científicamente” el modelo deficitario resulta ser muy atractivo, no sólo porque reducen el fenómeno de la comunicación de la ciencia a un proceso simple, generalizable y presumiblemente mensurable; sino porque, como Peter Broks señala, se vuelve otra manera de reiterar y legitimar el propio poder que ha adquirido la ciencia en la época moderna:

[...] parece ser, nuevamente, que no podemos extraer la ciencia popular –o en este caso particular, la comunicación de la ciencia– de cuestiones más profundas relacionadas con el poder, la autoridad y la demarcación de lo que se considera ciencia y lo que no. No sólo la comunicación de la ciencia constituye un sitio de contienda, también lo es el *estudio* de la comunicación de la ciencia (Broks 2006, 123).

Aunque algunos estudiosos de la comunicación de la ciencia podrían argumentar que esta concepción de la comunicación de la ciencia ‘nunca fue tomada muy en serio’ en el ámbito

académico, históricamente e incluso actualmente, en la práctica de la comunicación de diversas ciencias es posible detectar algunos presupuestos que están detrás de la misma.

Y es que la búsqueda por disminuir la *brecha* entre ciencia y público, en la que se funda el modelo deficitario, intuitivamente conlleva diversas ventajas que difícilmente podríamos negar: *culturales* –la ciencia es uno de los mayores logros intelectuales de la cultura moderna–, *prácticas* –los conocimientos científicos pueden tener muchas aplicaciones relacionadas con la manera de vivir contemporánea– y *políticas*¹⁵ –muchas decisiones vinculantes están relacionados con la ciencia y la tecnología.

No obstante, a partir de la década de 1990, el enfoque etnográfico-contextual ha introducido aportes –propios de la sociología del conocimiento científico y de diversas corrientes de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología– al entendimiento del fenómeno de comunicación de la ciencia, que problematizan ampliamente la idea de ‘déficit’. Puesto que la idea de ‘déficit’ en el público parece ser el núcleo tanto de la distinción entre ciencia y público como de la propia función de la comunicación de la ciencia, al cuestionarla, este enfoque ha desatado un gran debate académico dentro del estudio de la comunicación de la ciencia. Carina Cortassa (2010) pone en relieve las reflexiones que surgen a partir de estos estudios:

La demarcación entre las formas de conocimiento científico y popular es lábil, por tanto las mismas categorías de *experto* y *lego* deben ser reexaminadas; también la tensión entre comprensión/incomprensión, deudora de las asunciones previas; y las propias concepciones de

¹⁵ Tomando en cuenta al menos estas tres ventajas nos enfrentamos a que la ‘alfabetización científica’ es un concepto más complejo de lo que podría intuirse: *¿se trata de conocer el contenido de la ciencia?, ¿se trata de conocer cómo debería practicarse la ciencia?* o *¿se trata de conocer cómo se practica la ciencia?* (Broks 2006, 102-103). Si consideramos que para satisfacer las ventajas potenciales de ‘alfabetizarnos científicamente’ habría que responder afirmativamente a las tres interrogantes, nos encontramos ante un concepto inmenso y, por tanto, difícil de definir.

INTRODUCCIÓN

ciencia, método, prácticas y valores científicos, tenidas hasta entonces por no problemáticas. Por otra parte, dado que todo saber se construye, circula y valida en un contexto particular mediante procesos complejos de negociación entre los agentes, es necesario un abordaje metodológico que permita dar cuenta de esas interacciones, del modo en que los sujetos construyen sentidos para la ciencia por referencia a cuestiones específicas en escenarios concretos. Aquello que los estudios de generalización omiten, los análisis cualitativos, situados y en profundidad, permiten poner de relieve: la historicidad no sólo de las formas de apropiación colectiva del conocimiento científico, sino de lo que éste significa para los individuos en cada circunstancia. Esta línea crítica ha ido conformando progresivamente una poderosa mirada alternativa frente a *las deficiencias del déficit*. A tal punto que, para algunos, los días del programa clásico habrían quedado definitivamente atrás (Cortassa 2010, 169).

Las principales preocupaciones que surgen ante el modelo deficitario, a partir de los aportes del enfoque etnográfico-contextual, se relacionan con que *reduce* el fenómeno de la comunicación de la ciencia a un ‘déficit’ en el público, que podría “corregirse” a través de una *difusión* de la información científica. Pareciera que el público es quien no ha logrado captar ‘la información’ proveniente de las ciencias.

Dado que la discusión académica en torno a la idea de ‘déficit’ en el público ha cumplido ya más de dos décadas, podría intuirse que la noción ha sido ‘superada’; sin embargo, se trata de una idea extremadamente “pegajosa” (Bauer 2016) que continúa apareciendo en diversas discusiones académicas actuales sobre comunicación de la ciencia y, en particular, sobre popularización de la ciencia. Prueba de ello es la reciente publicación, en la revista *Public Understanding of Science* (2016), de una serie de ensayos convocados a responder a la pregunta “¿Por qué no desaparece el ‘concepto de déficit’?”¹⁶

¹⁶ Originalmente en el idioma inglés: “Why does the deficit concept not go away?”

Aunque las respuestas a esta pregunta no son unánimes, trazaré borrosamente tres vertientes generales –no necesariamente excluyentes–:

Están, por una parte, aquellas posturas que continúan criticando la persistencia de la idea de ‘déficit’, en el estudio o en la práctica de la comunicación de la ciencia, y que parecen *identificarla* con el ‘modelo deficitario’: Molly Simis y otros autores (2016) presentan algunas razones que podrían explicar por qué la idea de ‘déficit’ persiste en la práctica y concepción de la comunicación de la ciencia de los propios científicos: entre ellas, sugieren el tipo de formación de los científicos, la estructura de las instituciones educativas –que no incluye formación formal en comunicación de la ciencia a estas comunidades–, la dominante –75% de los encuestados– concepción del público como “los otros” y, finalmente, la simplificación en el diseño de políticas públicas relacionadas con las ciencias¹⁷. Henry Ko (2016) cuestiona el poder explicativo del modelo deficitario en el estudio de la comunicación contemporánea de las ciencias de la salud, donde la tecnología y las redes sociales están jugando un papel, cada vez más importante, en la circulación de la información.

Por otra parte, hay posturas que reivindican al concepto de ‘déficit’ como supuesto *necesario* para el entendimiento –a la manera *difusionista*– del fenómeno de comunicación de la ciencia: Beth Raps (2016) sugiere que la típica concepción de la comunicación de la ciencia depende de la idea de “la construcción de un déficit”, basado en la escasa relación

¹⁷ “Identificar el problema de la brecha entre ciencia y sociedad en términos de un déficit cognitivo resulta, a la postre, un modo tranquilizador y optimista de concebir la situación. De la misma forma que el Estado o cualquier institución puede resolver un déficit presupuestario mediante la aplicación de las políticas adecuadas, circunscribir los obstáculos de la relación entre público y ciencia a las dificultades de uno para conocer y comprender a la otra permite suponer que la situación tiene arreglo: los vacíos se llenan, los huecos se colman y las distancias se acortan cuando se generan y gestionan los mecanismos apropiados. Una vez constatada y evaluada la magnitud de la situación -el nivel inicial de incomprensión- se trata de determinar y aplicar las medidas correctivas necesarias, observando periódicamente la progresión que generan hasta alcanzar los niveles deseados” (Cortassa 2010, 166).

INTRODUCCIÓN

que hay entre la comunidad científica y el resto de la sociedad. Brianne Suldovsky (2016, 417) explica que la idea de ‘déficit’ se relaciona con los objetivos tradicionales de la práctica y estudio de la comunicación de la ciencia, basados en la “responsabilidad” de crear, mantener y enriquecer una relación entre la ciencia y la sociedad –que de otro modo no se daría–; así, la autora plantea que para deslindarse de la idea de ‘déficit’ habría que cuestionar el propio propósito que se le ha atribuido a la comunicación de la ciencia. En otra arista, Carina Cortassa (2016) argumenta que la idea de déficit *debe* asumirse, como premisa básica de asimetría epistémica entre científicos y públicos –para mejorar el entendimiento y la práctica de la comunicación de la ciencia¹⁸.

Y finalmente, están aquellas posturas que cuestionan la *concepción del conocimiento científico* que domina en la reflexión académica y en la práctica de la comunicación de la ciencia; y con ella, el propio papel del estudio de la comunicación de la ciencia: Brianne Suldovsky (2016, 419) sugiere que la visión tradicional de la comunicación de la ciencia –como la transferencia de información de un emisor a un receptor en un “marco difusionista”– se vuelve problemática cuando no hay unanimidad, por parte de los estudiosos o practicantes de la comunicación de la ciencia, en concebir al conocimiento científico –en determinada área o cuestión– como la “autoridad epistémica”. Gillet Meyer (2016) se centra en problematizar la autoridad de la ciencia y, con ella, la idea de un ‘déficit’ en un contexto de decisiones políticas; la autora plantea que la visión tradicional del conocimiento científico como ‘incuestionable’ presupone la *des-ciudadanización* de los científicos en este panorama.

¹⁸ Esta autora propone el estudio de las “agencias de interfaz” –entendidas como fuentes “epistémicamente fiables” y “confiables moralmente” que permitirían una comunicación *indirecta* o *mediada* entre expertos e inexpertos– como instancias que promueven el diálogo, la discusión y el debate entre expertos y ciudadanos (Cortassa 2009).

Como puede notarse, no hay un consenso en cómo aproximarse al fenómeno de comunicación de la ciencia, al menos a partir de la crítica a la idea de ‘déficit’; y, dado que el núcleo principal de esta tesis se basa en un acercamiento a la popularización de la ciencia de la nutrición en particular, resulta básico aclarar desde qué arista –dentro de los estudios en comunicación de la ciencia– se abordará.

Trazando el camino

Como sugerí en la sección anterior, las vertientes en que he dividido a las aportaciones más recientes de los autores que discuten la idea de ‘déficit’ no necesariamente son incompatibles; de hecho, este trabajo busca retomar parte de las tres. Pues, como se verá a lo largo de él, un acercamiento *crítico* al estudio y práctica de la comunicación de la nutriología requiere de todas ellas: mostraré que, para el estudio y práctica crítica de la popularización de esta ciencia, es insuficiente asumir el ‘modelo deficitario’; aunque admitiré que cuando se habla de ciencia y público se presupone un ‘déficit epistémico’, sugeriré la problematización de esta idea cuando las afirmaciones científicas resulten cuestionables; y finalmente, suscribiré un estudio y práctica de la comunicación de la nutriología que, deslindándose del ‘marco difusionista’, se comprometa con la indagación y cuestionamiento de los criterios de racionalidad que la nutriología elige cuando estudia la alimentación humana.

Para dar una estructura sencilla a la defensa de estas aspiraciones, ordenaré mi argumentación alrededor de tres supuestos¹⁹ que están detrás de asumir el ‘modelo deficitario de la apropiación social del conocimiento’; los problematizaré y mostraré de

¹⁹ Retomados de la reconstrucción del ‘modelo deficitario’ de Peter Broks (2006, 121).

INTRODUCCIÓN

qué maneras, históricamente, se han tomado por dados en la práctica de la comunicación de la ciencia de la nutrición:

1. El público es considerado un “recipiente” vacío y pasivo.
2. Se asume que la comunicación del conocimiento pasa de “expertos” a “inexpertos” de manera lineal y vertical.
3. Las afirmaciones que emanan del ámbito científico se consideran incuestionables.

Los enfoques contextuales y etnográficos de la comunicación de la ciencia han puesto hincapié en que este fenómeno no puede entenderse fructíferamente si se asumen estos supuestos, descartando factores como *el contexto de comunicación* –no es lo mismo leer sobre la asociación del consumo de carne con el cáncer para un vegetariano que para un ‘omnívoro’–; *la importancia del medio* –no es lo mismo escuchar sobre los beneficios del jengibre de un comercial de *Schweppes* que de un paciente de cáncer en remisión–; o *la relación entre emisor y receptor* –no es lo mismo escuchar sobre las complicaciones a largo plazo de la diabetes mellitus tipo II en la radio, que escuchar de su médico las recomendaciones para la maniobra quirúrgica que se le realizará en la extremidad derecha inferior el próximo martes.

Se ha señalado que gran parte del problema que surge, tras el cuestionamiento a estos tres supuestos y a la propia idea de ‘déficit’, es que resulta muy complicado articular una teoría de la comunicación de la ciencia, sólida o plausible, sin asumir la idea de un ‘déficit epistémico’ –entre ciencia y públicos– como premisa básica (Cortassa 2010). Por ello, resulta importante aclarar que el rechazo a estos tres supuestos no necesariamente implica la negación de que haya un ‘déficit’ de conocimiento o de que la ‘alfabetización científica’ sea algo deseable –en su sentido más robusto, dadas sus ventajas culturales, prácticas y políticas. Más bien, es la negación de que el fenómeno de comunicación de la

nutriología y, por tanto, su amplio entendimiento puedan reducirse a lo que estos supuestos implican. No obstante, es preciso aclarar, que si se toma en serio el cuestionamiento a los tres supuestos antes enlistados –sobre todo al tercero²⁰– ya no puede pensarse en la ciencia como algo ‘dado’ e ‘incontrovertible’, y entonces –cuando no haya unanimidad en considerar a las afirmaciones científicas como la “autoridad epistémica”– la propia idea de ‘déficit’ se volverá endeble y con escaso sentido.

Así pues, es probable que aún parezcan lejanos los días en que encontremos una aproximación *general* que nos permita entender o practicar la comunicación de la ciencia. La interrogante aquí sería si eso es lo que realmente necesitamos o buscamos. A lo largo de este trabajo, se hará evidente que la popularización de la nutriología constituye un caso peculiar pues, al relacionarse tan íntimamente con la vida cotidiana, su popularización frecuentemente está envuelta alrededor de una serie de intereses de índole política, económica, moral, ecológica, entre otras. Por ello, podría resultar implausible tratar de aplicar los mismos criterios de estudio y práctica a la popularización de otras ciencias; o, en todo caso, eso habría que analizarlo tomando en cuenta cada contexto y cada disciplina.

El presente trabajo se organiza del siguiente modo:

En el primer capítulo, retomo algunas ideas y resultados de diversos trabajos relacionados con la comunicación de la nutriología: percepción de riesgos alimentarios; análisis de implementación de programas de educación alimentaria; y la aplicación del concepto analítico “*boundary object*” en categorías de la nutriología. Estos ejemplos ayudan a develar cómo la información de la nutriología ha adquirido distintos significados en la

²⁰ Diversas aproximaciones, que buscan entender el fenómeno de comunicación deslindándose del ‘modelo deficitario’, suelen centrarse en criticar la idea del ‘déficit en el público’ desde un distanciamiento a los primeros dos supuestos que enlisto; otras, simplemente niegan la idea misma de ‘déficit’. Parte fundamental de este trabajo, como se verá más adelante, surge resaltando la importancia de cuestionar el tercer supuesto en el estudio y práctica de la comunicación de la nutriología.

INTRODUCCIÓN

esfera pública, lo cual pone en entredicho el supuesto de que el público es un recipiente ‘vacío’ y ‘pasivo’ al que sólo hay que llenar con la misma información.

En el segundo capítulo, apoyándome en resultados de los trabajos de diversos autores, muestro que la comunicación de la nutriología no se ha dado necesariamente de manera vertical, ni lineal, de expertos a inexpertos. Ilustro cómo la información contenida en la etiqueta nutrimental puede relacionar los mundos no sólo de expertos-inexpertos sino los de productores –o las industrias de alimentos– y consumidores; y cómo actores como el Estado han utilizado afirmaciones moralizantes, enmascaradas de científicidad, para ejercer poder y control sobre las conductas de los ciudadanos.

En el tercer capítulo, junto con un panorama histórico de la medición *abstracta* de la alimentación –la medición del metabolismo energético y del contenido calórico, así como la identificación y medición del contenido de vitaminas en los alimentos–, propongo en qué sentido las afirmaciones científicas relacionadas con ella podrían cuestionarse y eventualmente ser reconfiguradas por parte del público.

Como se podrá notar, dedicaré los primeros tres capítulos a ‘poner en entredicho’ los supuestos del modelo deficitario. Es probable que los ejemplos que utilizaré en cada supuesto puedan extrapolarse a los otros; pues este modelo –que típicamente asume los tres supuestos– durante mucho tiempo dominó el entendimiento y –aún de manera dominante– la práctica de la comunicación de la ciencia.

Los primeros tres capítulos constituyen la justificación para suscribir la propuesta que esbozo en el cuarto capítulo: la *re-concretización*, en lo posible y según cada público, de las medidas abstractas en la popularización de la nutriología. No sólo divulgadores ‘independientes’ de esta ciencia han recalcado la importancia de recuperar una visión ‘cualitativa’ de la alimentación; sino que incluso las instancias gubernamentales han

generado estrategias que permiten la promoción de dietas ‘saludables’ contemplando otros aspectos de la alimentación además de la cuantificación de nutrimentos –como la palatabilidad de los alimentos, la accesibilidad o las costumbres locales. Aquí, a través de dos ejemplos para el caso de México, visualizo las ventajas y limitaciones de esta propuesta.

Capítulo I: La información y las decisiones en alimentación

Un buen ejemplo de cómo el primer supuesto del modelo deficitario se hace presente en afirmaciones relacionadas con la comunicación de la nutriología se resume en esta frase: *‘La gente no come sanamente porque no cuenta con suficiente información’*. De hecho podría decirse que una idea como ésta constituye parte del fundamento para el diseño e implementación de diversas políticas públicas de educación alimentaria en México y el resto del mundo.

Parece que el modelo deficitario, al asumir que el público es un “recipiente vacío y pasivo” –y, además, homogéneo– al que sólo hay que llenar con información, presupone que la información adquiere el *mismo significado* en todos los miembros de éste. Las críticas a esta forma de entender el fenómeno de comunicación se basan en el argumento de que el público, o mejor dicho los públicos, construyen significados distintos ante “aparentemente” la misma información (Broks 2006, 122-123).

Una mirada a la historia de la comunicación de la nutriología, que ponga especial atención a este primer supuesto, puede ser muy enriquecedora para ilustrar y detectar las principales preocupaciones de los teóricos de la comunicación de la ciencia.

Es probable que la crítica pueda abordarse desde diversas aristas, pero iniciaré con una de las que considero más fructíferas. Ésta se origina en estudios relacionados con la percepción pública de riesgos alimentarios –que generalmente suelen ser identificados, estimados y evaluados científicamente. Antes de ahondar en ejemplos concretos, presentaré un somero panorama del concepto de *riesgo* y la relevancia que ha tomado en nuestra época, particularmente en el área de la alimentación. Para finalizar este capítulo, propondré

algunos ejemplos que se desprenden de otras aristas encausadas a esta misma crítica al primer supuesto del modelo deficitario.

Estos ejemplos me servirán para argumentar a favor del estudio y práctica de la popularización de la nutriología que, deslindándose de este primer supuesto, conciben a ‘el público’ en términos de “múltiples audiencias” en las que la información adquiere diversos significados.

1.1 Comer es un riesgo, mas no comer es más riesgoso

Riesgo es una palabra de uso frecuente en nuestros días, podríamos encontrar cada acto que realizamos de algún modo riesgoso. Aunque visiblemente nuestros ‘estándares de vida’ se han ido incrementado, nuevos riesgos no dejan de surgir. Desde el momento en que decidimos ir al trabajo en auto, cuando consumimos un alimento en el puesto de la esquina, cuando nos confiamos en que el metrobús pasará en los próximos cinco minutos para llegar a tiempo a la escuela, estamos tomando riesgos. Muchos de estos riesgos los vislumbramos por experiencias anteriores, propias o de conocidos; otros, porque alguien más nos previno.

Puede hablarse de riesgo en muchos sentidos, hay quien discute sobre su significado, otros sobre cómo debe evaluarse, algunos otros sobre quién y cómo se percibe o incluso sobre las decisiones que se toman con relación a él.

El concepto de *riesgo* podría definirse como una proyección virtual de los futuros indeseables posibles, dado nuestro presente. Es decir, un riesgo no es algo que haya ocurrido o que esté ocurriendo, sino algo que es posible que ocurra. Puede verse que el riesgo nos habla de un futuro que no se ha presentado, que no es necesario, pero que *podría* actualizarse. Por ello, generalmente, la cuantificación del riesgo se estima en términos de

CAPÍTULO I

probabilidades, según la frecuencia con la que se ha presentado un determinado evento en el pasado.

Generalmente, el discurso del riesgo tiende a identificar a la evasión de los riesgos con una actitud “racional” (Lupton & Tulloch 2002, 114); de modo que el decidir ponerse en riesgo se relaciona con una actitud “irracional” derivada de la falta de conocimiento o de una percepción “deficiente”²¹.

Al hablar de riesgo resalta otro concepto que también utilizamos con frecuencia: la prevención, “lo que todavía-no-ha-ocurrido se convierte en el objeto de la acción presente” (Beck 2000, 120). Al prevenir, buscamos hacer ‘lo que está en nuestras manos’, según la información con la que contamos, para que un evento que no deseamos no suceda; de ahí la típica frase ‘más vale prevenir que lamentar’. Es decir, *decidimos* qué hacer o qué no hacer frente a un futuro indeseable que se distingue posible. Ciertos autores marcan aquí la distinción entre riesgo y peligro, que seguido es difícil de trazar, atribuyendo al riesgo la particularidad de depender de alguna decisión de la persona implicada (Beck 2000, 118).

La creencia tradicional en un “destino inalterable” se ve sustituida por la posibilidad de todos y cada uno de tomar decisiones en el presente que tienen la capacidad de repercutir en el desarrollo de los sucesos. A esta idea, que definitivamente surge en la modernidad –durante la Ilustración, según la historiadora Lorraine Daston–, se sigue a su vez la de *responsabilidad* por dichas decisiones (Giddens 1999). En sociedades que se han vuelto litigantes en extremo –especialmente la estadounidense, pero recientemente también la

²¹Esta posición recientemente ha sido problematizada por numerosos experimentos en la economía y en las ciencias cognitivas; los cuales revelan que los humanos no guiamos nuestras decisiones únicamente por las probabilidades, pues actuamos con la información disponible –y no con la potencialmente existente– que incluye factores independientes de la probabilidad: como la cercanía relativa a eventos de riesgo –por ejemplo, tener un familiar que falleció en un accidente aéreo incrementa nuestra sensación de riesgo aún más, pese a que las estadísticas muestran que éste es un medio de transporte más seguro que el automóvil.

nuestra–, tratando de encontrar siempre algún responsable, la idea de riesgo está sumamente moralizada tanto a nivel colectivo como individual: “el énfasis de las sociedades occidentales contemporáneas por evadir los riesgos está fuertemente asociado al ideal de un cuerpo ‘civilizado’, al deseo incrementado de tomar el control de la vida propia, a racionalizar y regular el yo y el cuerpo, a evitar las vicisitudes del destino” (Lupton & Tulloch 2002, 113).

Una manera de clasificar los riesgos, muy popular entre los científicos, los divide en probables y poco probables. A través de estadísticas y proyecciones, la ciencia ha permitido calcular el riesgo de que, en determinadas condiciones, un evento suceda. Los grupos de consumidores, la industria automotriz y las agencias gubernamentales reguladoras, por ejemplo, publican estudios que afirman que hay más riesgo de morir en un accidente automovilístico si no utilizamos el cinturón de seguridad que si lo hacemos. Estos resultados se basan tanto en datos históricos, como en experimentos sobre el diseño de medidas de seguridad. Aunque calcular el riesgo no significa “completa certeza” de lo que ocurrirá –en ese instante ya no tendría sentido hablar de riesgo sino de destino–, sí significa encontrar los escenarios más plausibles según ciertas condiciones. Esto da razones a los científicos para basar su discurso acerca del riesgo en dichas probabilidades, poniendo énfasis en los riesgos más probables y promoviendo su prevención. Esta forma matemática de entender al riesgo ha tenido éxito, en gran medida, por su apariencia de impersonalidad y objetividad (Shrader-Frechette 1991).

Pero esta clasificación no es única y seguramente hay otras que también pueden llamar nuestra atención. Tal es el caso de aquellas clasificaciones que nos hablan de si se trata de un futuro desastroso, de un futuro que nos afecta a todos o sólo a algunos, o de si la

CAPÍTULO I

decisión relacionada con el riesgo fue tomada por alguien más –en cuyo caso, algunos podrían argumentar, ya no se habla de riesgo sino de peligro.

La alimentación, como necesidad básica que debemos satisfacer cotidianamente, no está exenta de riesgos. La medicina preventiva y la nutriología han popularizado a la alimentación como un factor o modo de evitar ciertos futuros posibles no deseados: las enfermedades. En tanto que la enfermedad se presenta como un futuro contingente –es decir, que podría no suceder– el discurso de la prevención tiene mucho éxito. Es posible evitarla y está en las manos, o mejor dicho, en la boca de cada quien hacerlo.

Sin embargo, la práctica de lo anterior no es tan sencilla como parece. Hay muchos riesgos, relacionados con la alimentación, a los que parece difícil asignar a quién corresponde la responsabilidad. El Estado es responsable del ‘estado de bienestar’ de su población –como lo marcan las diferentes leyes o constituciones–, pero en la mayoría de las sociedades contemporáneas dicha responsabilidad se ha individualizado –en mayor o menor grado– y cada quien puede ser llamado responsable o culpable de mantenerse sano o de estar enfermo. Por otro lado, los científicos hacen afirmaciones relacionadas con los riesgos alimentarios, pero cuando éstas se tecnifican, salen a relucir consecuencias no deseadas; y entonces, los científicos se desentienden de la responsabilidad –como en el caso de la promoción del consumo de edulcorantes artificiales para disminuir los riesgos de parecer obesidad que, recientemente, se ha asociado precisamente a la misma.

Autores como Anthony Giddens (1990) y Ulrich Beck (2000) han planteado –desde visiones amplias de orden sociológico– que este último fenómeno, al que denominan *reflexividad*, constituye una de las características de nuestra época contemporánea²². Desde

²²Que los autores caracterizan como: “*modernidad radicalizada*” (Giddens 1990) o “*segunda modernidad*” (Beck 2000).

sus concepciones, puede decirse que una sociedad *reflexiva* se tambalea en arenas movedizas: el pasado ha dejado de ser una buena guía para enfrentar los nuevos riesgos emanados del propio sistema moderno. La ciencia, por un lado, ya no puede ser vista como proveedora de ‘verdades absolutas’ que nunca cambiarán y, por otro, ha mostrado su carácter ambivalente con respecto al riesgo: es la herramienta más útil que hemos encontrado para el cálculo de riesgos, y, a su vez, es proveedora de nuevos riesgos. La sociedad *reflexiva* ha descubierto, a la mala, que más conocimiento no implica mayor control.

Es decir, todos estamos en riesgo de enfermarse –si no es que ya lo estamos– y las ciencias de la salud cada día develan más formas de estar enfermo y/o de acrecentar dicho riesgo. Los grupos privilegiados, que tenemos la oportunidad de elegir –de un modo u otro– lo que comemos los siete días de la semana, cotidianamente debemos asumir tales riesgos. Así, la dieta –entendida como lo que comemos día con día– se presenta como una decisión con consecuencias inciertas. Sin embargo, no podemos negar que no comer es aún más riesgoso. Tenemos que comer y asumir la posibilidad de enfermarse por ello.

Dada la inmensa división del trabajo y la sofisticada especialización de las sociedades industrializadas, los miembros del público –por lo general– no tienen acceso, tiempo o capacidad de dar sentido al cúmulo de información emanada de las investigaciones científicas con respecto a todos los ámbitos de su vida, incluida la alimentación. Por ello, se dice que suelen guiarse por ‘traductores’ o intermediarios. Los cuales, a su vez, pueden ser de origen y capacitación muy diversa y que tienen prioridades muy particulares, por ejemplo: los propios expertos, los encargados de campañas gubernamentales de promoción de la salud, las industrias de alimentos, los vendedores de productos alimenticios, los medios masivos de comunicación, etc. Esta multiplicidad de intereses involucrados en la

CAPÍTULO I

transmisión de la información trae consigo una diversidad incontable de versiones y perspectivas, con frecuencia contradictorias, sobre “los mismos hechos”. El simple cambio de entonación –con fines específicos– de quien transmite el mensaje, puede provocar una percepción exagerada o alarmante de los riesgos, o por el contrario una minimización de ellos (Beck 2000, 89).

Apelando a las emociones de la población –como los miedos, ansiedades o culpas– y al transmitir sólo una parte del argumento, la “promoción de la salud” se vuelve incluso coercitiva, dejando al individuo ante la posibilidad *ilusoria* de elegir qué dieta adoptar (Lupton 1993, 433). Como consecuencia, el público inexperto se enfrenta a situaciones complejas y absurdas, en las que se le demanda tomar decisiones “racionales” sobre cómo alimentarse en un mercado de información moralizada y en conflicto.

La *reflexividad*, y con ella la *percepción de los riesgos*, se “encarna” en cada individuo, entremezclándose en un sofisticado proceso de signos y símbolos, en lugar de ser una simple acumulación y evaluación de “la información” (Tulloch & Lupton 2002, 368). Cada quien percibe los riesgos, desde su posición y con la información que le llega de múltiples fuentes y de modos distinto. Algunos se portan muy confiados en la opinión de los expertos, otros prefieren hacer caso a experiencias de personas cercanas, otros se fían ‘momentáneamente’ –en una aceptación tácita– de las evaluaciones científicas, otros más se portan apáticos ante tanta contradicción y prefieren ignorar la información, otros reaccionan con fatalismo y consideran que, como comer cualquier cosa resulta riesgoso, no hay manera de escapar a la enfermedad.

Así, las respuestas de los públicos a este cúmulo de contradicciones son heterogéneas. De hecho, es probable que cada sociedad responda de manera muy particular, no necesariamente contemplando la información científica sino otros valores asociados a la

alimentación, como la historia cultural e individual, la economía, la palatabilidad o el cuidado al medio ambiente, por ejemplo. Habría que indagar si para los públicos mexicanos esta clase de afirmaciones sobre la *percepción del riesgo* aún se sostienen o si es preciso articularlas de una manera diferente. Ésto, sin duda, amerita otra clase de investigación.

1.1.1 La ausencia de evidencia no –siempre– es evidencia de ausencia. Riesch y Spiegelhalter (2011) estudiaron un episodio de la historia de la nutriología que puede servirnos como primer ejemplo. En 2007 el Fondo Mundial para la Investigación sobre Cáncer –por sus siglas en inglés WCRF– publicó un reporte extenso sobre las causas del cáncer relacionadas con el estilo de vida, como la alimentación y la actividad física. Los expertos, tratando de hacer ‘digerible’ el cúmulo de información de dicho reporte, proponiendo una serie de recomendaciones dirigidas al público en general. Entre ellas están: mantener un peso saludable, incrementar la actividad física, evitar alimentos de alto valor energético y bebidas azucaradas, consumir más vegetales, limitar el consumo de carne, no consumir bebidas alcohólicas, evitar el consumo de sal y cereales enmohecidos, no consumir suplementos, y preferir la lactancia materna (WCRF International 2017).

Los expertos decidieron presentar la información de forma cuantitativa, con el fin de ‘ayudar’ a la población a saber cuánto sería suficiente para evitar riesgos relacionados con el cáncer. Sin embargo, dichas recomendaciones cuantitativas no necesariamente se seguían de la evidencia, sino de *juicios y consideraciones* del propio panel²³ (Riesch & Spiegelhalter

²³Éste constituye un ejemplo de los sesgos valorativos que puede tener la evaluación científica del riesgo.

CAPÍTULO I

2011, 55). En este sentido, podría decirse que constituían *opiniones* de expertos y no conocimiento propiamente científico²⁴.

Por otro lado, las recomendaciones emanadas del reporte se justificaron por el hecho de contar con *suficiente* evidencia para asociar a los factores de riesgo con el cáncer; de este modo, la evidencia se clasificó en ‘convinciente’, ‘probable’ y ‘limitada’, dando prioridad a las asociaciones que contaban con ‘evidencia convincente’. Sin embargo, la cantidad de evidencias no debe confundirse –como seguido se hace– con el riesgo asociado a la evidencia²⁵. En otras palabras: *es posible tener ‘evidencia convincente’ para un riesgo poco probable y ‘evidencia limitada’ para un riesgo muy probable* (Riesch & Spiegelhalter 2011, 56). Por tanto, las recomendaciones dependían directamente del *sentido* en que fueron dirigidos los estudios realizados, dando énfasis a los factores de riesgo más estudiados y oscureciendo los menos estudiados.

Los autores narran cómo esta información fue apropiada por los medios de comunicación y por otros expertos de modos muy diversos –poniendo gran énfasis en la

²⁴Aunque las opiniones de los expertos podrían tener cierto fundamento, basado en la experticia de los mismos, no necesariamente constituyen afirmaciones justificadas intersubjetivamente.

²⁵“La ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia” (Taubes 2017). Esta es una frase que puede parecer confusa. Por una parte, resulta ser falsa en algunas ocasiones. Un ejemplo hipotético: “se ha buscado ampliamente evidencia para asociar el uso de calcetines blancos con la presencia de calvicie en ancianos, y no se ha encontrado nada”. Aquí, la ausencia de evidencia constituye evidencia fuerte para afirmar que no hay asociación entre el uso de calcetines blancos y la presencia de calvicie en ancianos. No obstante, por otro lado, es plausible considerar verdadera una versión matizada de esta afirmación “la ausencia de evidencia no –siempre– es evidencia de ausencia”. Ejemplos que ilustran claramente la verdad de esta afirmación se dan cuando no ha habido la mínima búsqueda de evidencia. Definitivamente hay más evidencia de la asociación entre un factor de riesgo y una enfermedad para los factores que más se han investigado, pero eso no significa que los factores que no se han investigado no tengan asociación –simplemente eso aún no se conoce. David Servan-Schreiber, en *Anticáncer*, plantea cómo la mayor parte de las investigaciones científicas relacionadas con la salud humana se dirigen a productos que pueden patentarse; dedicando escasos recursos a investigaciones en las que no puede obtenerse un beneficio por la venta del producto que se investiga: “la validación de un medicamento anticáncer [...] cuesta entre quinientos y mil millones de dólares [...] no resulta factible desde el punto de vista financiero invertir semejantes sumas de dinero para demostrar la utilidad del brócoli, de las frambuesas, del té verde ó del vinagre [...] porque no se pueden patentar y sus ventas nunca cubrirían la inversión original. Aun existiendo, los estudios con seres humanos de los beneficios anticáncer de los alimentos nunca alcanzarían el calibre de los análisis que se hacen para los medicamentos” (Servan-Schreiber 2009, 190).

recomendación relacionada con limitar el consumo de carne—, lo que generó múltiples interpretaciones a partir de las mismas recomendaciones: algunas respuestas iban encaminadas a acusar a los científicos de tratar de decirle a las personas “cómo vivir sus vidas”; otros se preguntaban si pequeñas cantidades de los alimentos que sugerían estar asociados con el cáncer también constituían un riesgo²⁶; otros vieron las recomendaciones de los expertos como una “amenaza” a los hábitos de alimentación tradicionales; otros más concluyeron que todas las recomendaciones expertas en cuestión de salud eran “cíclicas” y que sólo bastaba esperar unos cuantos años para escuchar cómo se retractaban; otros se mofaron de los expertos comparándolos con “nazis de la salud” que básicamente afirmaban que “la vida te mata”; aún otros, preocupados por la posibilidad de caer en un relativismo radical, mantenían la esperanza de aprender a interpretar los reportes científicos sin acabar confundidos por las afirmaciones contradictorias de los expertos; etc. (Riesch & Spiegelhalter 2011, 56-59). De todo esto, “[...] el punto más sutil, que parte de la cobertura de la prensa rescató, es que los mismos riesgos pueden significar cosas diferentes para el lector individual del periódico que lo que significan para el científico preocupado por la salud pública” (Riesch & Spiegelhalter 2011, 62).

1.1.2 ¿No que el colesterol era malo? Otro episodio polémico es la controversia respecto a la recomendación de limitar el consumo de colesterol. Desde la década de 1950 los expertos en nutrición en Estados Unidos asociaron la entonces emergente epidemia de eventos cardiovasculares con niveles elevados de colesterol en sangre. A partir de esta asociación se promovieron recomendaciones, emanadas de *juicios* de los expertos en el área

²⁶En toxicología se ha identificado un *fenómeno de respuesta a las dosis* conocido como “hormesis” en el cual la respuesta a dosis altas se invierte cuando se trata de dosis bajas.

CAPÍTULO I

—es decir, nuevamente basadas en *opiniones* y no en conocimiento justificado por investigaciones científicas—, que exhortaban a la población a disminuir su consumo dietario de colesterol y grasas saturadas (Retro Report 2016). De hecho, hasta la fecha siguen haciéndose recomendaciones del estilo por parte de los organismos reguladores de salud pública²⁷.

Diversos “contra-expertos” —expertos que, a su vez, emiten *opiniones informadas* generalmente rechazadas por la comunidad científica dominante— afirman que el colesterol ha sido “satanizado” injustamente y que este error ha provocado, por un lado, que la industria farmacéutica de las estatinas se haya vuelto millonaria sin ningún fundamento científico (De Lorgeril 2007) y, por otro lado —más desafortunado—, el desencadenamiento de la epidemia de obesidad en Estados Unidos y otros países —que seguramente participan de estas recomendaciones—, pues la grasa en los productos “bajos en grasa” es, la mayoría de las veces, sustituida por almidones y azúcares (WGBH Educational Foundation 2004).

Gary Taubes (2007) argumenta que pueden rastrearse intromisiones de la industria azucarera en afirmaciones de expertos que legitimaban el consumo de azúcar en la década de 1970²⁸; pero que, en realidad, dichos expertos sólo reforzaban el consenso “ingenuo” —aún latente— de que todas las calorías, independientemente de la fuente, tienen el mismo efecto metabólico en el organismo.

La cobertura de esta incongruencia entre expertos por los medios masivos de comunicación ha tenido gran potencial para crear ansiedad y desconfianza del poder

²⁷La Asociación Americana del Corazón recomienda limitar el consumo de grasas saturadas a 7% de la energía total, las grasas *trans* a 1% y el colesterol a menos de 300 mg por día; esto, procurando “preferir carnes magras, alternativas vegetales; seleccionando productos descremados y productos lácteos bajos en grasas” (American Heart Association 2006, 83).

²⁸En la década de 1970, la industria azucarera pagó a Fred Stare, fundador del departamento de nutrición de la Escuela de Salud Pública de Harvard, para exonerar al azúcar en un documento —“*Sugar in the Diet of Man*”— avalado por expertos en el área (Taubes 2017).

predictivo de la medicina moderna y de la epidemiología, y está poniendo en duda la credibilidad de las recomendaciones públicas de salud que involucran cambios en el estilo de vida (Lupton & Chapman 1995, 482) y que, por otro lado, forman parte de una idea normalizadora de la salud.

1.1.3 Lo que aplica para el promedio no aplica para mí. Nos enfrentamos a otro contrasentido como sociedad de riesgo, la ‘paradoja de la prevención’: “lo que es mejor para la salud pública de la población no necesariamente es lo mejor para la salud individual” (Riesch & Spiegelhalter 2011, 61). Parece más “racional” que las políticas de salud pública, en su propósito de maximizar el bien común y los recursos, persuadan a un gran número de individuos en bajo riesgo de modificar sutilmente sus estilos de vida, que detectar y convencer a pocos individuos en alto riesgo de cambiar radicalmente sus estilos de vida. No obstante, al individuo no le trae beneficios discernibles el modificar sus hábitos para pasar de un estilo de vida de bajo riesgo a uno de aún menor riesgo; por tanto, también es muy “racional” por parte del individuo, ignorar aquellas recomendaciones generales. “Gran parte de las dificultades con las publicaciones de la prensa estriban del hecho de que fueron escritas desde un punto de vista que se sitúa de un lado de la paradoja de la prevención, para un público lector situado en el otro lado, con aparentemente poco entendimiento de la otra perspectiva” (Riesch & Spiegelhalter 2011, 61). Es decir, difícilmente habrá un ‘ganador’ de la racionalidad, pues todo depende desde la perspectiva en que se evalúe el riesgo.

1.1.4 La gente come muy mal, ¡yo sí me alimento bien! Por otro lado, la “hipótesis del impacto impersonal” sugiere que los mensajes obtenidos a través de los medios masivos de

CAPÍTULO I

comunicación afectan la percepción *social* de los riesgos, pero no afectan la percepción de los riesgos a nivel *personal*. De modo que los individuos tienden a mantener un “optimismo personal” con respecto a los riesgos relacionados con su propia salud y a su vez un “pesimismo social” con respecto a los mismos riesgos. Eunkyung Park y otros autores han mostrado que dicha distinción puede difuminarse cuando se involucra al individuo en la comunidad (Park, Clifford & Glynn 2001, 282):

Estos descubrimientos sobre la relación de los juicios sobre riesgo y la integración del individuo en la comunidad tienen implicaciones interesantes para los promotores de la salud pública, así como para los investigadores de la percepción del riesgo. Si el involucrarse en la comunidad incrementa la preocupación individual sobre los temas de salud, o si sirve como un antídoto contra el ‘optimismo poco realista’ de las personas sobre los riesgos de su propia salud, las campañas de comunicación de la salud podrían hacerse más efectivas si se diseñan en un esfuerzo por involucrar a las personas en la comunidad (Park, Clifford & Glynn 2001, 289).

Esta asociación, entre la variación en la percepción de los riesgos cuando se involucra al individuo en la comunidad, resulta clave para el diseño de estrategias relacionadas con la comunicación de la nutriología; pues este aumento en la percepción *personal* de la información relacionada con los riesgos alimentarios podría repercutir en el cambio en el estilo de vida de la población de manera más pronunciada.

1.1.5 Otras razones por las que comer no significa el mismo riesgo para usted que para mí.

Hay estudios en los que se han encontrado diferencias importantes al comparar la concepción de la alimentación entre distintas naciones; muestran, por ejemplo, que los estadounidenses asocian la alimentación más con los riesgos, mientras que los franceses y

los belgas se orientan más a relacionarla con el placer –habría que indagar qué ocurre en el caso de México. El género, además, resulta ser un factor relevante, pues las mujeres suelen mostrarse más orientadas a relacionar la alimentación con la salud y los hombres con el placer (Lupton 2005, 450).

Otros estudios empíricos, entre ellos los del sociólogo Brian Wynne (2002), han mostrado que el público lego no es pasivo en su respuesta al conocimiento sobre el riesgo; en lugar de eso, las personas aceptan, negocian o rechazan el conocimiento de los expertos, basadas en juicios fundados en sus experiencias personales, incluyendo aspectos como la interacción con los otros, la información provista por los medios masivos de comunicación o su propia concepción del significado del riesgo.

Por estas razones, resulta básico matizar –o no tomar por dadas– las generalizaciones sobre percepción del riesgo cuando se busca entender la concepción de la alimentación, y su relación con éstos, de públicos diferenciados. En este sentido, los conocimientos sobre el riesgo deben considerarse como productos de una “aculturación”, y por tanto están situados en contextos sociales, culturales e históricos (Tulloch & Lupton 2002, 367).

De este modo, puede argumentarse que la percepción de riesgos relacionados con la salud no es totalmente dependiente de la evaluación experta y, aunque desde una postura *realista*, podría afirmarse que hay riesgos en el mundo –independientes de la opinión de cada sujeto–, la percepción de éstos está ligada al individuo y a su contexto; y, por tanto, puede ser muy variable.

La esfera de la percepción del riesgo, sin duda, es fundamental para la modificación de estilos de vida, podría decirse que inclusive más que la propia evaluación del riesgo por los expertos, pues de ella depende que el sujeto decida vivir de un modo u otro. Esto podría explicar por qué, a pesar de que la nutriología ha perfeccionado sus técnicas de evaluación

CAPÍTULO I

del riesgo y aumentado el cúmulo de conocimiento relacionado con los riesgos y la alimentación, la percepción de éstos y con ella la respuesta de los individuos ha sido muy diversa. Es decir, informar a la población sobre los riesgos calculados de adoptar distintos hábitos alimenticios no es un factor único ni determinante para modificar sus estilos de vida.

1.2 ¿Las señoras no respondieron como habíamos planeado?

Más allá del tema de la percepción de riesgos alimentarios, el texto de Sandra Aguilar Rodríguez “Alimentando a la nación” apunta a la crítica de este primer presupuesto del modelo deficitario.

Aguilar estudió los discursos de nutrición en la implementación de políticas públicas en México en las décadas de 1940 y 1950, a través de encuestas de nutrición y de la historia de vida de una enfermera visitadora. Su trabajo muestra que las instituciones de salud y de bienestar social tenían como objetivo “transformar a las mujeres para que ellas generaran un cambio en sus familias” –objetivo basado sin duda en profundas estructuras sociales de género en las que el lugar de la mujer se encuentra en el espacio doméstico. Así, las enfermeras visitadoras fungían como comunicadoras de “la información científica” ajena a los sectores populares; éstos, por su parte, usaron los programas de bienestar social en formas que no siempre correspondían con los ideales de las autoridades sanitarias²⁹ (Aguilar-Rodríguez 2008, 37). La autora argumenta que el desinterés por el contexto de las comunidades a las que se dirigían los programas –desde su planeación hasta su implementación– fue uno de los factores que determinó su escaso impacto:

²⁹Por ejemplo, las mujeres comenzaron a asistir a las pláticas sólo hasta que obtenían algún beneficio material a cambio –como alimentos o combustibles (Aguilar-Rodríguez 2008, 36). Este fenómeno sigue ocurriendo frecuentemente con los programas actuales de tinte clientelista y paternalista.

Al poseer la información nutricional y de medicina preventiva, se pensó que las mujeres campesinas cambiarían su forma de vida, sin considerar las limitaciones económicas y sus percepciones culturales. En suma, la falta de comprensión de la cultura y valores campesinos, así como de los contextos específicos, marcó el fracaso de los programas de nutrición en México (Aguilar-Rodríguez 2008, 37)³⁰.

Los “contextos específicos” –que pueden ir desde la falta de recursos para transportarse a los sitios de los programas, hasta las tradiciones alimentarias y la disponibilidad de ciertos alimentos locales– son cruciales para comprender por qué estas medidas generales y abstractas se enfrentan a numerosos retos.

No obstante, contrario a lo que podría intuirse tras la lectura del texto de Aguilar-Rodríguez, en aquella época los programas de salud pública relacionados con la alimentación en México –entre ellos el de las enfermeras visitadoras, mencionado anteriormente– se basaron en un enfoque que no se restringió a las políticas públicas mexicanas, sino que resultaba ser de índole internacional: el enfoque de la *nutrición social*. La nutrición social, que estuvo en boga desde la década de 1920, privilegiaba el estudio de las causas socioeconómicas, higiénicas y educativas de la mala alimentación, con el fin de generar estrategias gubernamentales para evitarlas. Dentro de este enfoque, atacar el problema de la nutrición requería no sólo de la investigación clínica en enfermedades asociadas con la mala alimentación, ni tampoco bastaba el análisis bioquímico de los alimentos: también debían atacarse las causas socioeconómicas que generaban la mala

³⁰Si se rastrean otros elementos como el cambio de las conductas alimentarias para promover la alimentación de las naciones ‘modernizadas’, pasando de una alimentación basada en el consumo alto de proteínas de origen vegetal a una donde se prefieren las proteínas de origen animal –huevo, leche, carne, por ejemplo–, no queda clara la idea de Aguilar-Rodríguez de que los programas de nutrición en México hayan sido un total “fracaso”. Ahondaré en este punto en el apartado 2.3.3.1.

CAPÍTULO I

alimentación. Ejemplo de ello, es la creación en 1943 del Instituto Nacional de Nutriología y otras instituciones encaminadas en el enfoque de la *nutrición social*. Este instituto y, con él, el enfoque de la nutrición social, serían sustituidos –tras su cierre en 1956– por las visiones que privilegiaban el análisis bioquímico de los alimentos y el estudio clínico de enfermedades asociadas a la alimentación³¹.

Luego de aquél sombrío epílogo para los proyectos de *nutrición social*, la mayoría de los programas gubernamentales relacionados con la alimentación en México se enfocaron a atender problemas específicos de manera masiva –se han implementado programas asistenciales, subsidiarios, de regulación de mercado, de apoyo a productores y/o consumidores, de enriquecimiento de alimentos con micronutrientes específicos o de suplementación de micronutrientes a poblaciones en riesgo. Fue hasta las últimas décadas del siglo XX que se buscó el desarrollo de programas más “integrales”, que involucraran la vigilancia del estado nutricional y la orientación alimentaria a grupos específicos (Barquera, Rivera-Dommarco & Garca-García 2001). Por ejemplo, el *Programa de Educación, Salud y Alimentación* –mejor conocido como “Progresas”–, implementado en 1997, buscaba “atender con un enfoque integral las diferentes causas de la pobreza, dirigiendo sus beneficios directamente hacia las familias en extrema pobreza” (Sedesol 2017), enfocándose en asuntos relacionados con la educación, la salud y la alimentación. Las estrategias básicas del programa consistían en proveer el “Paquete Básico de Servicios de Salud”; prevenir la desnutrición desde la edad prenatal; y promover y mejorar el cuidado a la salud y el servicio en las unidades del primer nivel de atención (Barquera, Rivera-Dommarco & Garca-García 2001, 472). Sin embargo, su componente de orientación

³¹Agradezco a Joel Vargas Domínguez por compartir conmigo el avance de su investigación histórica (2017) sobre esta etapa de la salud pública en México.

alimentaria cumplía un papel de simple requisito más que constituir una parte fundamental de su diseño: “La participación de la comunidad en el programa es vista como una parte esencial para alcanzar los objetivos del programa; sin embargo, se reduce al cumplimiento de acciones ya establecidas por el programa” (Barquera, Rivera-Dommarco & García-García 2001, 472). A esta gran limitación, relacionada con la falta de correspondencia de los objetivos del programa con las estrategias específicas para su cumplimiento, se le suma el hecho de que implícitamente asumía el primer supuesto del modelo deficitario al inferir que el proporcionar un “suplemento alimenticio” y una “ayuda económica” a las familias propiciaría que adoptaran una “alimentación adecuada” (Sedesol 2017).

Sin lugar a dudas, el diseño, implementación y evaluación de programas gubernamentales relacionados con la orientación alimentaria es todo un reto. Si se busca entender y practicar la comunicación de la nutriología de manera menos *ingenua*, seguramente este tipo de programas siempre serán propensos a críticas como la que estoy haciendo –en este sentido, es probable que esté tomando un blanco demasiado fácil de atinar. Por un lado, se enfrentan a ‘la paradoja de la prevención’ que mencionábamos anteriormente: aunque para el Estado resulte más racional formular recomendaciones generales, para los individuos también es racional no acatarlas en tanto que no les representa un beneficio sustancial. Por otra parte, la visión del Estado sobre sus gobernados es una visión panorámica y resulta muy complicado diseñar estrategias adaptadas a los diversos públicos que no presupongan la ignorancia de éstos. Finalmente, es probable que este tipo de programas se sostengan no sólo en el primer supuesto del modelo deficitario, sino en los otros dos, utilizando un discurso donde se pretende ‘*des-politizar*’ a la ciencia para utilizarla como un vehículo “neutral” que de fondo sirve para promover los intereses

CAPÍTULO I

del Estado; y, al mismo tiempo, a través del Estado se reitera la autoridad epistémica de la ciencia.

1.3 La caloría y sus significados

Nick Cullather en “The Foreign Policy of the Calorie” (2007) hace un interesante análisis histórico de cómo la cuantificación abstracta de la alimentación a través de la unidad de medida de la “caloría”, originaria de Alemania y popularizada en Estados Unidos –y luego en el resto del mundo– desde inicios del siglo pasado, estuvo envuelta en un contexto complejo de metas, analogías y políticas gubernamentales sobre el trabajo humano y mecánico. El autor muestra que este concepto, que desde una mirada despistada podría parecer completamente “neutral”, en realidad adquirió múltiples significados para los diversos actores involucrados en su utilización. Uno de los propósitos más notables del establecimiento de esta unidad fue convertir a los alimentos y a los hábitos alimentarios de las poblaciones en variables “políticamente legibles”, facilitando la supervisión del Estado en el bienestar y conducta de las poblaciones. Desde otro punto de vista, sirvió como instrumento en la transformación de la “ética del hambre”, definiéndola como un problema social *cuantificable*. Por otra parte, se constituyó como una tecnología de clasificación de los alimentos que servía como guía para la administración de los recursos del Estado. Para la industria de alimentos, serviría como una medida de la eficiencia de la producción –el objetivo era obtener alimentos con mayor potencial energético. Para los consumidores, sería una manera de administrar su propia salud –cuando comenzó a popularizarse, la caloría significó la unidad de medida básica para “garantizar” una alimentación ‘saludable’. “En 1974, J. George Harrar, presidente de la Fundación Rockefeller afirmó que el descubrimiento de la caloría permitió una ‘alianza informal’ entre ‘científicos, granjeros,

agencias gubernamentales, educadores y procesadores de alimentos” (Cullather 2007, 339).

Explorando otras aristas de los estudios sociales sobre ciencia, parece el momento oportuno de retomar el concepto sociológico de “*boundary object*”, planteado originalmente en 1989 por Susan Leigh Star y James Griesemer. Los autores proponen un “análisis ecológico” de cómo los objetos y métodos científicos adquieren diferentes significados por los distintos actores involucrados en la comunicación del conocimiento; significados que, si se busca una cooperación –necesaria para el funcionamiento de las instituciones científicas–, tienen que reconciliarse a través de una “traducción indeterminada”³² (Leigh-Star & Griesemer 1989, 390-91). Para el análisis de su propio caso –un museo de zoología– proponen el concepto analítico “*boundary object*”, con el que buscan explicar cómo los objetos o conceptos científicos habitan mundos sociales que se bifurcan, satisfaciendo a la vez los requerimientos de información de cada uno de ellos. Aunque no es la traducción literal, haciendo una analogía con el animal, prefiero llamarlos ‘conceptos camaleón’ pues constituyen “objetos [o conceptos] que son lo suficientemente plásticos para adaptarse a las necesidades locales y a las coacciones de las diversas partes que los emplean, y al mismo tiempo lo suficientemente robustos para mantener una identidad común a través de los diversos escenarios [...] Tienen diferentes significados, a través de los diversos mundos sociales, pero su estructura es lo suficientemente común para más de un mundo, y esto los hace reconocibles” (Leigh-Star and Griesemer 1989, 393). Así, podría aplicarse este concepto para explicar cómo el término “caloría”, proveniente del

³²Afirman que hay un número indefinido de maneras en que los diversos actores dan sentido o significado a un “mismo” objeto o concepto, adaptándolo a su propio mundo social sin dejar de interactuar con toda la red de participantes (Leigh-Star & Griesemer 1989, 390-391).

CAPÍTULO I

ámbito científico, puede adquirir distintas facetas y roles según el mundo social en el que entre, pero manteniendo una base común que permite la comunicación entre ellos.

Esta forma de entender al término “caloría” no es una idea nueva. En un análisis histórico sobre la incorporación de esta unidad en los discursos médicos y públicos sobre alimentación en México durante el Porfiriato, Joel Vargas Domínguez (2011) sostiene que “la caloría” fungió como un punto de encuentro de múltiples intereses, entre los que destacaban los de los médicos, los políticos y la población. El autor también utiliza el concepto “*boundary object*” para mostrar cómo “la caloría” adquirió diversos significados según el mundo social en el que fue utilizado:

Atwater [el fisiólogo alemán que desarrolló el concepto] utilizaba a la caloría como un instrumento de búsqueda de recursos para llevar a cabo sus experimentos, y ganar legitimidad y autoridad en el mundo académico que lo rodeaba. Lo anterior no excluye un genuino interés en el trabajo de investigación que realizaba, sino que eran movimientos paralelos de aprovechamiento de recursos. Además, Atwater vinculaba las calorías con la productividad, ya fuera agrícola o humana, mientras que los alemanes veían en las calorías un medio eficaz para medir la calidad de la alimentación y mejorar a través de ella la vida de los obreros. Estas diferentes visiones sirvieron a ambos actores como justificación para utilizar a la caloría en esta ambigüedad de significados, como la medida de la eficiencia y la productividad y al mismo tiempo de la mejora social (Vargas-Domínguez 2011, 74-75).

Es así que, desde sus inicios, la caloría migra desde una fisiología alemana que vinculaba la productividad humana con la de las máquinas, y pasa a los Estados Unidos como una medida de la productividad agrícola traducida en potencial de trabajo humano. Posteriormente, sirvió como medida del funcionamiento –metabolismo– humano y, con el

surgimiento del enfoque bioquímico, se utiliza como medida del contenido energético de los alimentos.

1.4 Una concesión a los distintos significados que adquiere la información

Esta serie de estudios –y muchos otros publicados en la última década– constituyen buenos ejemplos para poner en entredicho el primer supuesto del modelo deficitario en la comunicación de la nutriología.

Algunos ejemplos sobre percepción pública de riesgos alimentarios muestran que el modelo deficitario sí puede explicar ciertas características del fenómeno de comunicación de la nutriología: que con frecuencia la información original se distorsiona al momento de pasar de un actor a otro –como cuando las recomendaciones expertas para prevenir el cáncer fueron apropiadas por la prensa–; o que las opiniones de expertos suelen interpretarse erróneamente como conocimiento científico –como cuando se satanizó al colesterol a mediados del siglo pasado. Sin embargo, el modelo deficitario no logra tener un poder explicativo lo suficientemente amplio como para dar cuenta de otras características del fenómeno de comunicación, como el hecho de que incluso ‘la misma información’ se percibe de múltiples formas por parte del público: la paradoja de la prevención revela que los mismos riesgos pueden significar cosas distintas para el Estado que para los individuos; nuestro ‘optimismo personal poco realista’ ante las estadísticas poblacionales devela que percibimos los mismos riesgos de otras manera según qué tanto nos involucremos en nuestra comunidad o qué tanto valoremos la información científica para tomar decisiones con respecto a nuestra alimentación; el fracaso de *ciertos objetivos* de los programas de educación alimentaria en México se explica por la falta de interés de

CAPÍTULO I

sus diseñadores en los contextos de las poblaciones a quienes iban dirigidos; otras características ligadas a los contextos en los que vivimos –como nuestra nacionalidad u origen regional y étnico, nuestro género o nuestra edad– provocan que la percepción varíe de un público a otro. Todo esto, como buscaba mostrar con este capítulo, ilustra casos en los que el primer supuesto del modelo deficitario es claramente problemático.

Queda más claro ahora por qué la idea de una audiencia, entendida como una comunidad “homogénea”, que responde de manera predictiva a la ‘información’ es una abstracción. Ejemplos como el de los diversos significados que ha adquirido la caloría permiten argumentar a favor de la pertinencia de pensar en términos de “múltiples audiencias”, en las que sus miembros están llenos de una gran cantidad de discursos pre-existentes con los que tienen que lidiar para dar sentido y significado a esa nueva información (Lupton & Chapman 1995, 484). Por ello, resultará importante considerar, a la hora de estudiar o practicar la popularización de la nutriología, que los públicos construyen sus propios *significados* según su contexto y que, en consecuencia, responden de forma distinta.

Capítulo II: La comunicación de la nutriología como instrumento de moralización de la alimentación

El segundo supuesto del modelo deficitario consiste en la idea de que la comunicación de la ciencia se lleva a cabo u ocurre de manera lineal, unidireccional y vertical –de expertos a inexpertos–; y, por tanto, el éxito de la comunicación se pondera a través del número de individuos que recibieron la información. Podemos distinguir este presupuesto en frases como esta: *‘La principal solución a la epidemia de obesidad es proporcionar información científica a la mayor cantidad posible de personas’*.

Como ejemplificaré con el caso de la comunicación de la nutriología, ésta es una perspectiva reduccionista que evita confrontar el hecho de que “la información” no es neutral o transparente: incluso proviniendo del ámbito científico puede ser interpretada o enfatizada de múltiples formas por parte de los propios expertos, y sin duda por el resto de los actores involucrados, resultando en un cúmulo de afirmaciones en conflicto.

Es claro que las distintas disciplinas científicas guardan diversos grados de relación con el sentido común o con las preocupaciones del público. Son las ciencias que están más relacionadas con la vida cotidiana –incluso si su contenido es sumamente especializado– las que suelen interesar a la mayoría (Shapin 2007, 174). Como es indispensable que nos alimentemos y lo hacemos de manera periódica –siempre y cuando no pertenezcamos a las clases más marginadas de la sociedad–, el estudio científico de la alimentación tiene un gran potencial para llamar la atención del público.

A inicios del siglo XX la nutriología se consolidó institucionalmente como una ciencia respetada y ampliamente popularizada, pues se convirtió en una de las pocas ciencias *accesibles* a la gente “ordinaria” y *aplicables* en la vida cotidiana (Veit 2003, 45).

CAPÍTULO II

Como suelen hacer las ciencias, la nutriología inició buscando generar conocimiento de tinte ‘universal’ –válido para *todos* los seres humanos. Esto redujo excesivamente al complejo fenómeno de la alimentación humana, y provocó la emergencia de múltiples contradicciones cuando el fenómeno se estudió a niveles locales. De hecho, puede decirse que la nutriología es una de las ciencias en las que fácilmente podemos notar que hay desacuerdo entre expertos: si no nos gusta el ‘consejo nutricio’ que alguno nos hace, siempre podríamos contraponerlo con la recomendación de otro (Shapin 2007, 176).

Desde entonces, cada comida suele verse “polisaturada” de afirmaciones expertas contradictorias. Lo que al público le queda es: o bien, ignorar la información –lo que de fondo ya constituye una decisión–; o bien, elegir a cuál afirmación experta dar prioridad en *esta* comida (Shapin 2007, 175).

Pero esta situación no es trivial, de hecho representa un serio problema para la comunicación de esta ciencia, pues se trata de un problema de *relativismo epistémico* donde no hay claridad sobre qué evidencia es relevante, pero alguna de las dos –o ambas– versiones es errónea (Baghramian & Carter 2003, ed 2017). Lo fundamental en este punto, fuera de la vanidad de saberse poseedor de conocimientos más afines a la realidad, es que tanto en la nutriología como en otras ciencias de la salud, las inconsistencias en las afirmaciones repercuten directa o indirectamente en la salud pública de la población y en la percepción pública de la alimentación –como vimos con el capítulo anterior.

A continuación, mostraré algunos ejemplos que pueden ilustrar mejor cómo la comunicación de la nutriología se ha dado entre diversos actores, sin necesariamente constituir una transmisión lineal ni vertical de información desde expertos hasta inexpertos. Iniciaré abordando al ‘etiquetado nutrimental’ desde una perspectiva que lo ve como una comunicación entre productor y consumidor; posteriormente mostraré cómo ciertos actores,

en una búsqueda por hacer asequible el conocimiento emanado de la ciencia, han estigmatizado a los alimentos de una manera no libre de controversias; finalmente, recuperaré episodios donde el Estado ha moralizado la información científica, muchas veces identificando las descripciones científicas con prescripciones morales, con el objetivo de controlar el cuerpo de los ciudadanos.

2.1 El etiquetado nutrimental: otro objeto camaleón

El aura de matemáticas que envuelve a la alimentación cuantificada hace que la sociedad considere a la alimentación basada en el cálculo como la “alimentación lógica”, la “alimentación racional”³³. Al entender la relación del humano con los alimentos desde este punto de vista, la elección de alimentos se considera como una cuestión ‘analítica’: la comida es entendida como un “vehículo” de químicos, el cuerpo como un “saco” de químicos organizado en sistemas fisiológicos; sólo basta con elegir los químicos correctos para estar en buena salud. “El ícono más representativo de este idioma son los ‘datos nutrimentales’ del etiquetado nutrimental en los alimentos empacados” (Shapin 2014, 378). Según esta idea, sólo basta saber aritmética básica, y una adecuada proporción de los grupos de alimentos, para comer sanamente.

Esta concepción predominantemente *cuantitativa* de la alimentación se ha difundido de manera amplia, y con más éxito, en las industrias agrícola –como la agricultura hidropónica– y ganadera –como la estabulación–, bajo la idea de que los alimentos mantienen en común compuestos mensurables que se pueden aislar y proporcionar de manera ‘racional’ de modo que los insumos puedan aprovecharse al máximo garantizando las funciones del organismo vivo:

³³ En el tercer capítulo se ahondará en las raíces históricas de esta concepción.

CAPÍTULO II

Bajo su apariencia de complejidad y de diferencias, los alimentos en realidad deben su valor nutritivo a un pequeño número de sustancias que se encuentran en alimentos muy diversos en cuanto a aspecto y sabor: estas sustancias son aquellas que conocemos como nutrimentos (Trémolières 1980, 74).

Argumentando que los alimentos, que parecían superficialmente muy diferentes, podrían ser vehículos de los mismos nutrimentos necesarios, los nutricionistas transformaron la alimentación en una variable, en una clase de álgebra cultural (Veit 2003, 45).

Sin duda, esta versión cuantificable de la alimentación es la cara de la nutriología más popularizada. Pero a pesar de que la mayoría hemos oído hablar de calorías, de proteínas o de vitaminas, no se necesitan reportes estadísticos para ver que el consumo equilibrado de alimentos, que tan ampliamente se ha “impulsado” a través de la comunicación de la nutriología, está muy lejos de parecerse a lo que teóricamente es recomendable.

Sally Eden (2011, 108) explica cómo la ‘información nutrimental’, que por ley se imprime en los empaques de alimentos industrializados, muchas veces se justifica con el segundo supuesto del modelo deficitario: dado que las tecnologías de alimentación modernas han propiciado que el consumidor de alimentos esté “desconectado” de la producción de éstos, la etiqueta nutrimental permite darle al inexperto más información sobre lo que está adquiriendo. La autora sugiere tratar de entender a la etiqueta nutrimental bajo el concepto analítico *boundary object* –que se abordó en la sección 1.3.

Con un estudio empírico en Inglaterra, Eden muestra cómo la misma información nutrimental relaciona no sólo el mundo de los científicos y el de los no científicos, sino el de

los productores y los consumidores, complejizando el significado de la información para los primeros y simplificándolo para los segundos.

A través del concepto “alimento orgánico”, la autora muestra cómo para los productores se trata de un dato de la etiqueta nutrimental relacionado con el proceso de producción de alimentos y su correspondiente repercusión medioambiental, requiriendo de su parte un proceso de verificación constante; mientras que para los consumidores, seguido resulta un dato que ayuda a simplificar la elección de un producto sobre otro –otorgándole un ‘valor moral’– incluso sin ser esencial que se comprenda la complejidad del concepto.

Eden sugiere, en segunda instancia, que el concepto de “alimento funcional” también es un buen ejemplo de los múltiples significados que un dato nutrimental puede adquirir. La autora, muestra que la discusión en torno a este concepto suele estar más envuelta en interpretaciones científico-tecnológicas que el concepto de alimento orgánico –que podría parecer más “transparente”.

La interpretación de los datos nutrimentales no está basada en una “traducción” o simplificación de los conceptos provenientes del ámbito experto, sino que éstos adquieren diversos significados para cada público, relacionados –en gran parte– con una “*conciencia reflexiva*” de las intenciones de los actores que promocionan un producto. El consumidor, en lugar de ser una “pobre víctima del capitalismo”, es capaz de decodificar las tácticas que se utilizan para tratar de influenciar su conducta (Eden 2011, 187-8).

El trabajo de esta autora demuestra que la información científica no circula de manera lineal, ni vertical, de expertos a legos –como se presupone en el modelo deficitario–; y que además, constituye uno más de los componentes, no necesariamente el dominante, que el público considera relevante para tomar una decisión con respecto al consumo de alimentos.

2.2 ‘Alimentos buenos’, ‘alimentos malos’: una manera simple de complicar todo

Sin duda, los significados culturales contemporáneos alrededor de la alimentación están repletos de paradojas: la comida ocupa el conflictivo rol de ser por un lado un patógeno potencial, fuente de enfermedad y muerte; y por otro, el de ser proveedora de vida, nutrición y complemento emocional³⁴. Nos vemos atrapados entre la espada y la pared, como omnívoros que biológicamente requerimos una alimentación variada y diversa, y que al mismo tiempo debemos tener suma cautela con lo que ingerimos, porque casi cualquier alimento es fuente de riesgos potenciales (Lupton 1995, 478).

Muchos comunicadores de la nutriología, particularmente aquellos más involucrados con el público lego como los medios de comunicación –es decir, no necesariamente científicos–, con la finalidad de “facilitar” la decisión sobre qué alimentos consumir para evitar riesgos, han clasificado a los alimentos en “buenos” –saludables o nutritivos– y “malos” –no saludables. Esta clasificación –sin duda muy artificiosa–, implica una simplificación excesiva de la alimentación que ha convertido a las afirmaciones relacionadas con la nutriología en mensajes erróneos y que ha traído consigo un sinnúmero de confusiones, provocando la satanización de alimentos al etiquetarlos como ‘malos’ o el consumo excesivo de otros por considerárseles ‘buenos’:

De muchas formas, la aceptación de las recomendaciones nutricionales sobre la relación entre la alimentación y el riesgo, y la alimentación y la buena salud, se ha vuelto cada vez más compleja y difícil por parte del público lego. La atención en las décadas de 1980 y 1990 en la sal y el colesterol recientemente ha traído consigo ansiedad con respecto a las ‘malas’ grasas (en oposición a las ‘buenas’ grasas, que las personas están exhortadas a incluir en sus dietas) y

³⁴ Escenarios como los de la sociedad estadounidense permiten visualizar claramente esta paradoja, habría que indagar si para las audiencias mexicanas también resulta ilustrativa.

los ‘malos’ hidratos de carbono (o los de alto índice glicémico en contraste con los de bajo índice glicémico). Mensajes sencillos como ‘reduce el consumo de grasas’ o ‘consume muchos hidratos de carbono’ se han diversificado en mensajes como ‘consume muchos hidratos de carbono, pero sólo de aquellos que tienen bajo índice glicémico’ y ‘reduce tu consumo de grasas, pero sólo si son grasas saturadas de origen animal o aceite vegetal hidrogenado o aceites monoinsaturados que no fueron extraídos por presión en frío, y consume más grasas, de origen animal o vegetal, que contengan ácidos grasos omega-3’” (Lupton 2005, 449).

Dicha clasificación originó otras tensiones, como “la necesidad de comer algunos alimentos ‘buenos’ por razones de salud y la necesidad de ingerir alimentos ‘malos’ por placer y satisfacción” (Lupton & Chapman 1995, 478), donde la elección de alimentos ‘malos’ se ha identificado con la despreocupación por la salud y la falta de amor propio.

Deborah Lupton y Simon Chapman, a través de un estudio empírico en población australiana, evidenciaron que las personas suelen representar los estilos de vida *modernos* como confusos y estresantes, donde persiste una gran ansiedad y preocupación por cumplir continuamente con los imperativos del discurso de la salud pública; y a la vez, existe una evidente resistencia, irritación y hartazgo ante el verse obligado a basar las elecciones dietéticas cotidianas en dichos imperativos, negando el placer de alimentarse por la *necesidad* de tener una dieta ‘saludable’ (Lupton & Chapman 1995, 486).

2.3 “Lo normal es querer ser normal”

Queda claro que la nutriología ha buscado relacionar el consumo cuantificado de energía y nutrimentos con el estado de salud de los individuos y de las poblaciones. Como ya planteamos en la crítica al primer supuesto, el descubrimiento de enfermedades asociadas a la alimentación propició un gran discurso enfocado en la prevención.

CAPÍTULO II

Cuidar el estado de salud se vuelve *fundamental* para la vida moderna, no sólo porque padecer enfermedades ‘merma la calidad de vida’, y para la mayoría de la población esto resulta algo indeseable; sino porque la salud se ha identificado con la belleza, mientras que la enfermedad con un incremento en los costos para el individuo y los estados-nación (Vigarello 2005, 207).

El discurso del riesgo relacionado con la salud puede separarse borrosamente en dos perspectivas (Lupton 1993 426-7). Por un lado, el riesgo puede considerarse “externo”, es decir, aquél que no depende directamente del individuo y sobre el cuál éste tiene escaso control. A este tipo de riesgos seguido se alude como “factor de riesgo no-modificable”³⁵ – como por ejemplo la contaminación ambiental o la predisposición genética a alguna enfermedad. Por otro lado, se develan riesgos “internos”, que resultan como consecuencia de decisiones cotidianas individuales relacionadas con el estilo de vida. Los discursos sobre “factores de riesgo modificables” ponen gran énfasis en el *auto-control* y en la prevención. Cuando el riesgo se considera impuesto internamente por falta de fuerza de voluntad, debilidad moral o pereza por parte del individuo, aquellos individuos “en riesgo” se convierten en “pecadores” que contraen riesgos voluntariamente (Lupton 1993, 429).

La retórica pública acerca de los riesgos en cuestión de salud se sirve de estos dos discursos, dependiendo de qué tan controlables se perciban aquellos, para cumplir diversas funciones en la sociedad. Hay autores que señalan la utilidad del discurso de riesgo en la esfera de la salud pública, pues permite al Estado ejercer poder sobre los cuerpos de sus ciudadanos, sirviendo –a manera de agente foucaultiano– en la vigilancia y mantenimiento de la cohesión y el control social; que, además, resulta muy difícil de contrarrestar por la

³⁵Al no depender de la decisión del afectado, los riesgos externos podrían identificarse más con el concepto ‘peligro’.

“explícita benevolencia de sus fines por mantener los estándares de salud” (Lupton 1993, 433).

En su análisis histórico sobre el desarrollo de la ciencia de los alimentos durante la época del Porfiriato, Joel Vargas (2011) evidencia cómo el Estado mexicano vislumbró en la alimentación racionalizada una “solución a los problemas sociales del México en construcción”. Un ejemplo del ejercicio de este control fue la implementación de comedores escolares durante aquella época; en donde la alimentación de los alumnos se consideraba la “llave de la nacionalidad”:

Para las élites médicas, el pueblo abandonaría su degeneración a través de la educación, con una alimentación basada en los preceptos higiénicos, mismos que debían fincar sus raíces en la ciencia. Los médicos respaldaban dicho control social por las investigaciones en fisiología, que era entendida como la proveedora de datos científicos a la práctica médica. Las élites se configuraban a sí mismas como poseedoras del conocimiento y detentadoras del poder para controlar lo que hasta ese momento habían sido prácticas culturales ajenas al control estatal. El Estado podía de esta manera controlar tanto el suministro de productos como lo que se debía comer ‘racionalmente’, aunque no tuviera los medios adecuados para ejecutar este tipo de control. La higiene tomó a la alimentación y la transformó, de ser una práctica cultural poco regulada por el Estado, a una práctica controlada, más en el terreno de la inocuidad que en el terreno de la ‘buena’ alimentación (Vargas-Domínguez 2011, 133).

Pero, en el último siglo, los discursos sobre la responsabilidad de la alimentación han ido fluctuando, pasando de considerarse como una responsabilidad propia del Estado a considerarse una responsabilidad primordialmente individual. Buscando evadir la responsabilidad por los riesgos “externos”, los Estados han puesto mayor énfasis en resaltar los riesgos “internos” que atribuyen responsabilidades a los individuos. En esta segunda

CAPÍTULO II

perspectiva, retomando expresiones antiguas como ‘eres lo que comes’, el discurso de la alimentación y sus riesgos se encuentra sumamente moralizado. De hecho, en décadas recientes la moralización del *auto-control* en relación con la alimentación –y otras actividades como el ejercicio– no ha hecho más que intensificarse, convirtiéndose en un pilar de los argumentos que condenan a las enfermedades relacionadas con la alimentación como “elección y fracaso personales” (Veit 2003, 186-7). Se achacan responsabilidades incluso al ignorante, y ante eso el individuo está prácticamente condenado a ser culpable de estar enfermo; esta culpabilidad radica –al igual que en los modelos de racionalidad económica– en las decisiones y elecciones que supuestamente se toman en el ámbito de la *libertad* individual:

Actualmente en México nos enfrentamos a un cambio radical en el enfermar, nuestros principales problemas son las enfermedades crónicas no transmisibles, generalmente causadas por descuidos y falta de prevención en las que el individuo tiene gran responsabilidad en su aparición, ya sea por ignorancia o por negligencia ante el decidir cotidiano en relación a los hábitos de vida, principalmente en lo referente a la elección de los alimentos que lleva a su boca, la falta de ejercicio en cotidianidad y la no cultura de la prevención (Patiño 2016).

Junto con esta idea de responsabilidad individual, se consolidan juicios morales y normativos con respecto a la enfermedad. Por ejemplo, el colesterol elevado suele estar “asociado con todas esas imágenes de gente obesa, poco energética que se sienta por ahí llenándose a sí misma con crema pastelera”; en contraste, tener un “buen” –bajo– nivel de colesterol es algo de lo que hay que estar orgulloso” (Lupton & Chapman 1995, 488).

2.3.1 *‘Yo decidí lactar porque sin duda eso era lo mejor para mi hijo’*. Stephanie Knaak muestra el trasfondo de esta clase de afirmaciones al narrar cómo la elección de la lactancia materna por parte de las madres está inmersa en un sermón sobre lo que significa ser una “buena madre” en la sociedad del riesgo:

Hay una notable tendencia por parte del discurso de salud pública a incrementar el marco de elecciones y prácticas personales relacionadas con la salud como asuntos de responsabilidad social y moral, convirtiendo a la lactancia materna en mucho más que sólo una decisión personal. Dentro de una clase de discurso ambientalista, la lactancia materna se transforma en parte de lo que una buena –i. e. social, responsable, moral– maternidad significa (Knaak 2010, 347).

Por razones de espacio, no me es posible ahondar en esta discusión. Sin embargo, resulta importante señalar que la idea de la lactancia, como algo que “toda buena madre” debería practicar, podría rastrearse históricamente. Particularmente resaltan las contradicciones en los discursos sobre la lactancia materna que se dieron a lo largo del siglo pasado y que han generado percepciones ‘encontradas’ sobre esta práctica. Por una parte, persiste el gran énfasis en promover el consumo de fórmulas lácteas y el uso de biberón, respaldado inicialmente por la idea *científica* de una alimentación reducible a nutrientes cuantificables; que también podría leerse dentro de un discurso “liberalizador” de las mujeres; y que, sin embargo, de fondo involucra a actores como la industria de la leche y otra clase de intereses. Y, por otra parte, el discurso que promueve la lactancia como una práctica invaluable ha resurgido –tal como lo muestra el trabajo de Knaak–, resaltando otros aspectos positivos de esta práctica además de la composición nutrimental de la leche –como los beneficios inmunológicos o psicológicos, por ejemplo–; pero, que podría

CAPÍTULO II

relacionarse con discursos encaminados a reforzar estructuras de poder más profundas que encajonan a las mujeres al espacio doméstico.

Este ejemplo sirve para ilustrar que la información científica no sólo circula por diversas vías –no necesariamente de manera vertical, ni lineal–; sino que puede utilizarse como una potente herramienta para reforzar relaciones de género que asignan a las mujeres una responsabilidad aún mayor por la suerte del “cuerpo social”. En este caso, grupos de intereses muy distintos, que van desde los grupos conservadores pro-familia y el Estado, grupos de lactancia y ecologismo, hasta la industria de la leche y la propia comunidad científica, crean el espacio que asigna la responsabilidad individual a las mujeres.

2.3.2 “*The kitchen is the victory, eat less bread*”. En otra arista, Helen Veit en *Modern food, moral food* hace un recuento histórico de cómo, alrededor de la Primera Guerra Mundial, el gobierno de Estados Unidos promovió una visión “moralizada” de la alimentación enmascarada de científicidad. Con propósitos administrativos, las autoridades exhortaron a las amas de casa a participar en el combate desde sus cocinas. Mensajes nacionalistas –como el que titula este episodio– se utilizaron para motivar a las mujeres a preferir ciertos alimentos y a reservar los alimentos que se consideraban más “nutritivos”, energéticos y transportables –como los productos de trigo– para los soldados que partían a la guerra. Cuantificar el contenido energético de los alimentos, aunado a una cultura del *auto-control* –e implícitamente asumir como natural su rol en el hogar–, se convirtieron en tareas que toda ‘buena ciudadana’ debía cumplir (Veit 2003). Éstos son otros significados que ha adquirido la caloría en su popularización: una medida del nacionalismo estadounidense y una medida del *auto-control*. Los cuales podríamos sumar a los

significados que enlistamos cuando la caracterizamos como un ‘concepto camaleón’ en la sección 1.3.

2.3.3 “*What’s normal anyways?*” (*Mrs. Gump*). Como hemos visto, las afirmaciones emanadas de la nutriología pasan de ser descripciones a convertirse en normas que prescriben. Este fenómeno se puede tratar de rastrear desde la idea de “normalizar a la población”. Ian Hacking, en “Normal People” (1996), argumenta que el concepto de “normalidad” tomó gran popularidad a partir del siglo XIX desplazando a la búsqueda, ilustrada y esencialista, de una clase de “*naturaleza humana*”. Se trata de un concepto que ha adquirido varios significados: al hablar de “lo normal” podemos referirnos a “lo común”, “lo típico” o “lo usual” –por ejemplo, solemos considerar que “ser normal” es ser, aparentar o comportarnos como la mayoría o, más “objetivamente”, como el promedio estadístico–; pero, por otro lado, puede significar “lo estándar”, “la regla”, “el ideal”, “la *norma*”.

La estadística –‘*relativo al estado*’ según su etimología latina– es una de las herramientas más útiles que el Estado moderno encontró, no sólo para *conocer*, sino para *controlar* a la sociedad; pues jugó un rol fundamental en la constitución, o reconfiguración, de los diversos significados que ha adquirido el concepto de “normalidad” en torno a las afirmaciones científicas relacionadas con la salud.

Para el primer objetivo del Estado es sencillo encontrar ejemplos. Dado que la principal función de la estadística es recoger y clasificar datos, provee una visión panorámica de las cosas u objetos que mide. A los gobiernos, en su papel de *vigilancia* y administración, les resulta útil conocer ciertas características de su población: cuántos habitantes hay y en qué distribución de edad y sexo –de ellos podría interesarle cuáles

CAPÍTULO II

pueden considerarse fuerza de trabajo–; cuál es la producción promedio anual de alimentos; cuánta gente requiere de servicios de salud; cuántos nacimientos hay en promedio al año; de qué se enferma o de qué se muere la gente; en fin, prácticamente de lo que se nos ocurra.

De este modo, la estadística es una buena herramienta para *describir* según las categorías de nuestro interés. Theodore Porter (1995, 19-20) explica cómo esta capacidad *descriptiva* de la estadística tiene varios atractivos, no sólo científicamente sino políticamente: es una forma de hablar que despersonaliza, y con ello da una apariencia de “humildad” y objetividad; combinada con la teoría de la probabilidad, permite hacer estimaciones a partir de datos limitados, es decir, provee buenas razones para esperar un futuro y no otro a partir de un método inductivo –es en lo que se basa el cálculo experto de riesgos, por ejemplo–; permite hacer asociaciones entre variables sin apelar a algún determinado orden causal, esto es útil cuando no hay consenso entre científicos al respecto, porque constituye una herramienta aparentemente neutral.

Pero, como sugerí, la estadística también le permite al Estado *controlar*. Una de las herramientas –emanada del ámbito científico– más potentes para dicho propósito, ha sido la “*curva gaussiana*” también conocida como “curva de campana” o “*curva normal*”. Sobre ésta se ha trabajado extensamente en los estudios de la ciencia por su impacto en la llamada ingeniería social y en numerosas disciplinas modernas.

A inicios del siglo XVIII Abraham de Moivre propuso una curva en forma ‘acampanada’ para describir las propiedades matemáticas de una distribución de probabilidades de frecuencia –del lanzamiento de una moneda–; un siglo después, Laplace y Gauss utilizaron esta curva para proponer una distribución de errores, donde ‘la media’ de las observaciones estimaba un valor real pero desconocido; para 1850 el físico belga

Adolphe Quetelet³⁶ propuso el término “hombre promedio” –“*homme moyen*”³⁷– sugiriendo que muchas variables de la población humana se distribuyen como la curva acampanada, donde la ‘media’ o ‘promedio’ constituye el *ideal* –físico, moral y de belleza– de la variable. Podemos notar que el uso de la estadística dio un salto enorme con Quetelet, pues pasó de interpretarse como una descripción, útil incluso para la estimación de probabilidades, a considerarse una prescripción; en palabras más coloquiales: la norma física, moral y de belleza pasó a definirse –en muchos casos– por lo que era lo más común (Hacking 1996). Para finales de aquel siglo, Galton y Pearson nombraban a esta distribución “*curva normal*”, que sigue constituyendo parte fundamental del análisis matemático de las poblaciones humanas y de otras especies.

A este uso pragmático y esta interpretación de los datos estadísticos, se le sumó el hecho de que en medicina “lo normal” suele identificarse con “lo saludable” y “lo anormal” con “lo patológico”³⁸. Aquí “lo normal” *describe* una condición *deseable*: “lo sano”. Como para la mayoría de nosotros estar sano es lo deseable, podríamos decir –no sin entrar en un

³⁶En honor a este científico, a finales del siglo XX, se nombra *Índice de Quetelet* a una de las medidas más utilizadas en la actualidad para estimar el nivel de adiposidad de los individuos y poblaciones a través de dos variables fácilmente mensurables –la masa y la talla. Este índice también se conoce como Índice de Masa Corporal o IMC y delimita al menos cuatro categorías: bajo peso, normopeso, sobrepeso y obesidad; que a su vez se han asociado estadísticamente con otras variables (Puche 2005).

³⁷Por otro lado, desde los estudios de género, podría cuestionarse la denominación de Quetelet “*homme moyen*” que supone al género masculino como representativo de la raza humana. No obstante, esta visión masculinizante de la imagen humana no es propia de aquella época: Da Vinci ya había dibujado unos siglos antes a su famoso “hombre Vitruvio”.

³⁸Describe Georges Canguilhem, en su libro *Lo normal y lo patológico* (1971), cómo desde la antigüedad la enfermedad se ha entendido al menos desde dos enfoques –la teoría ontológica y la teoría dinamista o funcional– que comparten una interpretación de ésta “como una situación polémica, ya sea como la lucha entre un organismo y un ser extraño, ya sea como una lucha interna de fuerzas enfrentadas”; así, “la enfermedad difiere del estado de salud, lo patológico de lo normal, como una cualidad difiere de otra”. En una concepción –como la de las sociedades modernas–, que admite y espera que el ser humano puede forzar a la naturaleza, surge la idea de gobernar la enfermedad a través del conocimiento de sus relaciones con el ‘estado normal’ que se desea restaurar. De aquí, surge la *necesidad teórica* de fundar una patología científica vinculada con la fisiología que, para el siglo XIX, se relacionaría con la definición de los fenómenos patológicos como variaciones cuantitativas –*hiper* o *hipo*– de los fenómenos fisiológicos: “La identidad de lo normal y de lo patológico es afirmada para beneficio de la corrección de lo patológico” (Canguilhem 1971: 17-23).

CAPÍTULO II

juego de palabras y significados– que *‘lo normal es querer ser normal’*. Tal como nos sucede con el concepto *ciencia* –como veremos en el siguiente capítulo–, con más frecuencia de lo que quisiéramos, solemos utilizar indistintamente la misma palabra para referirnos a significados distintos: lo que *de hecho es* –lo normal como una descripción– y lo que consideramos que *debería ser* –lo normal como una prescripción (Lock & Nguyen 2010, 43-46). Por esta confusión, reforzada además por afirmaciones falsas provenientes de expertos –como la de Adolph Quetelet–, a veces es fácil malinterpretar los promedios estadísticos como los ideales de salud.

2.3.3.1 *‘La alimentación ideal es la de los de arriba’*. Un ejemplo de la historia de la nutriología puede ser enriquecedor para entender mejor la confusión entre el concepto de normal como *descripción* y normal como *prescripción*. Joel Vargas (2015) describe cómo en la década de 1930 en México se amplió una red de prácticas biomédicas centradas en la medición y clasificación del metabolismo energético. En aquellos años, se introdujo una visión de la alimentación como “una forma de terapia social para corregir lo desviado”; de este modo, el Estado promovía una “mejoría social” a través de cambios en los hábitos de alimentación. Un metabolismo “normal” se identificaba con entrar dentro de los parámetros de referencia, los cuales se habían estandarizado desde Estados Unidos con datos estadísticos obtenidos de individuos “blancos y sanos” –es decir, el promedio estadístico de las mediciones estadounidenses pasó a convertirse en el “ideal” de la medición para poblaciones extranjeras. Aunado a esto, la alimentación “ideal” se identificó con la alimentación de los estadounidenses; y, al asumir como estándar la dieta común o “normal” de un estadounidense promedio –con un consumo frecuente de carne, leche y huevo, por ejemplo–, las dietas locales –basadas generalmente en alimentos de origen vegetal– fueron

clasificadas como “de baja calidad”. Promover una “mejor alimentación” se relacionaba con “corregir” las dietas locales y hacerlas lo más parecidas a la alimentación de los estadounidenses.

Este ejemplo nos habla no sólo de los diversos significados y malinterpretaciones de lo que se considera “normal”. Sino de una imposición de categorías que se “naturalizan” bajo el estandarte de lo científico y que se basan, más allá que en la autoridad epistémica de la ciencia, en relaciones de poder de otra índole como la imposición de categorías establecidas por naciones más ‘modernizadas’. Como ilustrábamos al inicio de este apartado –con el ejemplo del colesterol elevado–, la confusión del término “normal” seguido se da para otras medidas: la variación corporal pasa a convertirse en la *desviación* de la normal estadística, relacionándose a su vez con la ‘desviación moral’ (Lock & Vinh-Kim 2010, 32).

2.4 Los múltiples canales de comunicación

El segundo supuesto del modelo deficitario consiste en asumir que la información se transmite de manera unidireccional y vertical de expertos a inexpertos. La implementación de estrategias como el etiquetado nutrimental generalmente asume esta idea, considerando que éstas son un nexo o puente entre expertos e inexpertos. En este capítulo, como en el primero, puede notarse que varios de los ejemplos están –en cierto sentido– en concordancia con el modelo deficitario: la “simplificación” del mensaje a lo largo del proceso de comunicación –desafortunadamente– con frecuencia significa la tergiversación de la información original, ya que se requiere una disminución de la complejidad y del contenido de la información. Sin embargo, tratando de desprendernos del segundo supuesto

CAPÍTULO II

del modelo, es posible explicar el propio ejemplo del etiquetado nutrimental de otra forma, donde la comunicación de la información se da entre productores y consumidores.

A lo largo de este capítulo ilustré la falsedad del segundo supuesto del modelo deficitario básicamente de dos formas. Por un lado, mostré que actores ajenos a la comunidad científica, como los medios de comunicación o el Estado, juegan un papel fundamental en la comunicación de la información científica. Y por otro lado, los ejemplos que retomé ilustran cómo la información se transmite a través de múltiples canales y adquiere distintos matices según los objetivos de los actores: la información científica relacionada con la alimentación puede verse envuelta en un discurso moralizante; el cual, por su parte, puede vincularse con motivaciones de índole nacionalista, con estrategias gubernamentales para controlar el cuerpo de los ciudadanos, con la evasión de responsabilidades o con la imposición de categorías por parte de los grupos dominantes.

Así pues, estos ejemplos muestran por qué asumir como verdadero el segundo supuesto del modelo deficitario dejaría en una mirada muy estrecha la apreciación del fenómeno de comunicación de la nutriología.

Capítulo III: El paradigma de la nutrición *abstracta* frente a la complejidad de la alimentación humana

Con frecuencia escuchamos que, para estar sanos, tenemos que comer la cantidad necesaria de energía y nutrientes según nuestros requerimientos fisiológicos: nos han dicho que si hacemos mucho ejercicio debemos reponer los electrolitos y los líquidos que perdimos; que si pasamos todo el día en el auto, seguramente no será necesario consumir alimentos muy energéticos; que al envejecer nuestro gasto metabólico disminuye; que si estamos embarazadas es prudente consumir algún suplemento vitamínico, etc.

Todas estas afirmaciones, relacionadas con lo que tendríamos que consumir para mantenernos saludables, tienen un trasfondo común en la ciencia de la nutrición: la identificación, la medición y la estandarización. Fácilmente podríamos imaginar que las primeras interrogantes con las que inició el estudio científico de la alimentación tuvieron que ser algo como lo siguiente: *¿qué hay que comer para mantener un cuerpo humano sano?*; luego, *¿cuánto de cada nutriente identificado hay que comer y con qué frecuencia para mantener un cuerpo humano sano?* y *¿qué cantidad de cada nutriente aportan los alimentos que generalmente consume el humano?*; finalmente, para un individuo promedio *¿cuál sería el rango mínimo y máximo de cada nutriente identificado para mantenerse sano?* Estas preguntas presuponen una medición *abstracta* tanto del cuerpo humano como de los alimentos; con la cual se considera a la alimentación humana –tan diversa– como algo que puede reducirse a ciertos principios básicos generalizables para todos los grupos humanos y épocas históricas.

Desde inicios del siglo pasado, los libros más vendidos sobre la ciencia de la nutrición ya popularizaban la idea de que “[un] alimento es aquello que al ingresar al

CAPÍTULO III

cuerpo constituye y repara los tejidos, y produce energía en forma de calor y de poder muscular” (Peters 1919, 30). La cual, puede decirse, hasta la fecha sigue permeando en la concepción científica de la alimentación humana, en la que los alimentos se consideran como los *vehículos* de los nutrientes que el cuerpo requiere para mantener sus funciones vitales.

Los estudios científicos nos han mostrado que efectivamente, la carne contiene proteínas, que también podemos obtener de otros alimentos como el huevo, el pescado o la leche; que la naranja tiene vitamina C, que también se encuentra en el limón o en el jitomate; que el pan tiene hidratos de carbono, que también podemos obtener del arroz, la papa o el amaranto. Así, podríamos dar una lista inmensa de ejemplos. Y aunque nuestros astronautas nos mostraron que la alimentación humana difícilmente puede reducirse a calorías o nutrientes –al menos por periodos prolongados–, podría argumentarse que este ejemplo habla de gustos alimentarios, los cuales suelen considerarse como ‘simples opiniones personales’ que no afectan en ningún sentido la idea “realmente” científica.

En este capítulo, como he venido haciendo con los otros dos supuestos, busco aterrizar el fenómeno de comunicación de la nutriología desafiando al tercer supuesto del modelo deficitario en específico. Para ello, comenzaré explorando los sentidos en que éste puede entenderse y las razones por las que resulta importante cuestionarlo. Luego, centraré mi mirada en la medición *abstracta* de la alimentación humana –particularmente en la historia de la kilocaloría como unidad de medida del potencial energético de los alimentos y en el establecimiento de los ‘rangos de ingesta recomendada’ de los micronutrientos–, que los nutricionistas y otros actores se han empeñado en popularizar como la alimentación más “racional” desde hace poco más de un siglo. Con esto busco, por un lado,

problematizar el paradigma³⁹ de la alimentación *abstracta*, entendido como la única manera racional de comer; y, por otro lado, mostrar que los sistemas alimentarios humanos son el resultado de la confluencia de numerosos aspectos que difícilmente caben en dicha concepción. Finalmente, sugeriré que la divulgación de la nutriología es una herramienta que tiene el potencial de romper con este tercer supuesto.

3.1 La cuestionabilidad de la ciencia

Uno de los supuestos más profundos y arraigados, no sólo en el ‘modelo deficitario de la comunicación de la ciencia’ sino en el imaginario social, es el que asume que *las afirmaciones que emanan del ámbito científico son incuestionables, al menos por parte de los inexpertos; que sólo los científicos pueden cuestionar la ciencia.*

Como la *ciencia* –en un sentido normativo– sólo responde a críticas de orden científico –*¿por qué tendría responder a inquietudes religiosas, morales o políticas?*–, cuestionar este tipo de afirmaciones implica entrar en las reglas por las que la misma ciencia se rige para determinar si algo es verdadero o falso. Puede decirse que ésta es gran parte de la justificación de los que sostienen el tercer supuesto del modelo deficitario.

Pero este supuesto puede entenderse de dos modos. A continuación explicaré por qué de ambos modos puede resultar controversial:

En un sentido trivial, puede decirse que el supuesto es falso porque no todas las afirmaciones de los científicos son afirmaciones científicas: los científicos también tienen opiniones. En otras palabras, que lo diga un científico no significa que sea una afirmación científica –claramente podemos ver el empleo de este sentido del supuesto en los

³⁹Entendiendo como ‘paradigma’ lo que Thomas Kuhn denomina “matriz disciplinaria” (1979, 297), que incluye los compromisos compartidos por una comunidad científica, entre ellos las generalizaciones simbólicas, los modelos y los ejemplares.

CAPÍTULO III

comerciales televisivos que promueven ciertos productos a través de expertos que “respaldan” sus beneficios.

Esta manera de confundir “las afirmaciones de los científicos” con “afirmaciones científicas” podría asociarse con una interpretación errónea de lo que implicó la profesionalización moderna de las ciencias. Steven Shapin (1990) plantea que ésta significa que “hay un acuerdo más o menos común en nuestra sociedad en cuanto a quiénes son los expertos portadores de conocimiento confiable”; lo cual no implica, como sugiere el sentido trivial de este tercer supuesto, que el conocimiento confiable sólo esté localizado en las mentes de dichos ‘expertos’ (Shapin 1990, 994) –algunas formas de conocimiento están y han estado socialmente distribuidas–; ni tampoco, que *todas* las afirmaciones de un experto sean afirmaciones científicas.

Siguiendo este primer sentido del supuesto, se ha afirmado que las recomendaciones de expertos en el área de la salud fallan porque la mayoría de las veces “[...] no están respaldadas con investigaciones de calidad. Detrás de ellas, sólo hay ensayos observacionales que sugieren alguna asociación entre variables, y no evidencia robusta –de ensayos clínicos aleatorizados– que podría mostrar la ausencia o presencia de relaciones causales entre variables” (Carroll 2017).

Es decir, quedarnos sólo con este primer sentido del supuesto sugeriría que el problema es simplemente que los expertos hacen afirmaciones sin el respaldo científico debido. Sin minimizar el hecho de que esto ocurre con más frecuencia de la que desearíamos –como pudo verse con algunos ejemplos en los capítulos anteriores– y que forma parte de los grandes problemas con los que acarrea la comunicación de la propia nutriología, esto no implica asumir que si las afirmaciones de los científicos tuvieran respaldo científico serían totalmente incuestionables.

Aquí es donde entra un sentido más profundo del supuesto, que implica considerar a la ciencia como la única autoridad epistémica. Como filosóficamente, e incluso históricamente, parece plausible afirmar que la *ciencia* es el modo más eficiente que el ser humano ha encontrado para generar conocimiento, las afirmaciones científicas se presentan como ‘incuestionables’. La pregunta que surge ante este sentido fuerte del tercer supuesto es si la ciencia –como de hecho se practica– es efectivamente tan ‘incuestionable’ como la *ciencia* –como la idealizamos filosóficamente⁴⁰.

El significado que le damos al concepto de ciencia no sólo depende de cuándo y desde dónde hablamos, sino de nuestros objetivos y del plano en el que nos situemos al referirnos a ella. De modo que es frecuente encontrar ambigüedades cuando se habla de ciencia. Así, puede decirse que la discusión académica relacionada con este concepto se bifurca borrosamente en dos grandes visiones, donde éste adopta significados distintos. Por un lado, se habla de la *ciencia* en un sentido *normativo* y se discute sobre la *justificación* de las teorías científicas y sobre cuándo puede considerárseles verdaderas (Dicken 2015). Por otro lado, buscando salir de idealizaciones abstractas, se habla de la ciencia en un sentido *descriptivo*, se discute sobre las *realidades* de la práctica científica, sobre los contextos de descubrimiento o sobre la plausibilidad de “representar los mismos hechos de diversas maneras” (Hacking 1983,170).

Los análisis historiográficos han rastreado estas visiones de la ciencia en la manera de reconstruir las historias de la ciencia. Edna Suárez, en “La historiografía de la ciencia” (2005), divide a las versiones históricas de la ciencia, por un lado, en *historias*

⁴⁰No pretendo afirmar que filosóficamente no hay controversia respecto a la ‘incuestionabilidad’ de la *ciencia*: dentro de la filosofía de la ciencia actualmente hay un gran debate entre monismo y pluralismo epistémico, por ejemplo. Simplemente hago notar que es erróneo *identificar* a la ciencia –como de hecho se hace– con la *ciencia* –como creemos que debería hacerse.

CAPÍTULO III

intelectuales, con una concepción de la ciencia como eminentemente intelectual, dedicada a la formación de conceptos y teorías; y, por otro lado, en *historias de las prácticas científicas* –abriendo la brecha entre filosofía de la ciencia e historia de la ciencia–, con corrientes como: el naturalismo filosófico –que busca retomar, no sin dificultades (Dicken 2015), aspectos de la práctica científica sin abandonar el ideal normativo de la ciencia–, el constructivismo –que concibe al conocimiento como producto humano elaborado mediante recursos materiales y culturales– y un “nuevo” historicismo –que busca la identificación de actores apelando al postulado de simetría como principio metodológico y que ve a la ciencia ya no determinada por la naturaleza sino como producto humano contingente y fruto de una construcción social.

A estos dos tipos de concepciones históricas generalmente se les asocia con el debate *internalismo-externalismo*, cuya discusión suele mostrar que la propia división es problemática y difícil de sostener. Steven Shapin, en su "Discipline and bounding: The History and Sociology of Science as seen through the externalism-internalism debate"(1992), muestra que la dicotomía surge al tratar de delimitar lo intrínseco y lo extrínseco de una práctica, en este caso la ciencia, a fin de diferenciarla de otras. Al considerar a la ciencia como una práctica auto-regulada y separada de la perspectiva histórico-social, parece innecesario siquiera –para un internalista– apelar a factores externos para explicar el desarrollo de la ciencia; no obstante, surgen preocupaciones respecto a esta visión de la ciencia por parte de historiadores que comienzan a tomar en cuenta los factores externos y que consideran que la ciencia siempre irá impregnada de un modo u otro de este tipo de factores. Shapin ejemplifica cómo surgen luego posturas “intermedias” o eclécticas –Merton, Barber, Lilley o Hall–, justificadas pragmáticamente, que entienden a la ciencia como una interacción constante entre la lógica interna y el

ambiente; o incluso posturas que proponen eliminar las categorías interno-externo –Latour– y, así, el conflicto parece disuelto.

El debate cuenta, sin embargo, con varios problemas: con frecuencia, las teorías científicas no han sido bien caracterizadas o reconstruidas; hay una asimetría fundamental entre las posturas –el internalismo puro es más factible que el externalismo extremo⁴¹–; lo externo se relaciona con lo “social” –esto es un error, pues lo científico también puede considerarse social–; entre otros. Así pues, lograr definir un “ganador” de manera justa es improbable. Shapin concluye que no se trata de eliminar las categorías ‘interno-externo’ en la discusión de la ciencia, pues las utilizamos cotidianamente –tanto los científicos como otros actores sociales– para coordinar nuestras actividades, sino más bien ser escépticos en su uso.

Saliendo de la reflexión historiográfica –más o menos de manera unánime– la ciencia suele entenderse como una ‘categoría’ de prácticas definidas y delimitadas por sus practicantes, que se diferencia del resto de la sociedad: el “público”. Esta manera de entender el concepto de ciencia tiene que ver con una construcción histórica de dicha categoría (Shapin 1990). Es decir, históricamente se ha trazado una frontera que trata de *demarcar* lo “científico” del resto de quehaceres humanos, frontera que –como la filosofía de la ciencia problematiza– no es evidente y que, sin embargo, ha dictado diversos roles sociales para ambas categorías. Investigar qué es verdadero y qué es falso es una de las funciones que, en las sociedades modernas, se le ha asignado a la ciencia. Aunque hay que

⁴¹ “Formalmente, algo como el ‘internismo puro’ puede existir y ser practicado, mientras que el ‘externismo puro’ no puede serlo sin contradicción histórica. Si los factores que se dice que han influido en la ciencia surgieran por completo de las fuentes que llamamos extrínsecas a la ciencia, entonces, desde luego, los actores históricos considerarían y actuarían conforme a ellos como si fueran intrínsecos, y la evidencia de su comportamiento así lo revelaría para los analistas siguientes [...] su coherencia y legitimidad dependerán de que se ocupen de lo intrínseco y no se fíen de lo extrínseco [...] siempre será posible –sin el menor peligro de contradicción– hacer historia internista orientada a los actores” (Shapin 1992, 91).

CAPÍTULO III

aclarar que, si bien las afirmaciones científicas juegan el rol social de verdades, no necesariamente lo son –en el sentido de ‘correspondencia con la realidad’.

Sostengo que el aparente carácter intuitivo del tercer supuesto del modelo deficitario básicamente deriva de que implícitamente *identifica* a la práctica científica con la idealización filosófica de *ciencia*. Lo cual, como diversos autores han mostrado (Martínez & Suárez-Díaz 2008), ensombrece el estudio de fenómenos que se producen en la práctica científica real; y en este caso, el de la propia comunicación de la ciencia:

Resulta ingenuo pensar que los desarrollos técnicos ocurren en el laboratorio, en un contexto exclusivamente académico, y que sólo después “salen” a la sociedad para ser aplicados o retomados por los diferentes intereses. Aun cuando este pudiera ser a veces el caso, la posibilidad de llevar a cabo una determinada investigación se encuentra fuertemente restringida por un contexto que incluye el apoyo público a la ciencia, competitividad académica, financiamiento, tecnología disponible y otros componentes. Se puede objetar que si bien este tipo de factores motiva o desalienta la realización de ciertas investigaciones, carece de efectos en el *contenido* mismo del conocimiento o de las técnicas desarrolladas. Esta objeción, sin embargo, se topa con el hecho de que, prácticamente en todas las disciplinas científicas, es imposible construir conocimiento –como el que caracteriza a la biología molecular y a la ingeniería genética– sin contar con el contexto material y tecnológico que lo sustenta y que es parte del mismo. Y, por otro lado, si reconocemos que las trayectorias tecnológicas no tienen una “esencia”, entonces no es fácil distinguir el “contenido” puramente científico o académico del contexto social, que incluye los intereses que promueven unos fines o inhiben otros (Martínez & Suárez-Díaz 2008, 23).

Incluir un análisis de la *práctica científica* en el estudio de la comunicación de la ciencia, y con ello al “contexto de descubrimiento” en el que los historiadores y sociólogos suelen interesarse, resulta iluminador, pues permite ilustrar casos en los que nuestros ideales filosóficos –*homogeneidad, autonomía o neutralidad* (Martínez & Suárez-Díaz 2008)– de la *ciencia* se ven comprometidos y, con ellos, también la ‘incuestionabilidad de las afirmaciones científicas’.

No obstante, refutar los ideales abstractos de la *ciencia* en el estudio de la *práctica científica* no implica negar que la *ciencia* –entendida filosóficamente– constituya una de las maneras más eficientes que el ser humano ha encontrado para tratar de conocer y darle sentido al mundo; ni que el estudio de fenómenos complejos aislando las variables y controlando las condiciones, no sea un modo racional de aproximarse a ellos. Más bien consiste en sostener que la ciencia, como una categoría construida históricamente, elige qué variables estudiar y bajo qué criterios estudiarlas según circunstancias y valoraciones que, a su vez, están impregnadas de las condiciones históricas y sociales en las que está inmersa; dejar esto de lado, por la idea del positivismo lógico de centrarse únicamente en los aspectos *normativos*, sólo merma el análisis de la *práctica científica real*.

Para el caso de la nutriología, “incluso cuando los parámetros, cuantitativos o cualitativos, parecen provenir directamente de la investigación científica, por diversas razones, la ruta desde la investigación hacia el desarrollo e implementación de políticas alimentarias raramente ha sido sencilla. No hay un proceso simple ni lineal en el que la generación de conocimiento científico guíe hacia la formulación de nuevos estándares y su aplicación” (Neswald, Smith & Thoms 2017, 4).

Explorar el origen de las reglas y las categorías que la ciencia eligió en determinado contexto histórico, para determinar el carácter de verdad de las afirmaciones, permite

CAPÍTULO III

mostrar por qué las afirmaciones científicas sí pueden ser cuestionables por parte incluso de los no-científicos; o por qué muchas afirmaciones científicas no se orientan a la verdad; o cuáles son las motivaciones e implicaciones sociales de las afirmaciones científicas; o cómo fenómenos muy complejos de la vida humana, como la alimentación, que son reducidos a simples variables, podrían entenderse de otras maneras –no sólo de la forma que la ciencia eligió en determinadas condiciones históricas.

Aún así, si sólo nos centramos en los dos sentidos –nada despreciables– que puede adoptar el tercer supuesto del modelo deficitario, las cuestiones más profundas se entierran aún más. Esta manera de entender a la ciencia y al conocimiento científico ha permitido que los científicos –y otros actores, bajo el “estandarte de la ciencia”– tomen decisiones sobre asuntos que nos involucran a todos –es decir, decisiones *políticas* que exceden el ámbito científico– sin tomar en cuenta la opinión, los valores, los intereses o el conocimiento del público: *¿quién tiene la responsabilidad si las cosas salen mal?, ¿hacia dónde se dirigen las investigaciones científicas?, ¿quién resultará beneficiado y, sobre todo, quién se verá perjudicado por el nuevo conocimiento o la aplicación de éste?, etc.* En otras palabras, la ciencia está transgrediendo su papel en una sociedad que se dice ‘democrática’⁴².

⁴²La relación ciencia y democracia o la cuestión de la democratización de la ciencia han sido resaltadas en las discusiones de los últimos años en torno a los estudios sociales sobre ciencia y tecnología. Ciencia y democracia, por un lado, aparentan ser incompatibles; y, por otro lado, parece urgente complementarlas –nos enfrentamos a situaciones en las que es necesario decidir en condiciones de incertidumbre, donde el conocimiento científico es insuficiente o donde es necesario tomar en cuenta factores extra-científicos. Silvio Funtowicz y Jerome Ravetz (1992) lo abordan en su caracterización de “ciencia postnormal”, donde muestran que el papel de la ciencia se vuelve un asunto político en la época contemporánea –caracterizada por factores inciertos, multiplicidad de valores, riesgos catastróficos y decisiones urgentes que exceden la temporalidad de la investigación científica. Peter Broks (2006) visualiza una “*demosophia*”, o una distribución social de la experticia, donde la formulación de problemas científicos y soluciones pase del ámbito institucional al “*ágora*”, buscando escindir las asimetrías de poder, autoridad y epistemología que conlleva la paradoja de la “ciencia popular”. Suárez y Martínez lo tratan en *Ciencia y Tecnología en Sociedad* (2008) a través de la idea de “dependencia de trayectoria del desarrollo científico-tecnológico”, donde el cambio tecnológico se asume como susceptible de ser controlado como parte del desarrollo planeado de una sociedad; lo cual sugiere la necesidad de generar un “espacio público” que permita articular modelos de las situaciones que involucren en el mismo plano de la discusión valores y no sólo “hechos”.

Tratar de entender el fenómeno de comunicación de la ciencia precisa explicitar el contexto histórico y social en el que ésta se desarrolla y romper con este tercer supuesto que asume la *incompetencia* del público para cuestionar las afirmaciones científicas y, de fondo, la *superioridad* de la ciencia en cuestiones no sólo epistémicas, sino políticas.

3.2 Una alimentación abstracta

Puede decirse que *medir* es una manera de ver el mundo con la que, a través de categorías, ordenamos las cosas. Quizá, en algún sentido, el acto de medir ha sido similar a través de las generaciones. Pero nuestra aplicación del significado de *medir* diverge de la de las sociedades pre-modernas. Witold Kula relata cómo hace apenas unos siglos, antes de la Revolución Francesa, las medidas eran “concretas”: estaban unidas al objeto medido (Kula 1970, 115). En aquella época había una medida para cada tipo de objeto. Aunque sí se utilizaban unidades comparativas para medir los objetos, al no poder abstraer la medida del objeto, resultaban un sinnúmero de medidas incomparables entre sí –como los codos, las leguas, las millas, las varas o los pies, que se utilizaban para medir la longitud de objetos distintos. Basta recordar la tradicional indicación escolar: ‘No se pueden sumar peras con manzanas’, pues para lograrlo habría que pasar por la abstracción de la categoría ‘frutas’; es decir, colocar los objetos, características o propiedades en un plano que los haga comparables.

Tuvo que pasar una época de adaptación a una nueva manera de medir, a través de procesos de abstracción –muchas veces contra-intuitivos– que iban ligados a un modo distinto de relacionarse. La modernidad y sus diversas dimensiones (Giddens 1990, 64) necesitaban de medidas abstractas para su éxito y, a su vez, propiciaron un contexto en el que las medidas abstractas, que podrían parecer ahora propias de los científicos, fueron

CAPÍTULO III

útiles para el resto de la sociedad. Esto puede apreciarse en la *vigilancia* del Estado: por ejemplo, para saber qué cantidad de cereal produce un país se requiere que todos midan sus cosechas con la misma unidad; el desarrollo del mercado y el mercantilismo, y eventualmente el *capitalismo* han sido posibles gracias a que las mercancías se han vuelto conmensurables y se ha dejado al precio –una traducción del valor de cambio– como la principal variable de interés para el consumidor; asimismo, el *industrialismo* se desarrolló ampliamente a partir de que fue posible la estandarización de las medidas y con ello la producción en masa de objetos prácticamente idénticos; el *poder militar* y el control de los medios de violencia por el Estado han dado pie a un monopolio de la medida por parte de éste, y con ello a la extensión de su uso.

Actualmente abstraemos características muy particulares de los objetos, de modo que cosas que de otra forma podrían considerarse incomparables, se vuelven conmensurables. La medida abstracta sin duda es una herramienta de extrema utilidad, no sólo para la comunicación entre científicos, sino para la administración del Estado: ha permitido la globalización del comercio y la intersubjetividad en los múltiples intercambios que lleva a cabo el hombre moderno. Theodore Porter ha descrito históricamente cómo la cuantificación abstracta puede verse como una estrategia de comunicación, como una “tecnología de la distancia” (Porter 1995, viii-ix). Pero la gran virtud de la medida, que es *simplificar*, puede convertirse a su vez en su peor vicio, porque es un proceso brutalmente *reductivo* en el que se aísla una sola característica del objeto, dejando de lado el resto de sus cualidades.

3.2.1 La kilocaloría: el ejemplo paradigmático de la alimentación abstracta. La mayoría de las ciencias en la actualidad utilizan medidas abstractas. La nutriología no es la excepción.

Con su profesionalización, en el siglo XIX, empezaron a instaurarse las bases químicas y fisiológicas de alimentación humana que rompieron con la tradición de la dietética empírica y de la cocina medicinal, tradicionalmente guiadas por conceptos antiguos –como los ‘humores’ y los ‘temperamentos’ (Schlienger 2013, 582). Para finales de aquél siglo, en el contexto demandante de las sociedades industrializadas y la creciente importancia de los intercambios a través de regiones y fronteras nacionales, comenzó a buscarse el establecimiento de una medida ‘objetiva’ que permitiera la comunicación entre científicos, es decir, que fuera intersubjetiva y comparable entre los distintos laboratorios⁴³.

Medir el metabolismo resultaría ser una tarea complicada, pues se trataba de un proceso intangible y desconocido; la analogía con el trabajo que realizaban las máquinas, por el requerimiento de combustible y la producción de calor, resultaría una metáfora atractiva para hablar de este proceso. A la vez, esta medida se volvería necesaria: por un lado, para esclarecer poco a poco el funcionamiento del cuerpo y su relación con la energía –provista por los alimentos– (Neswald 2015, 161); y por otro lado, porque era una medida que los Estados modernos requerían urgentemente: conocer la cantidad de energía necesaria para mantener sana a una población, así como las posibles fuentes de ésta, constituían datos administrativos fundamentales acerca del potencial productivo de las naciones.

Desde mediados del siglo XIX se relacionó a las sustancias a base de carbono contenidas en los alimentos –como las grasas y los hidratos de carbono– con un proceso de combustión en el que se producía la energía necesaria para el funcionamiento del

⁴³Se buscaba una objetividad del tipo ‘disciplinario’, y a la vez ‘mecánico’. Theodore Porter amplía que, según el punto de vista desde el cual se hable, pueden entenderse muchas cosas cuando se habla de *objetividad*. Desde el punto de vista *filosófico* se entiende como una forma de realismo científico: ‘conocer el mundo como de hecho es’; desde el *disciplinario* se ve como la forma en que se puede lograr un consenso entre científicos; y desde el *mecánico* se cree que puede lograrse a través de un método común independiente de cada sujeto: ‘seguir las mismas reglas’. Por una parte, se trata de un ‘ideal para conocer’ y, a la vez, constituye un ‘valor moral’. Porter argumenta que la cuantificación y los números, por su apariencia de impersonalidad y neutralidad, suelen ser apreciados para hablar de objetividad (Porter 1995, 4-5).

CAPÍTULO III

organismo y del que se desprendía CO₂ –eliminado a través de la exhalación. Tomando en cuenta la ley de conservación de la energía –‘la energía no se crea ni se destruye sólo se transforma’– a los seres vivos, pareció útil medir la respiración como el resultado de un proceso de combustión que se denominaría metabolismo.

Se reprodujeron en humanos –a mayor escala– procedimientos de medición que antes se utilizaban con animales para medir el calor –calorimetría– y la respiración. Éstos consideraban la energía proveniente de los alimentos y la transformación de la misma por el cuerpo –medida en forma de calor a través de la temperatura corporal, el CO₂ exhalado y la posible pérdida energética a través de las excreciones. Sin embargo, como seguido ocurre en la fase experimental, controlar las condiciones que podrían afectar la medición resulta más complejo para un humano que para otras especies. En este terreno desconocido era muy difícil determinar qué situaciones podrían alterar la medición; lo que propició que los primeros aparatos para medir el metabolismo energético fueran muy diversos, complejos y costosos (Scheider 1983, 127). Poco a poco, los estudios mostraron que la medición de la respiración, a través de la cuantificación del oxígeno consumido y del CO₂ producido, era “suficiente” para determinar el balance energético del cuerpo. Actualmente este método se conoce como *calorimetría indirecta* y es ampliamente aceptado (Bender 2014, 61; Scheider 1983, 128).

Debido a la novedad del procedimiento, cada laboratorio instauró sus propios criterios de medición. No obstante, si se aspiraba a una comunicación entre científicos y a la comparabilidad entre resultados, esta heterogeneidad no podía sostenerse por mucho tiempo. Había primero que desarrollar los instrumentos, técnicas y estándares de medida, de modo que la medición se hiciera más sencilla, reproducible, rutinaria y, sobre todo,

confiable. Fue el hecho de que el Laboratorio de Nutrición de Carnegie⁴⁴ –Washington, E.U.–, liderado por Wilbur Olin Atwater, se volvió dominante en la práctica de esta medición –por cuestiones que excedieron el ámbito científico– lo que propició que para la década de 1920 ya se habían establecido de manera uniforme las características del aparato, las técnicas y las condiciones en que el sujeto debía medirse (Neswald 2015, 161).

El estudio del metabolismo energético se había desarrollado ampliamente en Alemania: Karl Voit implementó uno de los primeros laboratorios que evaluaban la energía de los alimentos y su utilización por el cuerpo humano; su alumno Max Rubner –familiarizado con los trabajos de Favre y Silbermann, dos químicos que para 1852 ya empleaban la caloría como unidad de medida– utilizó la caloría para sus experimentos de combustión de alimentos y producción de calor en estudios de respiración (Hargrove 2007). Las mediciones del metabolismo estuvieron influenciadas por una preocupación del Estado en Alemania por “mejorar las condiciones de la población y de esta manera perfeccionar a la sociedad en su conjunto” (Vargas-Domínguez 2011, 14). El fisiólogo Max Rubner planteaba, por ejemplo, que los ciudadanos pobres que se alimentaban ‘mal’ terminaban cayendo presa de vicios; entonces, proveerles de una ‘buena alimentación’ –aquella determinada por la ciencia– constituía una tarea del Estado. (Vargas-Domínguez 2011, 63)

Argumentos del estilo se movilaron a otros países: en México, por ejemplo, fueron el fundamento del discurso higienista sobre alimentación durante el Porfiriato (Vargas-Domínguez 2011).

⁴⁴Posteriormente los representantes de dicho laboratorio, a su vez, diseñaron una ecuación –Fórmula de Harris-Benedict– para predecir el gasto energético en reposo –considerando las variables de edad, sexo, peso y talla–; la cual ha sido la base para las fórmulas que actualmente se utilizan en la práctica rutinaria de nutriólogos que no tienen acceso a la técnica –aún costosa o inaccesible– de calorimetría indirecta.

CAPÍTULO III

No es de extrañar que el estadounidense W. O. Atwater, quien fuera a su vez el responsable de publicar las tablas de composición alimentaria⁴⁵ con las que inició la difusión de la caloría –con sus propias confusiones⁴⁶– al público inexperto en Estados Unidos, trabajara una temporada en el laboratorio de Voit –junto con Max Rubner– determinando el valor calórico de los alimentos y en experimentos relacionados con la medición del metabolismo (Neswald 2015, 165). A su regreso a Estados Unidos, con esta visión *abstracta* de la alimentación, Atwater asumió la premisa de que la materia y la energía podían administrarse racionalmente en los organismos vivos. Una visión sin duda muy relacionada con las perspectivas *tayloristas* y *fordistas* dominantes de la época, que se caracterizaban por una obsesión en mejorar, a través de la medición y la estandarización, la eficiencia de la fuerza de trabajo. Con ello, Atwater posicionó a la nutriología como un medio que permitiría mejorar la productividad agrícola y laboral. Esta idea fue ampliamente apoyada por los Estados que, por su parte, impulsaron una visión *abstracta* y *universal* de la nutrición al tiempo que negaba la variabilidad local e histórica de la alimentación humana (Vargas-Domínguez 2011, 66).

Nick Cullather muestra cómo en el momento en que los parámetros de la medición del metabolismo establecidos por el laboratorio de Atwater dominaron el ámbito científico internacional, se promovieron una serie de afirmaciones consideradas como ‘la visión realista’ –o científica– de concebir la alimentación humana; las cuales, sin embargo, estaban inmersas en una serie de intereses de índole política y económica: suponían que la

⁴⁵De su trabajo se desprende lo que hoy se conoce como “Método Atwater” –con el que se estima que, en promedio, tanto un gramo de hidratos de carbono como uno de proteínas aportan 4 Kcal y que uno de grasas aporta 9 Kcal– que actualmente se utiliza para estimar rápidamente el contenido calórico de los alimentos.

⁴⁶Suele, hasta la fecha, confundirse caloría con kilocaloría [1,000 cal = 1 Kcal], debido a que seguido se nombra a las kilocalorías como “Calorías” –con C mayúscula– incluso en documentos oficiales. La utilización de la kilocaloría en lugar de caloría se dio con fines didácticos: como las calorías son unidades muy pequeñas, los cálculos de una dieta promedio estarían, en lugar de los miles, alrededor de los millones (Hargrove 2007).

comida era uniforme y comparable entre las naciones y los períodos históricos; que el Estado tenía la obligación de asegurar el ‘balance’ entre los insumos de alimento y los requerimientos dietéticos de la nación; que el trigo era especialmente importante como fuente de energía alimenticia transportable a nivel internacional; y que los intereses relacionados con la paz mundial debían contemplar un balance global de alimentos, racionalizado mediante alguna clase de regulación internacional (Cullather 2007, 342).

3.2.2 Los alimentos: más que energía. En la primera mitad del siglo XX se descubrió que los alimentos contienen otros compuestos –a su vez mensurables– que el cuerpo requiere para mantenerse sano y que no se habían considerado hasta entonces: las vitaminas. Remarca Cullather, no sin un tinte de sarcasmo, que paradójicamente cuando se descubrieron las vitaminas y los expertos en nutrición se dieron cuenta de que el estudio de la alimentación no podía reducirse a una única medida, la kilocaloría ya se había difuminado a lo largo del globo como el principal criterio de higiene social relacionado con la alimentación (Cullather 2007, 354).

Retomar un poco de esta parte de la historia de la nutriología no sólo resulta fundamental porque en el fondo sigue siendo una manera *abstracta* de interpretar la alimentación, sino porque complejizó la concepción reduccionista que los científicos, y otros actores, se habían estado planteando con la metáfora ‘cuerpo-máquina’ (McDowell 2000, 10).

El descubrimiento de las vitaminas, y el establecimiento de una categoría como tal⁴⁷, tuvo que lidiar y romper con dos grandes dogmas que dominaban el pensamiento científico

⁴⁷La patología nutricional del pasado no es fácil de interpretar porque los diagnósticos retrospectivos, seguidos, son dudosos y la noción de enfermedad por carencias específicas –como las carencias vitamínicas– es un

CAPÍTULO III

del siglo XIX: *a)* Por un lado, la teoría microbiana de la enfermedad que relacionaba a las enfermedades con la presencia de algún agente causal microscópico –como bacterias, virus, hongos, etc.– estaba en su máximo auge, y venía reafirmando con los estudios de científicos como Louis Pasteur y Robert Koch de mediados de aquél siglo (McDowell 2000, 10). Ésta, orientaba la investigación científica a la búsqueda de agentes infecciosos causales para enfermedades que aquejaban a colectividades humanas, de las cuales –luego se descubriría– varias se originaban por déficit nutricional –como el escorbuto, el beriberi, el raquitismo o la pelagra⁴⁸. *b)* Por otro lado, en la propia nutriología prevalecía el presupuesto de que sólo había cuatro factores nutrimentales básicos para mantener la salud: las proteínas, los hidratos de carbono, las grasas y los minerales (Semba 2012, 310; McDowell 2000, 10). La medición del metabolismo energético y de la energía potencial de los alimentos –proveniente de aquellos factores– acaparó el interés de la mayor parte de los científicos del área durante el siglo XIX.

La caracterización de las vitaminas fue un proceso lento e involucró a muchos personajes. Sumado al gran inconveniente que conllevaba la presencia de los dos dogmas mencionados para la creatividad científica, está el hecho de que hay muchas vitaminas y éstas son de naturaleza química diversa: hasta ahora se han identificado cuatro liposolubles –A, D, E y K– y nueve hidrosolubles –ácido ascórbico, tiamina, riboflavina, niacina, piridoxina, ácido pantoténico, biotina, ácido fólico y cobalamina (Berdanier, 2015). A esta

descubrimiento del siglo XX (Trémolières 1980, 51). Sin embargo, se han encontrado descripciones –que datan de más de cuatro mil años– de enfermedades que se asemejan a deficiencias vitamínicas; e incluso, hay registro de que a la prevención o a la curación de dichos padecimientos se les había asociado el consumo de algunos alimentos. Por ejemplo, el consumo de hígado se consideraba curativo para la ceguera y xeroftalmia en Egipto 1500 a. C. (McDowell 2000, 10), lo que hoy en día podríamos atribuir a su alto contenido de vitamina A.

⁴⁸Joseph Goldberg, en sus investigaciones sobre pelagra, dudaba de la teoría de la infección por el hecho de que ni los médicos ni las enfermeras se contagiaban de la enfermedad de sus pacientes. Para comprobar sus hipótesis directamente, él mismo ingirió escamas de piel y excreciones de pacientes con pelagra (Carpenter 2014).

enorme empresa de investigación se le adhirió la dificultad de que las carencias vitamínicas se expresan con múltiples síntomas que seguidos son similares a los efectos causados por enfermedades infecciosas, dichas carencias a veces se presentan en combinaciones de dos o más déficits; además, los modelos experimentales con animales tenían el inconveniente de que no todas las especies requieren las mismas vitaminas⁴⁹. Por otro lado, los alimentos contienen vitaminas en proporciones distintas, por lo que tuvieron que desarrollarse técnicas para aislarlas y caracterizarlas químicamente.

Los experimentos sugerían que los alimentos debían proveer algo más, necesario para mantener la salud, algunas “[...] sustancias indefinidas empleadas en el mantenimiento de la vida, en las que la más pequeña e insignificante traza de materia podría probar ser no sólo eficaz, sino incluso indispensable” (Semba 2012, 311). La fisiología experimental y los modelos animales jugaron un papel esencial en la identificación de estos “factores dietéticos insospechados” (Semba 2012, 311). Así, fueron emanando datos fundamentales provenientes de estudios específicos con modelos animales: palomas y pollos para el beriberi, ratones y ratas para la deficiencia de vitamina A, conejillos de Indias para el escorbuto, perros para el raquitismo y la pelagra (Semba 2012, 313). Al proveerles dietas controladas basadas únicamente en macronutrientes y minerales, desarrollaban ciertos síntomas a corto y/o mediano plazo.

Gracias a una multitud de estudios se mostró, además, que no todas las fuentes de grasa –como aceite, mantequilla, tocino o yema de huevo– o de proteína –de origen animal o vegetal–, que hasta el momento se consideraban intercambiables, tenían el mismo efecto en

⁴⁹La vitamina C, por ejemplo, sólo es indispensable para los humanos, los primates y los conejillos de Indias, y no para las otras especies que son capaces de sintetizarla (Yudkin 1985, 379).

CAPÍTULO III

los animales de experimentación. Debía haber algo más en dichas fuentes, algo que las hacía distintas.

En 1912 el polaco Casimir Funk propuso el término “vitamine” para aquellos compuestos cuya deficiencia en algunos alimentos estaba relacionada con el beriberi, el escorbuto y la pelagra (Semba 2012, 312). Originalmente sugirió dicho término porque supuso que los compuestos compartían una relación química con la clase de las aminas: ‘*vital amines*’.

No obstante, a lo largo del siglo XX fue develándose la gran diversidad química de los compuestos relacionados con estas carencias. Aún así, un término muy similar se acuñó para la categoría: ‘*vitamin*’; con una definición que no se restringe al grupo de las aminas: las vitaminas son componentes de naturaleza orgánica de complejidad variable, esenciales para la homeostasis y que el cuerpo no puede sintetizar satisfactoriamente por lo que deben ser aportadas por la dieta (Yudkin 1985, 377-8).

3.2.3 El registro de las medidas. Poco a poco, con las nuevas variables descubiertas, han ido completándose las tablas de valor nutritivo de los alimentos. Aunque esta labor había iniciado en Estados Unidos, otros países –alrededor de la Primera Guerra Mundial y ante el imperativo de mantener alimentados grandes ejércitos– también se interesaron por emprender esta empresa. Hubo tentativas por unificar dichas tablas, pero éstas se enfrentaron a la dificultad de que cada país contaba con valores muy diversos dada la variabilidad local, las preparaciones particulares y porque la industria de alimentos comenzaba a desarrollar nuevos productos (Champagne 2012, 187). La gran variabilidad local de alimentos impulsó a los países a desarrollar sus propias tablas, por ejemplo entre 1940 y 1960 algunos países de América Latina –entre ellos México– publicaron sus propias

tablas (Champagne 2012, 190). Sin embargo, los valores registrados no necesariamente reflejaban la disponibilidad de los nutrientes, pues no tomaban en cuenta las pérdidas – sobre todo de micronutrientos– en el proceso de preparación. Fue hasta la década de 1950 que comenzaron a presentarse los alimentos en distintas preparaciones –crudo, cocido, frito, deshidratado, enlatado, etc. (Champagne 2012, 188)

En aquella misma década, el desarrollo y proliferación de computadoras mecánicas revolucionó dichos registros, ayudando a su expansión, comunicabilidad y análisis estadístico. No obstante, esto no ha eliminado varias de las dificultades originales de las tablas, sumándose otras que hasta la fecha se presentan: las bases de datos presentan múltiples inconsistencias pues las mediciones dependen del tiempo de almacenaje de los alimentos, de los métodos de preparación y de conservación, y de otros factores; la industria de alimentos, por otro lado, ha sido impulsada a determinar el valor nutritivo de los alimentos que produce, y aquí surgen circularidades pues algunos sí realizan directamente el análisis químico, pero otros lo hacen a través de estimaciones con las propias tablas; los nuevos análisis muestran que muchos datos de antaño subestiman o sobreestiman significativamente el valor nutritivo de los alimentos que ahora se analizan con el mismo nombre; aunque el análisis de las dietas podría parecer ser más eficiente y rápido, algún error en las bases altera completamente los resultados; los alimentos de los que las bases de datos no tienen registro deben ser administrados por el evaluador; la manera de evaluar las dietas sigue siendo una estimación no libre de sesgos que alcanza incluso más del 50% de error, pues depende de la memoria y percepción del paciente y del evaluador –como la entrevista de recordatorio de 24 horas–; muchos alimentos carecen de ciertos análisis, por ejemplo de algunos micronutrientos, lo que implica que se subestima constantemente el consumo de ellos (Champagne 2012, 189-193).

CAPÍTULO III

Para la década de 1980 surgieron una serie de bases de datos a lo largo del mundo que trataron de compilarse –INFOODS–, incluyendo bases de datos de América Latina, Asia, Oceanía, América del Norte, Europa –del Este y del Oeste. Sin embargo, esta compilación presentó aún más inconvenientes relacionados con la distinta procedencia de los datos: categorías de clasificación diferentes, métodos analíticos distintos, varios valores nutrimentales para el mismo alimento, codificación y terminología particulares, falta de análisis para ciertos nutrimentos. Ésto hizo muy difícil commensurar las tablas, sobre todo para los valores de micronutrimentos como las vitaminas (Champagne 2012, 191). Esta incompatibilidad entre países ha sido particularmente problemática cuando las tablas de alimentos se requieren para estudios de extensión internacional.

Los problemas mencionados siguen presentes en esta empresa de análisis y registro. Sin duda, la cuantificación requiere trabajo y obtener números a veces es más engorroso de lo que parece (Espeland 2008, 410). Incluso si la digitalización de las tablas de valor nutritivo ha permitido una mayor accesibilidad a dichos datos, si la proveniencia de ellos es tan diversa y controversial: *¿hasta qué punto es sensato tomarlos al pie de la letra?* (Champagne 2012, 193).

3.2.4 Las ingestas recomendadas. Los estudiosos de la nutriología ya habían descubierto que el cuerpo humano no sólo requiere energía y macronutrimentos para mantenerse sano, sino además una serie de compuestos que deben estar presentes en la dieta, incluso en cantidades aparentemente minúsculas, siéndole indispensables.

Pronto surgieron otras preguntas, nuevamente *cuantitativas*. Con el motivo de determinar los umbrales mínimos y máximos seguros para la salud, desde mediados del siglo XX –en un contexto de guerra y depresión económica–, en Estados Unidos y Canadá

emergió la inquietud por determinar las cantidades tanto de macro como de micronutrientes que debía ingerir la población para mantenerse sana. Se establecieron conceptos, como las ‘*Recommended Dietary Allowances*’ –por sus siglas en inglés RDA–; que luego fueron importadas por otros países para sus políticas de nutrición, seguido de manera directa, sin ser analizados en sus propias poblaciones (Murphy 2016).

Los RDA que originalmente se establecieron para proteína, energía, ocho vitaminas y algunos minerales, se sustituyeron entre 1997 y 2004 por los *Dietary Reference Intakes* – por sus siglas en inglés DRI– que actualmente se han estimado para 51 nutrientes (Murphy 2016, 157-158). Éstos se basan conceptualmente en la “necesidad de dirigirse a múltiples usuarios y atender diversas necesidades, incluyendo el etiquetado, los límites para la fortificación de alimentos y la necesidad de evaluar la adecuación de dietas de poblaciones específicas” (Murphy 2016, 158).

Esta visión *cuantitativa* de la alimentación no está libre de controversias, pues más allá de aumentar el acervo de conocimiento científico, ha servido para legitimar acciones que involucran a distintos actores en la sociedad: como aquellos relacionados con la orientación dietética, el etiquetado de alimentos, el monitoreo nutricional, los programas de asistencia alimentaria o los estándares de nutrición militar (Murphy 2016, 157).

Así como Schrader-Frechette hace en *Risk and Rationality* (1991), aquí es posible retar la clásica idea de que la ciencia está libre de valores. Podemos ver que la metodología de la medición en la ciencia de la nutrición se empapa de una serie de valoraciones: sobre lo que se considera importante investigar; sobre qué poblaciones se consideran ‘representativas’ de otras –donde se les da prioridad a los grupos dominantes–; sobre cómo se determina una relación dosis-efecto –donde se presupone que la toxicología en otros animales se comporta de manera equiparable en humanos, o donde suelen ignorarse las

CAPÍTULO III

sinergias toxicológicas y las distintas susceptibilidades en grupos humanos–; o sobre cuánto riesgo se considera aceptable, que la ciencia basa generalmente en la evaluación probabilística del cálculo costo-beneficio o, más informalmente, en las ‘preferencias reveladas’ o en las ‘preferencias expresadas’.

Por otra parte, por la dificultad de realizar estudios clínicos controlados a largo plazo y por la urgencia de establecer un rango de seguridad –dada la capacidad de las industrias de alimentos y de medicamentos de administrar dosis de nutrimentos a grados incluso farmacológicos–, la mayoría de las DRI se basan en estudios epidemiológicos de poblaciones que se presuponen “sanas” (Murphy 2016, 260). Aquí, nuevamente, la normal *descriptiva* se interpreta como normal *prescriptiva* –como vimos en el capítulo dos. Y seguido, en la práctica, se olvida que muchos de estos números se originan de un promedio estadístico –a veces importado de poblaciones extranjeras– de lo que de hecho se come, o incluso de lo que otros actores prefieren que se coma –como el sector económico o industrial–, que no necesariamente coincide con ‘lo más deseable fisiológicamente’.

El gran atractivo por los números aquí ha sido evidente, sirviendo como una potente influencia en las políticas de nutrición, haciéndolas aparecer como las más racionales, mensurables, accesibles y defendibles (Murphy 2016, 165).

3.3 Disipando la frontera ciencia-público

Como hemos visto, históricamente la nutriología ha empeñado grandes esfuerzos en la cuantificación –aunque sea estimada– no sólo de la energía, sino de los diferentes compuestos en los alimentos. Ésto y las herramientas tecnológicas con las que contamos hoy en día nos permiten cuantificar nuestras dietas con una exactitud a la que nunca antes

habíamos tenido acceso. Y aún así, no comemos lo que *'deberíamos'* comer, según la ciencia, para mantenernos sanos.

Podría argumentarse que la población inexperta en realidad no ha aplicado los resultados *actualizados* de la nutriología de manera satisfactoria simplemente porque no los ha comprendido –esto es claro cuando se nota el persistente interés por contar kilocalorías como si fuera la única variable relevante– y que, entonces, la respuesta a esta problemática debería ser enseñar al público a sumar y restar *todos* los nutrimentos y verificar su adecuación con las recomendaciones emanadas de los estudios científicos.

Esta postura no sólo peca de ingenuidad con respecto a lo que es *factible*, sino que vale la pena problematizar si acaso es deseable, en base a lo que he argumentado antes sobre la historia de estas medidas y estos estándares. En lo que sigue, mostraré otras razones por las que considero que es problemática.

3.3.1 Cuantificar una dieta requiere mucho trabajo y tiempo. Según los expertos en nutriología, para que una dieta sea “correcta” debe cumplir seis recomendaciones básicas: que sea completa, variada, suficiente, equilibrada, adecuada e inocua (Diario Oficial de la Federación 2006). Esto implica que, para que sea completa, se deben consumir alimentos de las tres grandes categorías en que se han clasificado –frutas y verduras, alimentos de origen animal y leguminosas, cereales y tubérculos–; para que sea variada, hay que elegir diversos alimentos de cada grupo; para que sea suficiente, hay que calcular las necesidades energéticas y de nutrimentos –incluyendo macro y micronutrimentos– estimadas de cada individuo, que dependen de su edad, sexo, peso, talla, actividad física, estado de salud, etc.; para que sea equilibrada, a su vez, se debe mantener una proporción específica de los macronutrimentos que proveen dicha energía –aquí sumar

CAPÍTULO III

kilocalorías ya no es suficiente pues hay que considerar que los macronutrientos tienen funciones orgánicas que no van encaminadas únicamente a la producción energética–; para que sea adecuada, debe estar acorde a los gustos, economía, cultura y contexto de los individuos –para lo cual la cuantificación no basta–; y finalmente, para que sea inocua, su consumo no debe implicar *riesgos* –especialmente del tipo infeccioso o tóxico– para la salud.

A pesar de que esta versión de “la alimentación correcta” es sin duda una idealización –porque implica un cálculo constante en tanto que los alimentos deben variarse cotidianamente–, ahora es difícil tomar a la ligera el trabajo de un o una nutrióloga que busca apegarse a dichos criterios. Pero podríamos decir que, dada la velocidad con que se desarrollan nuevas tecnologías, es plausible creer que en un futuro no tan lejano se tendrá acceso a datos más precisos y que, además, los instrumentos de cuantificación permitirán un conteo más veloz; ésto aunado al hecho de que la estandarización de la industria de alimentos está reduciendo la variabilidad en las opciones en el mercado. Así pues, se vislumbra la posibilidad de que este primer argumento sea débil, al menos para una parte de la población –aquella que podría tener acceso a dichas tecnologías.

No obstante, aún garantizando la cuantificación rápida más o menos exacta, esta manera de entender la *relación* del humano con los alimentos mantendría un presupuesto no libre de controversias: el de que calcular la dieta, y alimentarse en base a dichos cálculos, está inmerso dentro de la cultura de todos o, al menos, la mayoría de los individuos⁵⁰. Deborah Lupton (2013) ha estudiado el surgimiento de las recientes

⁵⁰Por ejemplo, Nick Cullather argumenta que para el público estadounidense esto ya era cierto desde principios del siglo pasado (Cullather 2007, 344). Habría que indagar si en México esto también ocurre.

tecnologías digitales de monitoreo corporal que han posibilitado la auto-vigilancia del individuo a través de la cuantificación constante mediante dispositivos móviles; el fundamento de estas tecnologías, a su vez, se basa en que la producción de números “duros y objetivos” es la mejor manera de evaluarse, representarse y auto-conocerse, dando la apariencia de que es mejor confiar en los números que en las propias sensaciones físicas. Aunque aún no hay mucho trabajo empírico sobre el asunto, se sugiere que dichas tecnologías podrían traer consigo efectos diversos en los individuos – no necesariamente positivos– como incomodidad, tensión, perturbaciones, fatiga o estrés ligados a su uso. El individuo podría sentirse abrumado por la cantidad de datos transmitidos y la necesidad de actualizarse constantemente; dando lugar no solo a una mayor “certeza” –emanada de números cuyo trasfondo no está libre de controversia– sino a una constante ansiedad (Lupton 2013, 400).

3.3.2 La abstracción oscurece aspectos relevantes, como la historia cultural y social de la alimentación. Al abstraer suponemos que lo que hacemos visible es lo realmente importante. La nutriología ha abstraído cifras de los alimentos con el propósito de entender la relación cuerpo-alimento en el sentido *fisiológico* –cuyo significado a su vez se ha visto modificado en diversas ocasiones. Cuando estas cifras salieron del ámbito científico se utilizaron de maneras diversas y pudimos notar que este entendimiento de la alimentación humana sin duda es incompleto y que está enmascarando aspectos de la misma que realmente nos importan. Afirma el sociólogo Pierre Poulain que “la medicalización no es irracional siempre y cuando no se convierta en algo dominante y no eclipse los otros universos de la alimentación, tales como el gusto, la identidad y la sociabilidad” (Nestlé France 2008). Parece que la alimentación *abstracta* en gran parte borra dichos universos.

CAPÍTULO III

Joel Vargas recupera la opinión de un articulista sobre el papel cultural de la racionalización de la alimentación:

Con pena en el corazón –y, sobre todo, en el estómago– es preciso reconocer, ante los resultados de la investigación científica, que no pocos manjares agradables al paladar carecen de eficacia nutritiva y menos mal aun que la ciencia ha dejado hasta ahora algunas regiones de la gastronomía por investigar. De no ser así, es posible que la comida deje de ser un placer a los sentidos para convertirse en el más higiénico de los martirios (Desconocido 1928. Citado en Vargas-Domínguez 2011, 126).

Pareciera que alimentarse racionalmente tiene el presupuesto común de que el placer es una guía “peligrosa” cuando se habla de comer (Veit 2003, 50).

La alimentación de los astronautas en el espacio –a la que aludimos en el prefacio– es un ejemplo paradigmático del fracaso de la alimentación abstracta, evidenciando que el humano es probablemente consumidor de símbolos tanto como de nutrimentos (Trémolières 1980, 68) y que siempre está localizado en el tiempo y el espacio de una manera única (Lave 1986, 109).

Autores como Rachel Laudan (2013) y Michael Pollan (2014) retoman la idea de que una de las características que nos distingue como seres humanos de otras especies es el hecho de que cocinamos. La cocina puede verse como una de las tecnologías más primitivas de nuestra especie, que no sólo nos ha permitido sacar provecho cada vez de más insumos de la naturaleza, o hacerlo de una manera más eficiente –ahorrándonos tiempo de digestión, modificando su aporte nutrimental o alargando su vida útil, por ejemplo– que cualquier otro animal; sino que, históricamente, representa una forma de expresión humana que podemos relacionar íntimamente con casi cualquier otra esfera de nuestras actividades

civilizatorias: identidades culturales; estructuras de poder y relaciones de género; relaciones geográficas y comerciales; historias nacionales, locales, así como del propio individuo.

La creación de nuevas cocinas siguió la adopción de las nuevas filosofías culinarias –e incluso en estos casos involucró la transformación de cocinas antiguas. Las nuevas filosofías culinarias provienen de las nuevas ideas sobre política y economía, religión, cuerpo humano y medio ambiente. Resulta imposible contar una historia de la cocina sin referirse a los valores e ideas de Confucio, Platón y Aristóteles, de los republicanos romanos, y Marx, por ejemplo; de Gautama Buddha, Jesús, los Padres de la Iglesia, Muhammad, Calvino, y Lutero; y de los taoístas, Hipócrates, Paracelso, y los nutricionistas occidentales. Sus seguidores, generalmente compuestos –durante décadas o siglos– por grupos minoritarios, comenzaron transformando las cocinas existentes para presentarlas como parte integral de las nuevas ideas; incorporándose éstas incluso a las políticas impulsadas por el Estado (Laudan 2013,6).

En la modernidad, los intentos por cambiar la manera de comer de las personas han estado constantemente envueltos en la apelación a principios científicos, han involucrado a actores científicos o han generado nuevo conocimiento científico; incluso cuando estas tentativas suelen provenir de fuera de los círculos científicos profesionales y están ligadas a otro tipo de motivaciones (Neswald, Smith & Thoms 2017, 4). Pues los expertos en nutrición interactúan no sólo con otros científicos sino con múltiples actores: médicos y veterinarios, políticos, responsables del diseño de políticas alimentarias, representantes de los organismos de financiamiento, empresarios, agricultores, activistas, gente inexperta y expertos alternativos, así como representantes de los medios. Se encuentran con miembros del público general y sus familias. Y todos ellos comen y tienen sus propias visiones sobre la nutrición (Neswald et al. 2017, 1).

CAPÍTULO III

Puede decirse que el consumo de carne humana –canibalismo– en las sociedades contemporáneas, contrariamente a lo que el paradigma de la alimentación abstracta sugeriría, no forma parte de las recomendaciones de los expertos primordialmente por razones morales o *extra-científicas*; mientras que las recomendaciones de preferir el consumo de cierto tipo de alimentos –lácteos, huevo, trigo, soya, carnes rojas, etc.– tienen orígenes muy diversos, relacionados con cuestiones políticas –como la creación de “identidades nacionales” o la idealización de la alimentación de las naciones colonizadoras, como vimos en el segundo capítulo–, económicas –como la promoción de cierto tipo de industrias– o de otra índole –religiosas, ambientales, etc.

Los sistemas alimenticios son el resultado de la confluencia de numerosos aspectos, históricamente establecidos, que difícilmente podrían entenderse a través de una teoría o modelo general. La manera *abstracta* de entenderlos, y los estándares y categorías, que la nutriología promueve como ‘la manera racional de alimentarse’, está intrincada dentro de un entusiasmo y motivaciones muy específicas que forman parte de un contexto moderno de comercio e intercambio global: “*convertir la diversidad en expresiones numéricas intercambiables*” (Neswald et al. 2017, 11). Así mismo, las –ya no tan recientes– ‘llamadas de atención’ a este tipo de visión sobre la alimentación –como las propuestas por *re-concretizar* los resultados de esta ciencia o por volver a considerar otras ‘cualidades’ de la alimentación– tampoco podrían entenderse como hechos aislados, sino como parte de otro tipo de preocupaciones que nos conciernen en la actualidad, relacionadas con el replanteamiento de conceptos como el de “calidad de vida” –que mencionamos al inicio de esta disertación– o con ideas como la de *reflexividad* –que tratamos en el capítulo uno.

3.3.3 *La divulgación de la nutriología como puente.* Steven Shapin sugiere el potencial de la literatura de divulgación de la nutriología para atraer al público en comparación con la literatura de orden académico. Aunque ambas constituyen formas de *comunicar* la nutriología, la primera puede permitirse más fácilmente una concesión a los significados contextuales de la alimentación que, como hemos visto, van más allá de la asunción de la literatura académica de considerar a la alimentación como un “acto instrumental”:

No dudo que la gente quiera vivir el mayor tiempo y del modo más saludable posible, pero eso no es lo único en lo que la gente piensa cuando come. La gente come porque se siente mal, o porque se siente bien; come para compartir, y a veces come como los otros para sociabilizar. No te darías cuenta de nada de esto si leyeras los trabajos de casi todos los científicos académicos en nutrición. En la literatura de los *best-sellers*, sin embargo, no puedes evitar notar un compromiso con los significados emocionales y sociales de la alimentación. No debería parecer sorpresa, entonces, que el público lego encuentre en esta literatura un sentimiento de pertenencia, imperceptible en los escritos académicos (Shapin 2010).

Por otro lado, la literatura académica trata al cuerpo humano como un ente abstracto, como el resultado de estadísticas poblacionales; por ello, el lector difícilmente logra individualizar y apropiarse dicha información –esto podría relacionarse con la “hipótesis del impacto impersonal” que ampliamos en el primer capítulo.

Patricia Cohen, en “The Emergence of Numeracy” (2001, 28), sostiene que la alfabetización numérica –y otros dirían que también la alfabetización científica (Broks 2006)– debe hacer a los ciudadanos lo suficientemente sofisticados para estar conscientes de que ‘la información’ no es totalmente neutral ni libre de valores morales o intereses, pues “cada acto de cuantificación ha sido construido dentro de un conjunto de decisiones

sobre lo que cuenta y sobre cómo categorizarlo”. La divulgación de la ciencia puede ser una herramienta útil para esta comunicación *crítica* de la nutriología, porque tiene el gran potencial de disipar la frontera que se ha fraguado entre “conocimiento experto” e “ignorancia legítima” rompiendo no sólo con este tercer supuesto del modelo deficitario, sino también con los otros dos; y mostrando que, en cuestión de alimentación, lo que sucede es que nos conciernen valores distintos: más lógica o más evidencia no sirve para refutar una clase distinta de preocupaciones (Shapin 2010).

3.4 Más evidencia no sirve para refutar valores distintos

A diferencia de lo que sugiere el tercer supuesto del modelo deficitario –‘*las afirmaciones científicas son incuestionables por parte de los inexpertos*’–, al inicio de este capítulo se planteó la idea de que las afirmaciones científicas podrían ser cuestionables por parte del público no científico en dos sentidos: el sentido trivial, en el que las afirmaciones de los científicos no necesariamente son afirmaciones propiamente científicas –sino opiniones–; y el sentido fuerte, en el que los criterios, categorías o estándares de la ciencia pueden *situarse* en el contexto histórico en que se desarrollaron, mostrando que las realidades de la práctica científica no necesariamente se traducen en los ideales filosóficos de *ciencia*.

De los capítulos uno y dos fácilmente pueden extraerse ejemplos que ilustran la falsedad del sentido trivial de este supuesto, por ejemplo: en el primer capítulo se vio que los científicos han hecho afirmaciones basadas en juicios –como en el ejemplo de las recomendaciones de expertos relacionadas con la prevención del cáncer, o en el episodio en el que se relacionó el consumo de colesterol con la presencia de enfermedades cardiovasculares–; en el segundo capítulo se presentaron casos en los que las afirmaciones científicas se han visto envueltas de consideraciones morales o de otra índole –como

cuando Adolph Quetelet asoció la normal estadística con la norma moral, o cuando se utilizaron afirmaciones de expertos para relacionar el consumo de ciertos alimentos con el auto-control o el nacionalismo.

En este capítulo, una exploración a la historia de la medición *abstracta* de la alimentación humana ayudó a desafiar el sentido fuerte del tercer supuesto: mostré que a inicios del siglo pasado los expertos en nutriología y otros actores redujeron la alimentación humana, tan diversa local e históricamente, a la unidad de medida de la energía –caloría– como la principal variable para determinar qué dieta era más sana; luego, un recuento histórico del descubrimiento de las vitaminas y del establecimiento de rangos de seguridad para su consumo, ayudó a extraer ejemplos donde las afirmaciones científicas están impregnadas de sesgos metodológicos –como cuando se asume que los grupos dominantes son los grupos representativos, o cuando la relación dosis-efecto se deriva de experimentos en otros animales o se ignoran las sinergias toxicológicas y las distintas susceptibilidades de grupos humanos, o cuando los ‘riesgos aceptables’ se derivan de los riesgos presentes sin tomar en cuenta el efecto acumulativo de éstos, etc.

Expuse, además, otras razones por las que la alimentación *abstracta* es cuestionable: por un lado, el presupuesto de que la cuantificación abstracta de la alimentación está inmersa dentro de la cultura de la mayoría de los individuos es discutible –al menos para las sociedades no estadounidenses–; y por otro lado, la alimentación abstracta oscurece aspectos relevantes de la alimentación humana –como la palatabilidad de los alimentos, la disponibilidad de alimentos, la preocupación por el medio ambiente y otros rasgos de las historias culturales, sociales e individuales de la alimentación humana– que, a su vez, podrían relacionarse con el concepto de ‘calidad de vida’, a cuya importancia para nuestro contexto histórico actual se aludió en el prefacio de este trabajo.

CAPÍTULO III

Esto me condujo a sugerir a la divulgación de la ciencia como una manera de comunicar la nutriología que tiene el potencial de recuperar dichos aspectos relevantes de la alimentación que el paradigma clásico de la nutriología –la alimentación *abstracta*– ha oscurecido. Y con ello, resulta plausible desafiar la idea de que los criterios científicos son los únicos criterios racionales.

Capítulo IV: La *re-concretización* de las medidas en la comunicación de la nutriología de las sociedades modernas del siglo XXI

Gran parte de la dificultad a la que se enfrenta la implementación de una alimentación totalmente numerificada se da porque no somos máquinas⁵¹, ni plantas, ni animales libres de valores; sino humanos cuya alimentación está influida en gran medida por los contextos en que nacimos, crecimos y vivimos, con la que tenemos una *relación* que no se limita a lo meramente fisiológico, ni sus objetivos se reducen a conservar la salud. En este sentido no pretendo caer en un relativismo –equivalente o más fuerte del que ya nos encontramos–, donde no queden parámetros para evaluar qué alimentación es preferible. Sin lugar a dudas, la cuantificación es una herramienta útil para tener algún parámetro intersubjetivo de referencia. De hecho, puede decirse que la mayoría de las propuestas que abogan por retomar las ‘cualidades’ de los alimentos, de fondo, también podrían considerarse cuantitativas. “[...] la distinción entre parámetros cuantitativos y cualitativos no es del todo clara: cualquier estándar que motive a los consumidores a comer más o menos de algo debe verse, por lo menos, como ‘semi-cuantitativo’” (Neswaldet al. 2017, 4).

Los capítulos previos, que sirvieron para argumentar a favor de una comunicación crítica de la nutriología que rompa con los supuestos clásicos del modelo deficitario, también mostraron los grandes impedimentos que ha habido para comunicar las medidas *abstractas* de la nutriología al público inexperto, y para que a éste le sean realmente útiles. Se mostró que la información y, con ella, las medidas abstractas provenientes del ámbito

⁵¹Los estudios recientes sobre microbiota han mostrado que el metabolismo humano está íntimamente relacionado con el metabolismo de billones de microorganismos con los que nos encontramos en una relación simbiótica. Estos hallazgos ponen en entredicho la metáfora tradicional que equipara al ser humano con una máquina y a los alimentos con el combustible.

CAPÍTULO IV

científico adoptan distintos significados en la esfera pública; que la comunicación de la nutriología no se da necesariamente de manera lineal ni vertical; y que, incluso constituyendo información con respaldo científico, ésta puede ser cuestionable porque con frecuencia no toma en cuenta aspectos que son relevantes para la alimentación de las sociedades.

Si la pretensión de quien practica la comunicación de la nutriología es que los resultados de esta ciencia sean asequibles a los diversos públicos, resultará indispensable buscar medidas que permitan a los individuos “aplicar” el conocimiento de forma cotidiana y fluida sin entorpecer otras esferas de su vida. La medición es útil a niveles diferentes para los expertos que para los legos, pues “hay un lugar en el mundo para medidas científicas precisas basadas en las vibraciones de los átomos y las frecuencias de onda de la luz, y hay un lugar en el mundo para las medidas de todos los días de las personas comunes” (Cairns 2007, 141).

Aceptar las grandes ventajas de la medición en el área de la alimentación, no implica negar lo que he demostrado en el tercer capítulo: *que las afirmaciones emanadas de los resultados de la nutriología –y con ellas, los criterios, estándares, clasificaciones y recomendaciones, casi siempre sustentados en mediciones abstractas– pueden ser cuestionables por parte del público inexperto.* Precisamente, una *re-concretización* de las medidas tiene el potencial de visibilizar aspectos de la alimentación que la medición abstracta invisibiliza por enfocarse en algún criterio elegido en determinado contexto y por una comunidad científica particular. Resulta parte fundamental del trabajo del comunicador *crítico* de esta ciencia hacer explícito el origen de las medidas, de la ‘evidencia’ o de las clasificaciones; develando incluso la posible implicación de valores *extra-científicos* en el establecimiento de estándares; evitando malinterpretar las descripciones científicas como

prescripciones morales y/o políticas; pero sobre todo, poniendo en evidencia la necesidad de tomar en cuenta los valores, relacionados con la alimentación, que resultan importantes para cada grupo social y que han sido ignorados por la comunidad científica dominante.

Esto último, en un espíritu que estaría de acuerdo con la búsqueda de una “objetividad fuerte”, como la que Sandra Harding suscribe en su libro *Objectivity and diversity: another logic of scientific research* (2015, 26-51). La “objetividad fuerte”, deslindándose de la versión *idealizada* de objetividad –como aquella donde la ciencia se concibe como ‘libre de valores’–, comienza con el reconocimiento de las realidades de las comunidades científicas y sus prácticas: que suelen estar constituidas por grupos homogéneos, donde se comparte una metodología que privilegia ciertos valores, intereses o interrogantes dejando fuera otros, que podrían resultar fundamentales para el resto de la sociedad; en ésta, se apela a “una investigación científica desde afuera de los marcos conceptuales dominantes –por ejemplo, en las vidas cotidianas de los grupos oprimidos”.

En este último capítulo suscribo la pertinencia de *re-concretizar* las medidas de la nutriología en la práctica de la comunicación de esta ciencia, adaptándolas a cada público y complementándolas con aspectos de la alimentación que no se toman en cuenta en el proceso de abstracción de las mismas. Para ilustrar las ventajas y limitaciones de esta estrategia, describiré brevemente el Plato del Bien Comer y el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (Pérez-Lizaur 2008); los cuales constituyen ejemplos de intentos por *re-concretizar* las medidas abstractas de la nutriología y que se utilizan en la educación en nutrición en México.

4.1 Plato del Bien Comer

El “Plato del Bien Comer” (Diario Oficial de la Federación 2006) es un instrumento ilustrativo que clasifica a los alimentos en tres grandes grupos según su principal aporte de macro y micronutrientes: frutas y verduras –como buena fuente de fibra dietética, vitaminas y minerales–; cereales y tubérculos –como fuente principal de energía y algo de fibra–; y alimentos de origen animal y leguminosas –como fuente primordial de proteína y grasa. Su presentación en forma de círculo permite darle la misma importancia a todos los grupos de alimentos, lo cual constituye una ventaja con respecto a la pirámide de alimentos –el modelo de alimentación que lo precedió.

Además, el Plato del Bien Comer está explícitamente diseñado para la población mexicana pues contiene ilustraciones de alimentos de consumo frecuente en el país –como nopal, tortilla, pan dulce o papaya–; de este modo esta herramienta, cuyo principal objetivo es facilitar la divulgación del conocimiento experto al público lego, también logra incluir aspectos culturales de la alimentación.

Es una representación muy atractiva y útil en la transmisión de ideas a públicos analfabetas y/o a niñas y niños, porque las figuras numéricas tienen la increíble cualidad de contar largas y complicadas historias de un modo breve, simple y claro (Espeland 2008, 426). Se encierra, en una sola imagen, un gran contenido relacionado con algunas de las características de la “dieta correcta” recomendada por la nutriología: variada –incluyendo múltiples alimentos de cada grupo–, completa –considerando alimentos de los tres grupos en el mismo plato–, adecuada –que toma en cuenta alimentos locales ligados al contexto mexicano. Esta propuesta también sugiere la combinación del grupo de cereales con el de leguminosas, transmitiendo la idea de que al consumirlos a la vez se enriquece la dieta –complementándose las proteínas de ‘bajo valor biológico’ de ambos grupos.



Plato del Bien Comer (Diario Oficial de la Federación 2006)

Además de la evidente omisión de hacer alusión al consumo de líquidos, la ilustración es deficiente en otros aspectos básicos. Uno de ellos es que no tiene la intención de transmitir algún mensaje con respecto a las *medidas*; sin embargo, lo hace, y lo hace mal. Al dividir al plato en tercios, da la impresión de que debería comerse el mismo volumen de cada grupo de alimentos, cuando las dietas equilibradas donde se cumplen las proporciones de macronutrientes recomendadas por los expertos generalmente tienen un volumen predominante del grupo de vegetales, que prácticamente duplica al de cada uno de los otros dos grupos (Harvard College 2014). Por otro lado, las imágenes de alimentos –que de principio se pusieron con la intención de la simple identificación– dan la impresión de mostrar la cantidad de cada alimento que se recomienda consumir, y por el hecho de que se muestran varios alimentos a la vez, no queda claro cuánto de cada grupo es suficiente consumir en un día o en una comida.

Dar sentido a las figuras numéricas es algo que hay que tomar muy en serio, si se quiere comunicar de manera fidedigna el trasfondo de dichas figuras. Si la decodificación falla, se pierde todo el sentido de la figura, sin importar la enorme cantidad de trabajo y/o

CAPÍTULO IV

tecnología empleada para su producción. Es ahí donde se muestra la complejidad y los retos que representa el hacer figuras numéricas exitosas (Espeland 2008).

Este ejemplo nos habla de las diversas interpretaciones que pueden ir teniendo tan sólo estas herramientas sencillas dirigidas al público general y que podrían significar no sólo mensajes erróneos sino repercusiones en la forma de considerar una ‘alimentación saludable’ a largo plazo.

4.2 Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes

El Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes es un instrumento que surge a través de una adaptación –la primera edición fue publicada en 1988– para la población mexicana del Sistema de Equivalentes de la Asociación de Dietistas Americanas –el cual se concibió desde mediados del siglo pasado– (Pérez-Lizaur 2008, 6), como una respuesta a la necesidad de complementar el Plato del Bien Comer y de dar cuenta de las medidas recomendadas por la nutriología para una dieta correcta:

...en ocasiones es necesario un mayor detalle en el diseño o evaluación de planes alimentarios y El Plato del Bien Comer aún cuando es útil puede ser insuficiente. Por otra parte, puede tampoco ser necesaria ni práctica tanta especificidad como para calcular los microgramos de esto o de aquello. En estos casos particulares en los que no es suficiente una recomendación general y puramente cualitativa pero tampoco se requieren cálculos estrictos de cada uno de los nutrimentos contenidos en la dieta, es que el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes ocupa un sitio relevante, pues se encuentra en el justo medio (Pérez-Lizaur 2008).

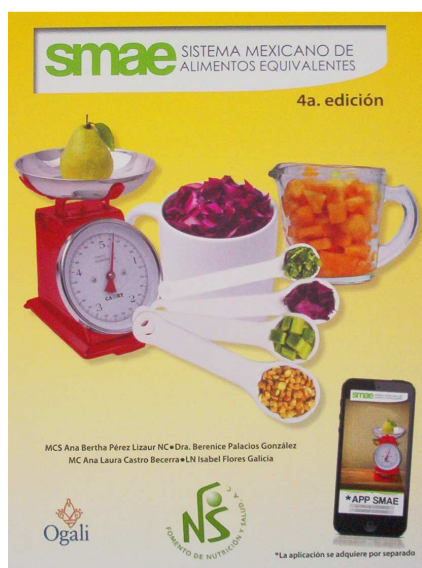
El Sistema de Equivalentes continúa basándose en los grandes grupos de alimentos, dividiendo a su vez algunos según el contenido de grasas e incluyendo grupos adicionales

para grasas, azúcares, bebidas alcohólicas y “alimentos libres”. Integra alimentos de consumo local en el país e incluso alimentos industrializados. Da información, originaria de tablas de valor nutritivo de los alimentos –y, por tanto, acarrea con los problemas de las mismas en cuanto a la fiabilidad de los datos–, tanto del potencial energético como de composición de macronutrientes, fibra y sólo de algunos micronutrientes, así como el índice glicémico⁵² de los alimentos que se han calculado.

La particularidad que lo distingue de las tablas clásicas, que dan la información generalmente con respecto a una ración de 100 gramos de cada alimento, es que este manual presenta para cada alimento una “ración sugerida” casi siempre basada en unidades concretas de uso común, prácticamente estandarizadas en la cocina –como tazas, cucharadas, cucharaditas o piezas–; evitando al experto hablar de unidades abstractas como kilocalorías, gramos o miligramos.

Se basa, como su nombre lo dice, en el concepto de “alimento equivalente” que es “aquella porción –o ración– de alimento cuyo aporte nutrimental es similar a los de su mismo grupo en calidad y cantidad; lo que permite que puedan ser intercambiables entre sí” (Pérez-Lizaur 2008, 6). Así, el comensal puede intercambiar los alimentos de un mismo grupo indistintamente. En este sentido, el sistema *abstrae* ciertas características de los alimentos y logra conmensurar alimentos de un mismo grupo, pero no al grado de reducirlos a energía como se hace con la kilocaloría, en cuyo caso todos serían conmensurables entre sí. De modo que sólo alimentos de un mismo grupo son “equivalentes”, pues comparten ciertas características en común –como ser ricos en proteínas, en hidratos de carbono o en vitaminas y minerales, por ejemplo.

⁵² Relacionado con el potencial de cada alimento de elevar la glucosa sanguínea.



Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes

(Portada de la cuarta edición)

Una de las mayores ventajas de esta herramienta es también su mayor desventaja: posibilita el diseño de dietas *cuantitativamente* similares y *cualitativamente* muy diferentes –o también podría decirse: cuantitativamente diferentes respecto a *otros* parámetros. Como ventaja se refiere al hecho de que los equivalentes permiten conformar planes de alimentación que contengan alimentos acordes al nivel económico, accesibilidad, costumbres y preferencia de los individuos. Es una desventaja porque en su aplicación, si se toma por dada la *equivalencia* entre alimentos, una persona podría diseñar una dieta que cumpla con las características *cuantitativas* de una dieta correcta en cuanto a macronutrientes y, sin embargo, mantenga el consumo frecuente de alimentos poco recomendados. Así, podría elegir alimentos procesados y con un elevado contenido de aditivos sobre el consumo de alimentos frescos; o escoger grasas saturadas descuidando el consumo de aceites insaturados, etc. Además, por el proceso de abstracción mencionado, las *equivalencias* eliminan características particulares de los alimentos, como es el caso de

las ventajas bioquímicas de unos alimentos sobre otros –un ejemplo de esto son los alimentos funcionales.

Otro punto débil de este sistema es que obliga al individuo a *medir*, con algún instrumento externo a él, sus porciones –al menos en el período inicial cuando aún no se ha familiarizado con las cantidades. Como argumentaba anteriormente, esto presupone que cuantificar la alimentación –de este modo– está inmerso en la cultura de todos.

Ha habido iniciativas en las que las raciones de los “equivalentes” son fotografiadas y presentadas al lego en tamaño ‘real’, de este modo la visualización de la cantidad facilita la transmisión del mensaje. Otras formas de hacer la medida más asimilable es compararla con partes del cuerpo, volviendo a la manera antigua de medir las cosas: la antropometría.

4.3 Re-concretización adaptada a cada público

La *concretización* de las medidas nos devuelve información que la medida abstracta había invisibilizado. En este capítulo presenté dos estrategias de la comunicación de la nutriología en México que se diseñaron bajo la premisa de *re-concretizar* las medidas de esta ciencia. Primero, mostré que el Plato del Bien Comer es atractivo pues constituye una herramienta de fácil difusión, que resulta comprensible para un público amplio –incluso analfabetas– y que, además, retoma aspectos culturales de la alimentación en México; por otra parte, recalqué que su diseño puede ser malinterpretado, sugiriendo el consumo de alimentos en proporciones que no están acordes a las recomendaciones científicas actuales. En segunda instancia, expliqué cómo funciona el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes, que es una estrategia diseñada para complementar la carencia de medidas en el Plato del Bien Comer; a su vez, indiqué una de sus principales limitantes: se basa en las calorías y en los macronutrientes como las únicas variables fundamentales de

CAPÍTULO IV

clasificación, dejando de lado otros aspectos de los alimentos que en las últimas décadas han resultado ser importantes para determinar qué alimentos son preferibles en cuestión de salud.

La *re-concretización* de las medidas, tanto en los casos donde la popularización va dirigida a individuos muy particulares –con necesidades bastante bien delimitadas– como en los casos donde se busca tener un alcance hacia públicos más amplios –como comunidades que habitan regiones con geografía o infraestructura que condiciona la alimentación, grupos sociales con características distintivas, algún grupo de edad o estrato socioeconómico, etc.–, dependerá de cada público al que vaya dirigida la comunicación y de los objetivos específicos en cada situación.

La orientación alimentaria dirigida a individuos, por parte de los expertos en nutrición, suele enfocarse en las necesidades concretas de cada persona –basadas, generalmente, en condiciones patológicas particulares, o en alguna necesidad expresada por el propio individuo–: el caso de un enfermo que requiere nutrición parenteral –a través de vía intravenosa–, en cuya nutrición es necesario realizar un cálculo sumamente estricto, no es el mismo que el de un enfermo renal, que puede ingerir alimentos vía oral pero que también necesita un conteo bastante fiel de minerales, líquidos o proteínas; o que el de una persona de la tercera edad, que difícilmente querrá cambiar su manera de concebir los alimentos; o que el de una niña o niño, que se mostrará más atento si se le muestran imágenes; o que el de quien prepara los alimentos, que busca una manera rápida y práctica de aplicar las recomendaciones.

A pesar de que la “atención individualizada” parece ir en concordancia con los enfoques del análisis bioquímico de los alimentos y del estudio clínico de enfermedades

asociadas a la alimentación⁵³, ampliamente impulsados en las últimas cinco décadas por los proyectos gubernamentales relacionados con la nutrición en México –como se mencionó en el apartado 1.2–, grandes retos prevalecen para la aplicación de la misma: en la mayoría de los hospitales, la decisión sobre la alimentación de los pacientes sigue estando en manos del especialista en medicina –relegando al nutricionista a las cuestiones administrativas de las cocinas hospitalarias.

Hemos visto que, para el caso de la popularización de la nutriología dirigida a poblaciones, desafíos de distinta índole se vislumbran; entre otras cosas, resalta la ‘paradoja de la prevención’: acatar recomendaciones generales no siempre es lo más racional desde la perspectiva individual. Dado que los sistemas de salud pública se enfrentan a problemas muy concretos –ubicados temporal y espacialmente– en cada población y estrato social, la *re-concretización* de las medidas podría permitir a los actores encomendados a popularizar esta ciencia –como las instancias gubernamentales encargadas de diseñar los programas relacionados con la nutrición– lograr objetivos relacionados con problemáticas específicas de acuerdo al país, región, clase social, tipo de población, etc. En este sentido, podrían superarse ciertas limitaciones de estrategias tan amplias como El Plato del Bien Comer, pensando en las necesidades, condiciones y particularidades de cada público y atendiendo a problemáticas delimitadas; sin ello implicar convertirse en recomendaciones tan individualizadas como las dietas calculadas que suelen recomendarse a individuos y que, muchas veces, terminan volviendo a la visión *abstracta* de la alimentación.

De este modo, podrían atenderse de manera más eficaz las problemáticas concretas de grupos de población específicos: el elevado consumo de bebidas gaseosas en una

⁵³ Esto puede notarse, particularmente, en el énfasis de la mayoría de las universidades mexicanas en formar a los profesionales de la nutrición en torno a enfoques como la ‘nutrición clínica’.

CAPÍTULO IV

comunidad; la falta de actividad física en determinado grupo de edad; la elevada prevalencia de obesidad y complicaciones asociadas a ésta en ciertas poblaciones; la escasez de alimentos debido a un desastre natural en alguna región; la falta de infraestructura para proveer de una alimentación variada a una comunidad aislada; el bombardeo, por parte de diversos actores, de información falsa enmascarada de científicidad; la época del año y las disponibilidad de alimentos; el cambio climático y su repercusión en la producción de alimentos; el comercio regional, nacional e internacional y su relación con el acceso o disponibilidad de ciertos alimentos, etc.

A la par, sería posible tomar en cuenta los aspectos, relacionados con la alimentación, que resultan importantes para estos grupos: las tradiciones, que no pueden desligarse de la alimentación en diversas culturas; o los significados que se le dan a la alimentación, como el consumo de ciertos alimentos y su asociación con la identidad nacional; o la preocupación por el medio ambiente y su influencia en la producción y consumo de alimentos, etc.

Sin duda, aún siendo *re-concretizada*, la medida mantendrá ciertas limitaciones pues oscurece los aspectos que no nos parecen relevantes para determinada comparación. Aún así, sigue siendo difícil imaginar una comunicación de la nutriología que prescindiera totalmente de ella: quizá porque esta ciencia, desde su profesionalización, se ha empeñado en cuantificar; o porque la medición es una herramienta útil para hablar de intersubjetividad y para hacer al conocimiento “transportable”; o porque la medición está implícita desde la clasificación o categorización misma de los alimentos. Es por ello que, aunado a estas propuestas de *re-concretización* de las medidas, debe mantenerse un espíritu crítico en la práctica de la comunicación de la nutriología, que sea capaz de contemplar la posibilidad de desafiar a los supuestos del clásico modelo deficitario de comunicación de la ciencia: el

público no es un ‘recipiente vacío’ –como vimos en el capítulo uno–; la información no necesariamente se transmite de manera lineal de expertos a inexpertos –como vimos en el capítulo dos–; ni las afirmaciones de la nutriología son incuestionables por parte del público inexperto –como vimos en el capítulo tres.

Conclusiones

Ha llegado el momento de “concretizar” y relacionar los resultados de este trabajo con los objetivos que originalmente se plantearon. En un inicio, enfatizaba que las principales motivaciones que me guiaron durante este proceso pueden entenderse mejor desde una perspectiva que tome en cuenta ciertas características distintivas del contexto histórico actual. Éstas se vinculan íntimamente con la alimentación humana y con el papel de la nutriología como ciencia que estudia la *relación* del ser humano con los alimentos⁵⁴. Así, me propuse responder a la siguiente pregunta: *¿Qué aspectos tendría que considerar alguien que se interesa en estudiar o practicar la comunicación de la nutriología y que, a su vez, quiere contemplar el concepto actual de “calidad de vida”?* Para ello, mi estrategia se basó en el entrelazamiento de las discusiones actuales sobre comunicación de la ciencia con una interpretación de la historia de la nutriología que fuese sensible a ellas.

El objetivo principal de este trabajo consistió en ilustrar, a través de episodios de la historia de la nutriología, la inadecuación, falsedad o escaso poder explicativo de algunos supuestos que suelen asumirse –de un modo u otro– en la práctica de la comunicación de la nutriología y que se han problematizado ampliamente desde diversas aproximaciones al estudio de la comunicación de la ciencia. De este modo, buscaba mostrar algunas cuestiones básicas que un estudio o práctica crítica de la comunicación de la nutriología tendría que tomar en cuenta. Al mismo tiempo, mi intención fue defender la tesis de que los

⁵⁴Desde hace siglos relacionamos a la alimentación con la salud, nexo que se ha venido reiterando con los resultados de la nutriología; nos interesa la clasificación de los alimentos, y más recientemente la ciencia se ha empeñado en estudiar a la alimentación de una forma *abstracta*, enfocándose en su aporte nutricional; la ciencia constituye nuestra principal autoridad epistémica, pues *idealmente* nos acerca al conocimiento del mundo; la industria de alimentos y las nuevas tecnologías nos proveen –al menos a una buena parte de la humanidad– de una abundancia y diversidad de alimentos históricamente novedosas; comienzan a emerger preocupaciones humanas que van más allá de la supervivencia –están en boga conceptos como el de ‘calidad de vida’ que en la actualidad relaciona las condiciones de vida con parámetros subjetivos.

sistemas alimentarios humanos, entendidos como el resultado de la confluencia de numerosos aspectos –históricos, geográficos, culturales, emocionales y personales–, difícilmente caben en una teoría o modelo general como diversos actores han argumentado a través de la popularización de los resultados de la nutriología. Con ello, consideré que contaría con suficientes argumentos para suscribir la pertinencia de una *re-concretización* de las medidas abstractas en la práctica de la comunicación de la nutriología, dirigida tanto a individuos como a poblaciones o grupos sociales.

Con la finalidad de ordenar los resultados de esta investigación, en los primeros tres capítulos me enfoqué a mostrar los inconvenientes de cada uno de los principales supuestos que están detrás del ‘modelo deficitario de la apropiación social del conocimiento’.

Dediqué el primer capítulo al supuesto que asume que el público es un recipiente vacío y pasivo al que sólo hay que llenar con información. Dicho supuesto, implícitamente admite que la información adquiere el mismo significado en la esfera pública. Algunos ejemplos relacionados con la percepción pública de riesgos alimentarios, con diversos programas de educación alimentaria en México, con la aplicación de conceptos sociológicos como *boundary object* para casos como el de la caloría y con otras características ligadas a los contextos en los que vivimos, me ayudaron a mostrar que la percepción de la información proveniente del ámbito científico adquiere diversos significados en la esfera pública.

En el segundo capítulo me enfoqué a desafiar la idea de que la comunicación de la información se da de manera lineal y vertical de expertos a inexpertos, como generalmente se asume en estrategias como el etiquetado nutrimental de los alimentos empacados. Para ello, utilicé episodios de la historia de la nutriología en los que actores ajenos a la comunidad científica –como el Estado, los medios de comunicación, los productores o las

CONCLUSIONES

naciones dominantes– juegan un papel fundamental en la comunicación de la información científica. La cual, a su vez, suele circular a través de distintos canales y adquiere matices variados según los objetivos de cada actor: las descripciones se vuelven prescripciones morales, relucen motivaciones de índole nacionalista o estrategias gubernamentales para controlar el cuerpo de los ciudadanos, se denota una evasión de responsabilidades por parte del Estado enfatizando la idea del *auto-control* en los individuos o se imponen categorías y estándares de los grupos dominantes a los grupos dominados.

Orienté el tercer capítulo a poner en entredicho la incuestionabilidad –por parte de los no científicos– de las afirmaciones científicas. Mostré que desafiar este supuesto implica *situar* a las afirmaciones científicas en el contexto histórico del que emergieron, para así develar cómo se comprometen los ideales filosóficos de *ciencia* y con ello la incuestionabilidad de las categorías, estándares e información provenientes del ámbito científico. Para el caso de la nutriología, me enfoqué en hacer un breve recuento histórico del paradigma de la alimentación *abstracta*, que asume que los alimentos se reducen a nutrimentos y a su potencial energético. Ilustré cómo a inicios del siglo pasado la alimentación ‘racional’ se popularizó como un simple conteo de calorías. Luego, la historia del descubrimiento de las vitaminas y del establecimiento de rangos de seguridad para su consumo, me ayudó a extraer ejemplos donde las afirmaciones científicas están impregnadas de sesgos metodológicos. Además, expuse otras razones por las que la alimentación *abstracta* no necesariamente es la más racional, particularmente porque obscurece aspectos de la alimentación humana que resultan relevantes para la elección de un alimento u otro o para las cuestiones subjetivas relacionadas con ella –lo cual, implícitamente podría asociarse con el concepto de ‘calidad de vida’. Finalmente, sugerí el

potencial de la divulgación de la nutriología para desafiar la idea de que la alimentación *abstracta* es la única manera racional de alimentarse.

A lo largo de estos primeros tres capítulos develé que, incluso si los ejemplos que propuse son compatibles con la idea de que hay un déficit en el conocimiento público de la nutriología –lo cual no pretendía negar–, restringir el fenómeno de comunicación de esta ciencia a los tres supuestos del modelo deficitario no resulta explicativo. Es decir, los supuestos del modelo deficitario muestran una imagen incompleta, poco precisa y poco útil para el estudio de este fenómeno.

Finalmente, saliendo de la crítica individualizada a los supuestos del modelo deficitario, en el cuarto capítulo centré mi atención en apoyar la tendencia actual –de diversos actores– de recuperar las ‘cualidades’ de la alimentación en la comunicación de la nutriología; la cual, denominé “*re-concretización de las medidas abstractas*”. A través de dos ejemplos, mostré las principales ventajas de esta estrategia: conserva las virtudes de la medición –aporta parámetros para hablar de intersubjetividad–; es posible adaptarse a diversos públicos; y sobre todo, permite recuperar aspectos relevantes de la alimentación humana que la medición *abstracta* suele ensombrecer. A su vez, saqué a relucir las posibles desventajas de esta maniobra: de fondo sigue constituyendo una medición, y por tanto mantiene la limitante de centrarse sólo en ciertas características del objeto medido⁵⁵; además de que es más probable que las medidas concretas se interpreten de múltiples formas. Por ello, sugerí que la *re-concretización* de estas medidas vaya acompañada de una

⁵⁵ Respondiendo a esta limitante, en otra arista, podría considerarse el estudio de las “clasificaciones alternativas” –que generalmente son ignoradas por la comunidad científica dominante–, en lugar de una *re-concretización* de las medidas abstractas. Esta opción definitivamente da amplio espacio para el desarrollo de otra línea de investigación.

CONCLUSIONES

comunicación crítica de la nutriología, que mantenga un escepticismo ante los supuestos del modelo deficitario.

En el contexto de salud pública en el que actualmente se encuentra México, donde la elevada prevalencia de obesidad –y de enfermedades crónico-degenerativas asociadas a ésta– indiscutiblemente compromete las finanzas del sector salud⁵⁶, esta propuesta se vislumbra no sólo prometedora sino urgente.

Como he señalado anteriormente, gran parte de las limitaciones de comunicar las medidas abstractas de la nutriología, y de que éstas tengan un impacto significativo en los públicos, reside –entre otras cosas– en el hecho de que se oscurecen variables que son importantes para la alimentación de los distintos grupos sociales. Así pues, resulta importante aclarar que la sugerencia de re-concretización de estas medidas debe mantenerse *abierta a cada contexto*, incluso en el mismo México; pues éste se caracteriza por una enorme heterogeneidad de costumbres, de regiones geográficas, de niveles socio-económicos y de problemáticas relacionadas con la alimentación –que definitivamente exceden la propia epidemia de sobrepeso y obesidad. Las necesidades y los objetivos en los contextos específicos requieren ser puestos en la mesa antes de planear el diseño de cada propuesta de re-concretización. Esta labor, sin duda, constituye parte de los desafíos a los que los estudiosos y practicantes de la comunicación de la nutriología, involucrados en el diseño de políticas públicas relacionadas con la alimentación, se enfrentan.

⁵⁶Según los resultados estadísticos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016, tres de cada diez menores de diez años, cuatro de cada diez adolescentes y siete de cada diez adultos entran dentro de alguna de las clasificaciones de peso excesivo. El sobrepeso y la obesidad se han anunciado como “prioridad en la agenda nacional de salud”; por otra parte, los resultados de la encuesta develan que la vigilancia y prevención de complicaciones asociadas a la diabetes mellitus “están aún lejos de alcanzarse” (Instituto Nacional de Salud Pública & Secretaría de Salud 2016, 129-133).

Desde otro ángulo, uno de los aportes generales de este trabajo es que devela los principales problemas que subyacen al mal hábito de *identificar* las realidades de la práctica científica, particularmente de la nutriología, con los ideales filosóficos de la *ciencia*. Ésto sólo podría defenderse, aún con algunos problemas –como algunos filósofos de la ciencia ponen en evidencia–, pensando en una nutriología donde la comunidad científica compartiera más o menos un mismo conjunto de interrogantes a resolver desligadas del resto de la sociedad y del contexto histórico. Mas no en una nutriología *post-normal* (Funtowicz 1992) que pretende salir a resolver problemas sociales de la alimentación, donde participan otras comunidades científicas o epistémicas, donde los riesgos marcan un ritmo temporal diferente del de la *ciencia* y donde las decisiones políticas relacionadas con la alimentación involucran a todos. En este sentido, como problematicé en el tercer capítulo, puede desafiarse ‘la incuestionabilidad de la ciencia’ a la hora de responder a los problemas relacionados con la alimentación pública. Pues, como he mostrado, la alimentación científica es sólo una vertiente de cómo se puede entender la alimentación humana: que presupone que la probabilidad es lo único importante en el cálculo de riesgo, que la salud es lo primordial en la alimentación, que los alimentos se reducen a nutrimentos, que cuantificar la alimentación es parte de la cultura, etc. Pero la percepción de ‘la información’, y con ella, la modificación de estilos de vida, no dependen únicamente de la evaluación científica ni de lo que dicen los expertos –como ejemplifiqué en el primero y segundo capítulos– ya que la alimentación humana es el resultado de la confluencia de múltiples aspectos que no se reducen al paradigma de la alimentación *abstracta*.

Al buscar entender y/o practicar la comunicación de la nutriología hay que ponderar seriamente estos aspectos, pues las valoraciones sociales e individuales de la alimentación van mucho más allá de esta visión científica de ella. Como evidencié en el segundo

CONCLUSIONES

capítulo, en el mercado de información que tiene que ver con alimentación se interrelacionan no sólo los mundos de los científicos y los no científicos, sino los mundos de los productores y los consumidores –mundos altamente diversos por la complejidad de los sistemas modernos de alimentación (Eden 2011, 181-2)– o el mundo del Estado y el de los ciudadanos, donde se presentan paradojas relacionadas con una serie de consideraciones morales. En este horizonte existe un gran reto para la comunicación de la nutriología: *¿Cómo sacar beneficio de la información científica en una sociedad que se ha vuelto reflexiva sobre sí; y que además, se preocupa por atender a ideales como el de ‘calidad de vida’?*

Resultará básico estar al tanto de los dilemas públicos relacionadas con la esfera de la alimentación y, en lugar de aceptar la noción de una “audiencia homogénea” que responde de manera predictiva a ‘la información’, será más apropiado pensar en términos de “múltiples audiencias”, en las que sus miembros están llenos de una gran cantidad de discursos pre-existentes con los que tienen que lidiar para dar sentido a esa nueva información (Lupton & Chapman 1995, 484).

Habrá que cuestionar la idea de una transmisión lineal y vertical de la información, pues la comunicación de la nutriología relaciona a muchos mundos, metas e intereses. Por esto, será importante considerar la necesidad de transmitir la información a través de diversos canales, adaptándose a cada contexto. Aún así, habrá que lidiar con el hecho de que ‘la misma información’ será percibida de diversos modos. Estar conscientes de esto será más enriquecedor para el diseño de estrategias de comunicación que simplemente ignorarlo.

Si se quiere llegar a un público extenso, lo más seguro es que la información deba adaptarse, involucrando otros aspectos relevantes de la alimentación –como la historia

cultural y social de la alimentación– que sólo las valoraciones científicas relacionadas con la salud. Para esto, la divulgación de la nutriología tiene un gran potencial –como sugerí en el tercer capítulo– y la *re-concretización* de las medidas podría ser útil –como suscribí en el cuarto capítulo.

En muchas ocasiones, puede que lo más prudente será apelar a una postura pragmática (Giddens 1990, 129): a una *fiabilidad* en la ciencia, donde se está consciente de que no se cuenta con toda la información para llamarla certeza *absoluta*, pero que permite utilizar de manera tácita la información emanada de ella para alimentarnos día con día evadiendo la persistente ansiedad y estrés que han generado los discursos públicos sobre alimentación en algunos grupos sociales. No obstante, quienes estudien o practiquen la comunicación de la nutriología, y se interesen en desdibujar la gran paradoja de la ‘ciencia pública’, tendrán que cuestionar las afirmaciones científicas contextualizando la investigación en nutriología; no sólo porque la información emanada de la ciencia no necesariamente constituye la verdad absoluta; sino porque su dirección, el establecimiento de categorías y sus usos, pueden verse íntimamente relacionados en decisiones políticas que sobrepasan el ámbito científico. Así, ya no podrán tomarse tan a la ligera las afirmaciones de científicos que, de fondo, oscurecen las cuestiones más fundamentales que ahondan la brecha entre ciencia y público: “*Lo que la ciencia no es, como profesión, un camino para ganar mucho dinero o adquirir mucho poder social o político*” (Pérez-Tamayo 2014).

Bibliografía

- Aguilar-Rodríguez, Sandra. 2008. "Alimentando a la nación: género y nutrición en México (1940-1960)". *Revista de Estudios Sociales (Bogotá)*, 29: 28-41.
- American Heart Association. 2006. *Diet and Lifestyle Recommendations Revision 2006. A Scientific Statement from the American Heart Association Nutrition Committee*. Fuente virtual consultada el 10 de mayo de 2017: <http://circ.ahajournals.org/content/114/1/82.short>.
- Baghramian, Maria & J. Adam, Carter. 2003. "Relativism". The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Summer 2017 Edition), Edward N. Zalta (ed.). Fuente virtual consultada el 15 de mayo de 2017: <http://plato.stanford.edu/entries/relativism/#5.9>.
- Bauer, Martin W. 2016. "Results of the essay competition on the 'deficit concept'". Editorial comment. *Public Understanding of Science*, 25(4): 398-399.
- Barquera, Simón, Rivera-Dommarco, Juan & Alejandra, Gasca-García. 2001. "Políticas y programas de alimentación y nutrición en México". *Salud Pública de México*, 43(5): 464-477.
- Beck, Ulrich. 2000. *La sociedad del riesgo global*. Segunda edición (2006). Traducido por Jesús Alborés Rey. Madrid: Siglo XXI.
- Bender, David A. 2014. *Nutrition: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press.
- Berdanier, Caroline D. & Lynnette A. Berdanier. 2015. *Advanced Nutrition, Macronutrients, Micronutrients and Metabolism*. Second Edition. USA: CRC Press, Taylor & Francis Group.
- Broks, Peter. 2006. *Understanding Popular Science*. New York: Open University Press.
- Burns, T.W., O'Connor, D.J. & S.M. Stocklmayer. 2003. "Science communication: a contemporary definition". *Public Understanding of Science*, 12: 183-202.
- Cairns, W. 2007. *About the size of it: The common sense approach to measuring things*. Great Britain: Bulter and Tranner.
- Canguilhem, Georges. 1971. *Lo normal y lo patológico*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- Carpenter, Kenneth J. 2014. "The Nobel Prize and the Discovery of Vitamins." *Nobelprize.org*. Nobel Media AB 2014. Fuente virtual consultada el 04 de noviembre de 2016: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/themes/medicine/carpenter/.

- Carroll, Aaron E. 2017. "Why Medical Advice Seems to Change So Frequently?" *The New York Times*. Fuente virtual consultada el 18 de Julio de 2017: <https://www.nytimes.com/2017/01/16/upshot/how-to-prevent-whiplash-from-ever-changing-medical-advice.html>
- Champagne, Catherine M. & Kathryn C., Wroten. 2012. "From food databases to dietary assessment: A beginning to an end approach for quality nutrition data". *Nutrition & Dietetics*, 69: 187-194.
- Cohen, Patricia C. 2001. "The Emergence of Numeracy". In *Mathematics and Democracy: The Case for Quantitative Literacy*, Lynn Arthur Steen (ed.), Woodrow Wilson National Fellowship Foundation.
- Collins, Harry, Evans, Robert & Mike, Gorman. 2007. "Trading Zones and Interactional Expertise". *Studies in History and Philosophy of Science*, 38: 657-666.
- Cortassa, Carina G. 2009. "Comunicación pública de la ciencia: Del monólogo alfabetizador al diálogo epistémico y sus condicionantes". *Foro iberoamericano de comunicación y divulgación científica*. OEI, FECyT, UNICAMP. Campinas (Br).
- Cortassa, Carina G. 2010. "Del déficit al diálogo, ¿y después? Una reconstrucción crítica de los estudios de comprensión pública de la ciencia". *Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad*, 14(5): 117-124.
- Cortassa, Carina G. 2016. "In science communication, why does the idea of a public deficit always return? The eternal recurrence of the public deficit". *Public Understanding of Science*, 25(4): 447-459.
- Cortés, Misael, Chiralt, Amparo & Luis, Puente. 2005. "Alimentos funcionales: una historia con mucho presente y futuro". *Vitae: Revista de la Facultad de Química Farmacéutica*. Universidad de Antioquía, 12(1): 5-14. Fuente virtual consultada el 05 de mayo de 2017: https://www.researchgate.net/profile/L_Diaz3/publication/260511523_Alimentos_funcionales_una_historia_con_mucho_presente_y_futuro/links/0a85e53174e0e2bd9500000/Alimentos-funcionales-una-historia-con-mucho-presente-y-futuro.pdf
- Cullather, Nick. 2007. "The Foreign Policy of the Calorie". *American Historical Review*, 112(2): 337-364.
- De Lorgeril, Michel. 2007. *Dites à votre médecin que le cholestérol est innocent, il vous soignera sans médicament*. France: Thierry Souccar Editions.
- Diario Oficial de la Federación. 2006. "Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación". En *Diario Oficial de la Federación*. México: Secretaría de Gobernación.

BIBLIOGRAFÍA

- Dicken, Paul. 2015. "Three Degrees of Naturalism in the Philosophy of Science." In *The Palgrave Handbook of Philosophical Methods*, edited by Chris Daly. United Kingdom: Palgrave Macmillan.
- Eden, Sally. 2011. "Food labels as boundary objects: How consumers make sense of organic and functional foods". *Public Understanding of Science*, 20(2): 179-194.
- Espeland, Wendy N. y Michael, Sauder. 2007. "Rankings and reactivity: How Public Measures Recreate Social Worlds". *American Journal of Sociology*, 113(1): 1-40.
- Espeland, Wendy N. y Mitchell L., Stevens. 2008. "A Sociology of Quantification." *European Journal of Sociology*, 49(03): 401-436.
- Felce, D. y Perry, J. 1995. "Quality of life: It's Definition and Measurement". *Research in Developmental Disabilities*, 16(1): 51-74.
- Funtowicz, S.O. & Jerome R., Ravetz. 1992. "Three types of risk assessment and the emergence of post-normal science." In *Social theories of risk* edited by Krimsky, Sheldon and Dominic, Golding. USA: Praeger.
- García-Espinosa, Luis Garcés. 2010. "Analizando el término kilocalorías vacías". *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 20(1):139-144.
- Giddens, Anthony. 1990. *Consecuencias de la modernidad*. Traducido por Ana Lizón Ramón. Madrid: Alianza Editorial.
- Giddens, Anthony. 1999. "Risk and Responsibility". *The Modern Lay Review*, 62(1): 1-10.
- Hacking, Ian. 1983. *Representar e intervenir*. Traducción de Sergio Martínez (1996). México: Editorial Paidós Mexicana.
- Hacking, Ian. 1996. "Normal people". In *Modes of Thought* edited by D. Rolson and N. Torrance. Cambridge University Press.
- Hacking, Ian. 2007. "Kinds of people: Moving Targets". *Proceedings of the British Academy*, 151: 285-318.
- Harding, Sandra. 2015. *Objetctivity and diversity: another logic of scientific research*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Hargrove, James L. 2007. "Does the history of food energy units suggest a solution to "Calorie confusion"?" *Nutrition Journal*, 6:44.
- Harvard College. 2014. "Healthy Eating Plate and Healthy Eating Pyramid." Boston: School of Public Health. Fuente virtual consultada el 21 de octubre de 2014: <http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/>.

- Holbrook, J. Britt. 2012. "What is interdisciplinary communication? Reflections on the very idea of disciplinary integration". *Synthese*, 190: 1865-1879.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2017. *Bienestar subjetivo*. Fuente virtual consultada el 05 de mayo de 2017: <http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/Investigacion/Experimentales/Bienestar/resentacion.aspx>
- Instituto Nacional de Salud Pública & Secretaría de Salud. 2016. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016, Informe final de resultados*. México.
- Ko, Henry. 2016. "In science communication, why does the idea of a public deficit always return? How do the shifting information flows in the healthcare affect the deficit model of science communication?" *Public Understanding of Science*, 25(4): 427-432.
- Kuhn, T. S. 1979. *The Essential Tension: Selected Studies in Scientific Tradition and Change*. USA: University of Chicago Press.
- Kula, Witold. 1970. *Las medidas y los hombres*. Cuarta Edición (1999). México: Editorial Siglo Veintiuno.
- Leigh-Star, Susan & James R., Griesemer. 1989. "Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39". *Social Studies of Science*, 19: 387-420.
- Lock, Margaret & Nguyen, Vinh-Kim. 2010. *An anthropology of biomedicine*. Oxford: Wiley-Blackwell.
- Lupton, Deborah. 1993. "Risk as moral danger: The social and political functions of risk discourse in public health". *International Journal of Health Services*, 23(3): 425-435.
- Lupton, Deborah A. 2005. "Lay discourses and beliefs related to food risks: an Australian perspective". *Sociology of Health and Illness*, 27(4): 448-467.
- Lupton, Deborah. 2013. "Quantifying the body: monitoring and measuring health in the age of mHealth technologies". *Critical Public Health*, 23(4): 393-403.
- Lupton, Deborah & Simon, Chapman. 1995. "'A healthy lifestyle might be the death of you': discourses on diet, cholesterol control and heart disease in the press and among the lay public". *Sociology of Health and Illness*, 17(4): 477-494.
- Lupton, Deborah & John, Tulloch. 2002. "'Life would be pretty dull without risk': voluntary risk-taking and its pleasures". *Health, Risk and Society*, 4(2).
- MacLeod, M. 2016. "What makes interdisciplinary difficult? Some consequences of domain specificity in interdisciplinary practices". *Synthese*: 1-24.

BIBLIOGRAFÍA

- Martínez, Sergio F. & Edna, Suárez-Díaz. 2008. *Ciencia y tecnología en sociedad: El cambio tecnológico con miras a una sociedad democrática*. México: Editorial LIMUSA.
- McDowell, Lee Russell. 2000. *Vitamins in animal and human nutrition*. Second Edition. EU: Editorial Iowa State University Press.
- Meyer, Gitte. 2016. "In science communication, why does the idea of a public deficit always return?" *Public Understanding of Science*, 25(4): 433-446.
- Murphy, Suzanne P., Yates, Allison A., Atkinson, Stephanie A., Barr, Susan I. & Johanna Dwyer. 2016. "History of Nutrition: The Long Road Leading to the Dietary Reference Intakes for the United States and Canada. Reviews from ASN EB 2015 Symposia". *Advances in Nutrition*, 7: 157-68.
- Moreno-Jiménez, Bernardo & Carmen, Ximénez-Gómez. 1996. "Evaluación de la calidad de vida". *Manual de Evaluación en psicología clínica y de la salud* editado por Gualberto Buela Casal y col. Madrid: Siglo XXI. Fuente virtual consultada el 05 de mayo de 2017: <https://www.uam.es/gruposinv/esalud/Articulos/Personalidad/evaluacion-de-calidaddevida.pdf>
- Nestlé France. 2008. "Livre blanc: Première Partie: Manger en France". *Fondation Nestlé France*.
- Neswald, Elizabeth. 2015. "Measuring Metabolism". *Standardization in Measurement: Philosophical, Historical and Sociological Issues (2015)*. L. Huber y O. Schlaudt (coords.). Londres: Pickering and Chatto.
- Neswald, Elizabeth, Smith, David F. & Ulrike Thoms. 2017. *Setting Nutritional Standards: Theory, Policies, Practices*. EU: Boydell & Brewer.
- Okasha, Samir. 2002. *Una brevísimas introducción a la filosofía de la ciencia*. Traducido por José María Fábregas Puig. México: Editorial Océano.
- Park, Eunkyung, Scherer, Clifford W. & Carroll J., Glynn. 2001. "Community involvement and risk perception at personal and societal levels". *Health, Risk and Society* 3(3): 281-291.
- Patiño, Eder. 2016. "Obesidad en la población mexicana: Una reflexión del panorama actual y nuestra responsabilidad ante esta epidemia". *Centro de Tratamiento e investigación de anorexia, bulimia y obesidad*. Fuente virtual consultada el 15 de mayo de 2017: <http://www.triacentro.com/obesidad/obesidad-en-la-poblacion-mexicana-una-reflexion-del-panorama-actual-y-nuestra-responsabilidad-ante-esta-epidemia/>

- Perchonok, Michele & Charles, Bourland. 2002. "NASA Food Systems: Past, Present, and Future". *Nutrition*, 18(10): 913-920.
- Pérez-Lizaur, Ana B., Palacios-González, Berenice & Ana L., Castro-Becerra. 2008. *Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes*. Tercera Edición. México: Editorial Ogali.
- Pérez-Tamayo, Ruy. 2014. "Diez razones para ser científico". Conferencia magistral en el *Instituto Potosino de de Investigación científica y tecnológica*. Fuente virtual consultada el 15 de mayo de 2017: <https://www.youtube.com/watch?v=vwKW4s9YLog>
- Peters, Lulu H. 1919. *Diet and Health with Key to the Calories*. Second Edition. Chicago: The Reilly and Lee Co.
- Pollan, Michael. 2006. "Six rules for eating wisely". *TIME magazine*. Fuente virtual consultada el 05 de mayo de 2017: <http://michaelpollan.com/articles-archive/six-rules-for-eating-wisely/>
- Pollan, Michael. 2007. "*Unhappy Meals*". *The New York Times Magazine*. Fuente virtual consultada el 05 de mayo de 2017: <http://www.nytimes.com/2007/01/28/magazine/28nutritionism.t.html>
- Pollan, Michael. 2014. *Cocinar: Una historia natural de la transformación*. Traducción de Juan Castilla Plaza. México: Editorial Debate.
- Porter, Theodore M. 1995. *Trust in numbers: The pursuit of objectivity in science and public life*. Princeton: Princeton University Press.
- Puche, Rodolfo C. 2005. "El índice de masa corporal y los razonamientos de un astrónomo". *Medicina (B. Aires)*, 65(4): 361-365. Fuente virtual consultada el 30 de mayo de 2017: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802005000400016
- Raps, Beth G. 2016. "In science communication, why does the idea of a public deficit always return?" *Public Understanding of Science*, 25(4): 460-464.
- Retro Report. 2016. "A Decades-Long Search for a Perfect Diet". *The New York Times*. Fuente virtual consultada el 10 de mayo de 2017: <https://www.nytimes.com/video/us/100000004122979/a-decades-long-search-for-a-perfect-diet.html>
- Riesch, Hauke & David J. Spiegelhalter. 2011. "'Careless pork costs lives': Risk stories from science to press release to media". *Health, Risk and Society* 13(1): 47-64.

BIBLIOGRAFÍA

- Sánchez-Mora, Ana María. 1998. *La divulgación de la ciencia como literatura*. México: Dirección general de divulgación de la ciencia UNAM.
- Scheider, William L. 1983. *Nutrition, Basic Concepts and Applications*. USA: McGraw-Hill Book Company.
- Schiebinger, Londa. 1989. *¿Tiene sexo la mente? Las mujeres en los orígenes de la ciencia moderna*. Madrid: Ediciones Cátedra (2004).
- Schlienger, J.L. & L. Monnier. 2013. « Histoire de la diététique (partie 2) : La diététique moderne au service de la nutrition ». *Médecine des maladies Métaboliques*, 7(6): 581-586.
- Sedesol. 2017. “Programa de Educación, Salud y Alimentación, Progresá”. Fuente virtual consultada el 15 de mayo de 2017: http://cca.org.mx/cca/web/ventana/ligas/programa_progresá.htm
- Semba, Richard D. 2012. “The Discovery of the Vitamins”. *International Journal for Vitamin and Nutrition Research*, 82 (5): 310-135.
- Servan-Schreiber, David. 2009. *Anticáncer*. México: Editorial Diana.
- Shapin, Steven. 1990. “Science and the Public”. *Companion to the History of Modern Science* edited by R.C. Olby, G.N. Cantor, R.R. Christie and M.J.S. Hodge. Great Britain: Routledge.
- Shapin, Steven. 1992. "Discipline and Bounding: The History and Sociology of Science as Seen through the Externalism-Internalism Debate". *History of Science*, 30: 333-396.
- Shapin, Steven. 2004. “The way we trust now: the authority of science and the character of the scientists”. *Trust me, I'm a scientist* edited by Pervez Hoodbhoy, Daniel Glaser and Steven Shapin. London: British Council.
- Shapin, Steven. 2007. “Expertise, Common Sense and Atkins Diet”. *Public Science in Liberal Democracy* edited by Jene M. Porter and Peter W. B. Phillips. Canada: University of Toronto Press.
- Shapin, Steven. 2010. “Who’s an Authority on Nutrition Science?” *The New York Academy of Sciences Magazine*. Last modified October 21: <http://www.nyas.org/Publications/Detail.aspx?cid=4d87df6f-ae04-4c6d-86db-2f100895a8f7>
- Shapin, Steven. 2014. “‘You are what you eat’: historical changes in ideas about food and identity”. *Historical Research*, 87(237): 377-392.

- Shrader-Frechette, Kristin. 1991. *Risk and Rationality: Philosophical Foundations for Populist Reforms*. Los Angeles: University of California Press.
- Simis, Molly J., Madden, Haley, Cacciatore, Michael A & Sara K., Yeo. 2016. "The lure of rationality: Why does the deficit model persist in science communication?" *Public Understanding of Science*, 25(4): 400-414.
- Simmons, Dana. 2015. *Vital Minimum: Need, Science and Politics in Modern France*. USA: The University of Chicago Press.
- Suárez-Díaz, Edna. 2005. "La historiografía de la ciencia". *Historia, Filosofía y Enseñanza de la Ciencia* compilado por Sergio F. Martínez & Godfrey Guillaumin. México: UNAM.
- Suldovsky, Brianne. 2016. "In science communication, why does the idea of the public deficit always return? Exploring key influences". *Public Understanding of Science*, 25(4): 415-426.
- Taubes, Gary. 2017. "Big Sugar's Secret Ally? Nutritionists". *The New York Times*. Fuente virtual consultada el 10 de mayo de 2017: https://www.nytimes.com/2017/01/13/opinion/sunday/big-sugars-secret-ally-nutritionists.html?smprod=nytcore-iphone&smid=nytcore-iphone-share&_r=0
- Trémolières, Jean, Seville, Yvonne, Raymond, Jacquot & Henri, Dupin. 1980. *Manuel d'alimentation humaine, Tome I: Les bases de l'alimentation*. Paris: Les Éditions E.S.F.
- Tulloch, John & Deborah, Lupton. 2002. "Consuming Risk, Consuming Science." *Journal of Consumer Culture*, 2(3): 363-383.
- Vargas-Domínguez, Joel. 2011. *Alimentar el cuerpo social: ciencia, dieta y control en México durante el Porfiriato*. Tesis de Maestría. México: UNAM.
- Vargas-Domínguez, Joel. 2015. "Conexiones internacionales en fisiología, eugenesia y nutrición: Las investigaciones sobre el metabolismo otomí en el México posrevolucionario". *Ludus Vitalis*, XXIII(43): 83-104.
- Veit, Helen Zoe. 2003. *Modern Food, Moral Food*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press.
- WCRF International. 2017. "Our Cancer Prevention Recommendations". *World Cancer Research Fund International*. Consultado el 01 de enero de 2017. <http://www.wcrf.org/int/research-we-fund/our-cancer-prevention-recommendations>

BIBLIOGRAFÍA

- WGBH Educational Foundation. 2004. "Diet the Low-Fat Era Make Us Fat?" In *Frontline*. Fuente virtual consultada el 10 de mayo de 2017: <http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/diet/themes/lowfat.html>
- Wynne, Brian. 2002. "Risk and Environment as Legitimatory Discourses of Technology: Reflexivity Inside Out?" *Current Sociology*, 50 (3): 459-477.
- Yudkin, John. 1985. *The Penguin Encyclopaedia of Nutrition*. Suffolk: Viking.