



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Facultad de Filosofía “Samuel Ramos”
Instituto de Investigaciones Filosóficas “Luis Villoro”
División de Estudios de Posgrado



MAESTRÍA
EN FILOSOFÍA
DE LA CULTURA



**Producción de ausencia de las ciencias sociales en la empresa de
divulgación científica en México: reflexiones epistemológicas y sociopolíticas**

Tesis que para obtener el grado de:
Maestra en Filosofía de la Cultura

Sustenta:
Julieta Piña Romero

Asesora:
Dra. Ana Cristina Ramírez Barreto

Lectores:
Dr. Federico Marulanda Rey

Dr. Oliver Kozlarek Jonas

Morelia, Michoacán, agosto de 2013



MAESTRÍA
EN FILOSOFÍA
DE LA CULTURA



Acta de revisión de tesis de maestría

Después de revisar el documento que presenta **Julieta Piña Romero** para obtener el grado de **Maestra en Filosofía de la Cultura**, quienes abajo suscriben, lectores y miembros de su Comité Tutorial, consideramos que el trabajo reúne los requisitos para defenderse en examen de grado.

Dr. Federico Marulanda Rey

Lector

Dr. Oliver Kozlarek Jonas

Lector

Dra. Ana Cristina Ramírez Barreto

Morelia, Michoacán, 20 de agosto de 2013

Tesis apoyada por el Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología
e Innovación del Estado de Michoacán (CECTI)

*Para Gelos, Erika, Mariana y Abril,
por el camino que como mujeres que compartimos*

Índice

Introducción	7
---------------------------	---

Capítulo 1. Divulgación de las ciencias sociales: estado del arte y propuesta de marco teórico-conceptual

1.1. Valeria García y Liliana Sánchez: precursoras del estudio de la divulgación de las ciencias sociales en México. Análisis comparativo y propuesta de estudio.	16
1.2. Propuesta de marco teórico-conceptual para el estudio de la divulgación de las ciencias sociales.....	26
<i>1.2.1. Planteamiento de Philippe Roqueplo y concepto de divulgación científica.</i>	27
<i>1.2.2. Pensamiento poscolonial latinoamericano y concepto de ciencias sociales</i>	36

Capítulo 2. Producción de ausencia de las ciencias sociales en las prácticas institucionales y en la opinión de la comunidad de divulgadores en México

2.1. Producción de ausencia de las ciencias sociales en las prácticas institucionales de la comunidad de divulgadores en México	41
2.2. Producción de ausencia de las ciencias sociales en la opinión de la comunidad de divulgadores en México	47
<i>2.2.1. Opinión 1. “Todo conocimiento científico debe ser divulgado”</i>	50
<i>2.2.2. Opinión 2. “Todos entendemos lo que escriben y dicen los científicos sociales”</i>	53
<i>2.2.3. Opinión 3. “Las ciencias sociales forman parte ya de la cultura”</i>	58

Capítulo 3. Ciencias sociales y divulgación de la ciencia en América Latina: un acercamiento entre lecturas críticas

3.1. Crítica del pensamiento poscolonial latinoamericano al paradigma dominante de las ciencias sociales	65
<i>3.1.1. Negación del vínculo modernidad/colonialidad</i>	66
<i>3.1.2. Lenguajes evolucionistas</i>	67
<i>3.1.3. Separaciones múltiples de Occidente</i>	71
3.2. Crítica de Philippe Roqueplo a la empresa clásica de divulgación científica. Implicaciones de divulgar el paradigma dominante de las ciencias sociales en América Latina	74
<i>3.2.1. Divulgación de la ciencia como emprendimiento epistemológico y pedagógico</i>	74
<i>3.2.2. Divulgación de la ciencia como emprendimiento sociopolítico</i>	78
Conclusiones	81
Referencias bibliográficas	87
Anexos	93

Introducción

La empresa de divulgación de la ciencia ha sido históricamente y en todas las geografías donde está presente una empresa de divulgación de la ciencia natural. De tal manera ha sido así que se ha obviado el hecho de que las ciencias sociales estén ausentes como contenidos susceptibles de ser divulgados y, por tanto, como tema de discusión en el área. En el contexto de los países latinoamericanos es evidente la ausencia de contenidos de ciencias sociales en las ferias de ciencia, en los museos, libros, revistas, periódicos o producciones audiovisuales que se denominan de divulgación de la ciencia. La ausencia está tan naturalizada que es difícil encontrar estadísticas y análisis temáticos sobre las actividades de divulgación en donde figuren las ciencias sociales. En México, una de las pocas investigaciones sobre el tema nos muestra que el 79% de artículos que publican las tres principales revistas de divulgación en el país son artículos con temas considerados de “ciencia y tecnología”, mientras que un 21% de artículos corresponden a temas de otra índole como artes, humanidades y ciencias sociales (Sánchez, 2009).

La divulgación de las ciencias sociales como tema de discusión ha estado también ausente en la empresa de divulgación. En nuestro país, por ejemplo, se lleva a cabo desde 1991 el Congreso Nacional de Difusión y Divulgación de la Ciencia y la Técnica, el cual reúne a los principales divulgadores, promotores e interesados en la divulgación de la ciencia del país y en el cual se discuten los temas de novedad en el área. Al día de hoy se han celebrado diecinueve congresos y, de acuerdo a los programas y memorias de cada una de las emisiones, en ninguno de ellos se ha abordado la divulgación de las ciencias sociales como tema de ponencias, posters, talleres y demás actividades que se llevan a cabo, mucho menos como tema central de alguno de los congresos. Quizá esto se explique en tanto que la discusión de la divulgación de la ciencia en América Latina ha estado centrada casi por completo en la discusión sobre sus prácticas (Lozano, 2005). En este sentido es que si no existe una práctica de divulgación de la ciencia social no existe, por tanto, una discusión en torno a ella. Prácticas de divulgación y temas de discusión de divulgación son casi indistinguibles en América Latina.

Es importante decir que cuando hablo de ausencia de las ciencias sociales en la empresa de divulgación no me refiero a que las ciencias sociales no se divulguen. A lo que me refiero es

a que no se divulgan desde la empresa de divulgación científica, es decir, como parte de los esfuerzos de la estructura institucional que promueve la divulgación de la ciencia en México. Tres de las principales figuras de esta estructura institucional, que serán pieza clave en esta investigación, son: la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Sociedad Mexicana de Divulgación de la Ciencia en México (SOMEDICYT) y los Consejos Estatales de Ciencia y Tecnología del país.

Las ciencias sociales, de hecho, se divulgan pero desde espacios distintos al de la empresa de divulgación. Para García (2003), esto se hace evidente, por ejemplo, en las categorías claramente diferenciadas que en se establecen entre los museos de ciencias, considerados exclusivamente los de ciencias naturales, y los museos de historia, considerados museos exclusivamente de historia social. O bien, en la frontera establecida entre periodismo científico (aquel que comunica los avances, la historia y el desarrollo de las ciencias naturales) y el periodismo sociopolítico (aquel que comunica problemáticas sociales, políticas o económicas). Jamás un museo de historia sería confundido con un museo de ciencia, ni un periodismo sociopolítico con un periodismo científico¹. Fuera de la empresa de divulgación las ciencias sociales se divulgan de muchas más formas de las que imaginamos. Tema aparte –que de hecho constituye una de mis futuras líneas de investigación– sería analizar las formas, la efectividad y los propósitos de este tipo de divulgación que se desarrolla al margen de la empresa.

La divulgación de las ciencias sociales no sólo es una práctica y un tema ausente en la empresa de divulgación. También es una práctica y un tema ausente dentro de la empresa de las ciencias sociales. Dos casos resultan muy ilustrativos. Por un lado, el Informe Mundial sobre las Ciencias Sociales que presentó la UNESCO (2010) consta de noventa artículos que abordan los temas de mayor relevancia para las ciencias sociales en las diferentes regiones del mundo y en ninguno de sus noventa artículos se aborda el tema de la divulgación de las ciencias sociales, y apenas de forma muy marginal –en dos artículos de los noventa– el tema de la enseñanza. El segundo ejemplo lo encontramos en el ámbito local. En México el Consejo Mexicano de

¹ Es importante aclarar que con esto no me refiero a que el periodismo sociopolítico sea, en las condiciones actuales y en nuestro contexto, un tipo de divulgación de las ciencias sociales que no es reconocido como tal. A lo que me refiero es a que, bajo ciertas condiciones, el periodismo sociopolítico podría llegar a ser considerado un tipo de periodismo científico.

Ciencias Sociales (COMECESO), que representa a la mayoría de instituciones que se encargan de la investigación y docencia en las áreas de Ciencias Sociales en el país, ha organizado tres congresos nacionales bianuales sobre ciencias sociales. El último congreso, celebrado en marzo de 2012, contó con más de 10 ejes temáticos, más de 300 ponencias y más de 60 mesas de trabajo, y en ninguna de estas se abordó el tema de la comunicación y/o divulgación de la ciencia².

Es importante tener en esto cuenta para entender que la práctica y la reflexión de la divulgación de las ciencias sociales tendrá siempre dos perspectivas desde las cuales ser analizada: desde la empresa de divulgación pero también desde la empresa de las ciencias sociales. Sin embargo, como he comentado, en esta investigación atenderé la perspectiva de la divulgación científica. La investigación es entonces una investigación sobre divulgación de la ciencia antes que una investigación sobre ciencias sociales.

Cuando hablo de ausencia de las ciencias sociales en la empresa de divulgación me refiero específicamente a la ausencia de estas ciencias como generadoras de contenidos susceptibles de ser divulgados. Me detengo en este punto porque, ciertamente y como se verá en el capítulo uno, ha existido desde hace muchos años un acercamiento de las ciencias sociales a la empresa de divulgación, pero esto ha sido exclusivamente como contenidos que recrean el contexto en el que se desarrollan las ciencias naturales, o bien, como disciplinas que aportan elementos teóricos desde los cuales se analiza la divulgación de las ciencias naturales y nunca como contenidos que independientemente de las ciencias naturales y por sí mismos sean divulgados.

La ausencia de las ciencias sociales en la empresa de divulgación llama la atención por dos razones: la primera, en tanto una de las premisas de la empresa de divulgación científica ha sido justamente divulgar todo conocimiento científico; la segunda, en tanto el estatus de ciencias de las ciencias sociales ha sido reconocido por la empresa de divulgación, al menos en América Latina. Sólo entonces surge la pregunta que dio origen a esta investigación: ¿por qué las ciencias sociales han estado ausentes de la empresa de divulgación científica si su estatus de ciencias ha sido reconocido por la propia empresa y si una de las premisas de esta empresa ha sido justamente divulgar todo conocimiento científico?

² Es justo, sin embargo, mencionar que en la convocatoria del IV congreso, a celebrarse en marzo de 2014, aparece por primera ocasión el eje temático de “Estudios de comunicación y Opinión Pública”.

En este sentido es que centro mi inquietud exclusivamente en las ciencias sociales y no en aquellas disciplinas sobre las cuales podrá argumentarse siempre que, debido a que no son disciplinas científicas, no son objeto de la divulgación. A pesar de que esta pregunta fue la que orientó en un primer momento la investigación, se convirtió al final en una pregunta de segundo orden. En un primer acercamiento al tema pude percatarme que la ausencia de las ciencias sociales estaba tan naturalizada dentro de la empresa de divulgación que parecía necesario, antes que buscar elementos que pudieran explicar el porqué de la ausencia, aportar elementos al reconocimiento de dicha ausencia. De esta manera, aquello que inicialmente consideré sería el punto de partida de la investigación se convirtió, necesariamente, en un punto de llegada.

Esta investigación tiene dos objetivos, el primero es reconocer la ausencia de las ciencias sociales en la empresa de divulgación científica en México como una ausencia producida estructuralmente por la propia empresa de divulgación a través de una serie de prejuicios que, en torno a las ciencias sociales, permean las concepciones y las prácticas de la comunidad de divulgadores. El segundo objetivo es reflexionar críticamente las implicaciones que tendría divulgar el paradigma dominante de las ciencias sociales desde el paradigma dominante de la empresa de divulgación científica en el contexto latinoamericano.

A diferencia de las únicas dos investigaciones que han estudiado el tema de manera específica (García, 2003 y Sánchez, 2009) y que describiré en el capítulo uno, esta investigación tiene dos características básicas: la primera es que describe la problemática como una ausencia producida estructuralmente y no como una *escasa presencia* producida de manera coyuntural (Sánchez, 2009) ni como una *exclusión* producida por una mala práctica de la divulgación científica (García, 2003); la segunda es que no emprende un discurso afirmativo de la divulgación de las ciencias sociales como en el caso de las otras dos investigaciones, por el contrario, advierte sobre las implicaciones no deseables que tendría divulgar las ciencias sociales que hoy conocemos en América Latina desde una empresa de divulgación de la ciencia como hoy la conocemos en la región.

A estas dos características principales de la investigación subyace, necesariamente y a diferencia de las otras dos investigaciones, una crítica generalizada tanto al proyecto de divulgación científica como a las ciencias sociales en su estado actual en América Latina. A diferencia de Sánchez (2009) y García (2003) yo no creo en los beneficios sustanciales que, por principio, suponen la divulgación de la ciencia y las ciencias sociales. Considero que una

divulgación de las ciencias sociales sólo sería deseable desde una concepción distinta de la empresa de divulgación y desde una concepción también distinta de las ciencias sociales.

En este sentido es que la investigación se inscribe en un par de marcos teórico-conceptuales críticos tanto del proyecto de divulgación científica como de las ciencias sociales. Un par de marcos teóricos que constituyen *críticas externas* en el sentido de que su crítica se dirige al proyecto de divulgación científica y al proyecto de ciencias sociales y no a sus prácticas. Estos dos marcos teóricos son: la crítica que el francés Philippe Roqueplo, considerado uno de los teóricos críticos clásicos de la divulgación, hace a la empresa tradicional de divulgación de la ciencia en su libro *El reparto del saber* (1974/1983)³ y la crítica que el pensamiento poscolonial latinoamericano hace al paradigma dominante de las ciencias sociales en América Latina. Es importante precisar que estos son los dos grandes marcos teóricos en los que, de manera general, se inscribe la investigación ya que, de manera específica, entran en juego sólo en el tercer capítulo.

Esta investigación tiene como premisa teórica que lo que lo que está ausente es, en realidad, activa y estructuralmente producido como ausente bajo formas específicas de intereses. De esta manera, aquello que entra o sale del discurso y de las prácticas de la divulgación consciente o inconscientemente, constituye en sí mismo una posición ideológica. Bajo esta premisa la ausencia de las ciencias sociales en la empresa de divulgación científica deja de ser definida como un hecho fortuito o coyuntural para *redefinirse* como un rasgo constitutivo de la empresa, un rasgo fundamentalmente sociopolítico. En este sentido, la investigación trata más que de resolver un problema, de redefinirlo, de mostrar el horizonte desde el cual un problema es problema y tiene determinadas características.

La investigación se inscribe dentro de lo que ha sido denominado como “estudios sociopolíticos” de divulgación de la ciencia, estudios que quizá sería más preciso llamar “estudios críticos de divulgación de la ciencia”. La tradición de este tipo de estudios en el contexto de América Latina es muy escasa. En México, por ejemplo, no contamos con líneas ni con grupos de investigación al respecto, no contamos con traducciones de los teóricos críticos clásicos, ni con divulgadores que discutan y transmitan este tipo de estudios. Esto a pesar de que muchos divulgadores de la “plana mayor” en México consideren que existe una “politización

³ El libro se publica por primera vez y en francés en el año de 1974. La primera traducción y publicación en español es hasta el año 1983, casi diez años después.

extrema” en los estudios sobre divulgación de la ciencia. Ana María Sánchez, una de las divulgadoras y estudiosas de la divulgación más influyentes en México, lo expresa así: “La mayoría de los textos actuales sobre divulgación de la ciencia abordan casi exclusivamente su dimensión sociopolítica. Tal pareciera que ya es el único objetivo que se le reconoce a la labor; y así como antaño se dejaba de lado esta característica, por ignorancia o voluntariamente, hoy la politización prima [...] Es necesario destacarlo y preguntarnos si los estudios CTS [Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad], con su recurso a la noción de ‘controlar la ciencia’ van de paso a controlar también a la divulgación” (Sánchez, 2010: 43).

Quizá, como señala Ana María Sánchez, un gran porcentaje de textos actuales sobre divulgación de la ciencia son de orden sociopolítico. El problema es que estos textos no se producen ni se difunden en América Latina. Son textos, líneas de investigación y autores principalmente franceses y anglosajones que difícilmente penetran y forman escuela en el contexto latinoamericano. Esta situación constituyó una limitante y, a la vez, un incentivo para la presente investigación. Limitante porque existen pocas traducciones al español y pocos trabajos que dimensionen estas críticas en el contexto latinoamericano y un incentivo justamente por la necesidad evidente que existe de este tipo de estudios en la región.

Un supuesto básico en esta investigación es que, efectivamente, la ciencia y la divulgación de la ciencia deben ser controladas. Debe existir un control democrático de la ciencia y a eso debe contribuir la divulgación. No el único pero sí el principal objetivo de la divulgación de la ciencia debe ser de orden sociopolítico. Como bien comenta Roqueplo, resulta irrisorio considerar la divulgación de la ciencia, en su concepción de reparto del saber, sólo en términos epistemológicos, pedagógicos o culturales, ya que el hecho de compartir o no compartir el saber se trata en realidad de compartir o no compartir determinado poder. Este supuesto convierte a la divulgación de la ciencia en “un problema no de comunicación sino de conflicto y transgresión; un problema de estructura social; un problema fundamentalmente político” (1974: 172).

Esta investigación se organiza en tres capítulos. El primer capítulo tiene como objetivo describir el estado del arte del estudio de la divulgación de las ciencias sociales en México, así como describir y justificar el marco teórico-conceptual desde el cual trabajé en esta investigación. En el primer apartado describo cómo ha sido estudiado el tema de la divulgación de las ciencias sociales en México, dejando claras diferencias y similitudes de esta investigación

respecto a las investigaciones que al momento se han hecho sobre el tema que son García, 2003 y Sánchez, 2009. En el segundo apartado describo, de manera general, los dos grandes marcos teórico-conceptuales en los que se inscribe esta investigación: la crítica que el francés Philippe Roqueplo hace a la empresa clásica de divulgación de la ciencia en su libro *El reparto del saber* (1974) y la crítica que el pensamiento poscolonial latinoamericano hace al paradigma dominante de las ciencias sociales en América Latina. A partir de la descripción de las líneas generales de estos dos marcos teóricos derivo los conceptos de divulgación de la ciencia y de ciencias sociales que serán utilizados a lo largo de la investigación.

El segundo capítulo tiene como objetivo reconocer la ausencia de las ciencias sociales en la empresa de divulgación científica en México como una ausencia producida estructuralmente por la propia empresa de divulgación a través de una serie de prejuicios que, en torno a las ciencias sociales, permean las concepciones y las prácticas de la comunidad de divulgadores. En el primer apartado expongo cuatro ejemplos de la ausencia de las ciencias sociales en las prácticas institucionales de la comunidad de divulgadores, así como los códigos y mecanismos por medio de los cuales se produce esta ausencia. En el segundo apartado expongo las tres opiniones más recurrentes que, sobre el tema de la divulgación de las ciencias sociales, logré identificar en la comunidad de divulgadores. Muestro en qué sentido estas opiniones se basan en prejuicios que, lejos de contribuir a la comprensión del tema, contribuyen a reproducir la ausencia de las ciencias sociales en la empresa divulgación, incluso a pesar del reconocimiento discursivo que pueda hacerse de ellas.

El tercer capítulo tiene como objetivo reflexionar críticamente las implicaciones que tendría divulgar el paradigma dominante de las ciencias sociales desde el paradigma dominante de la empresa de divulgación científica en el contexto latinoamericano. Para ello propongo hacer un acercamiento entre la crítica que el pensamiento poscolonial latinoamericano hace al paradigma dominante de las ciencias sociales y la crítica que el francés Philippe Roqueplo hace al paradigma dominante de la divulgación científica en el libro *El reparto del saber* (1974). En el primer apartado desarrollo la propuesta de crítica de las ciencias sociales desde el pensamiento poscolonial latinoamericano. En el segundo apartado desarrollo la propuesta de crítica que hace Philippe Roqueplo de la divulgación científica. Al mismo tiempo genero un acercamiento entre las dos lecturas críticas y advierto de las implicaciones no deseables que tendría divulgar el

paradigma dominante de las ciencias sociales desde el paradigma dominante de la empresa de divulgación científica, todo esto en el contexto de América Latina.

Finalmente, me parece importante situar esta investigación en el contexto en el que surge y se desarrolla. Michoacán es un estado con una reconocida tradición a nivel nacional en el campo de la divulgación. Ha sido considerado históricamente como uno de los principales semilleros de divulgadores en el país (Sánchez, 2010; Zamarrón, 1994; Toussaint, 1985). Un par de datos lo ilustran. Michoacán es la entidad federativa en donde más congresos nacionales de divulgación se han llevado a cabo. En 1991 se llevó a cabo el I Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia y la Técnica, en 1995 en V y en 2011 el XVIII. También es la primera y la única entidad federativa que al día de hoy cuenta con un Programa Estatal de Difusión y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología (PEDDCyT) (COECYT, 2010).

Diversos actores han realizado esfuerzos para divulgar la ciencia y la tecnología en el estado. Por su peso institucional, dos actores han sido claves. Uno de ellos es la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) que desde hace 28 años viene realizando y reforzando diversas actividades de divulgación de la ciencia pioneras en el país. Otro actor clave ha sido el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYT)⁴ que, en los últimos años, ha jugado un papel fundamental en la promoción y profesionalización de la divulgación de la ciencia en la entidad. En ese sentido, es importante decir que esta investigación surge a partir de la experiencia laboral que tuve por más de tres años como miembro del Departamento de Difusión del COECYT. En el COECYT tuve la oportunidad de conocer y de formarme en el campo de la divulgación de la ciencia. Tuve la oportunidad de trabajar con divulgadores, gestores, promotores y estudiosos de la divulgación de la ciencia del ámbito local y nacional y de aprender ellos. Mi gratitud para esta institución y para la UMSNH que, a través de la Facultad de Filosofía “Samuel Ramos” y del Instituto de Investigaciones Filosóficas “Luis Villoro”, recibieron y apoyaron esta investigación.

Debo agradecer también a otras personas que hicieron posible esta investigación, pero sobre todo, que creyeron en ella:

⁴ A partir de febrero de 2012 el COECYT se convirtió en CECTI (Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación).

A Ana María Sánchez Mora y a Valeria García Ferreiro por la voluntad y la sensibilidad que tuvieron para conversar conmigo el tema de esta investigación. Por el intercambio enriquecedor de impresiones, argumentos y referencias bibliográficas.

A mi asesora y actual coordinadora de la Maestría en Filosofía de la Cultura, Ana Cristina Ramírez Barreto, por el interés que manifestó siempre en este tema, por la guía y la lectura detallada que dio a la investigación y por la confianza puesta en mí. En este mismo renglón, agradezco los comentarios siempre propositivos de Federico Marulanda y Oliver Kozlarek, lectores de esta investigación.

A Salvador Jara, por la motivación que me dio para investigar el tema de la divulgación de las ciencias sociales desde la filosofía. A Gustavo Ogarrío, por el acompañamiento y el aliento que ha dado a mis inclinaciones intelectuales y a mi vida. A Orlando Aragón, por reflexionar conmigo y desde la trinchera este tema de investigación, por el acercamiento que a través de él tuve con la teoría crítica, por su incansable lucha.

A mis compañeros y amigos del Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación de Michoacán, por todo el aprendizaje y las aventuras que juntos emprendimos en el terreno de la divulgación científica. En especial al Mtro. Pedro Mata, a Lilia Vázquez, Cindy Carbajal, Adrián Orozco, Margarita Blanco, Mariana López y Areli Vázquez, Cuauhtémoc López y Bernardette Arroyo.

A mis alumnos y compañeros del Centro de Educación Básica para Adultos (CEBA). En especial a la Mtra. Concepción Ortiz y a la Mtra. Olga Gutiérrez por su amistad y por su invaluable apoyo para la conclusión de esta investigación.

Capítulo 1. Divulgación de las ciencias sociales: estado del arte y propuesta de marco teórico-conceptual

Este capítulo tiene como objetivo describir el estado del arte del estudio de la divulgación de las ciencias sociales en México, así como describir y justificar el marco teórico-conceptual en el cual se inscribe esta investigación. En el primer apartado describo cómo ha sido estudiado el tema de la divulgación de las ciencias sociales en México dejando claras diferencias y similitudes de esta investigación respecto a las investigaciones que al momento se han hecho sobre el tema que son García, 2003 y Sánchez, 2009. En el segundo apartado describo, de manera general, los dos grandes marcos teórico-conceptuales en los que se inscribe esta investigación: la crítica que el francés Philippe Roqueplo hace a la empresa clásica de divulgación de la ciencia en su libro *El reparto del saber* (1974) y la crítica que el pensamiento poscolonial latinoamericano hace al paradigma dominante de las ciencias sociales en América Latina. A partir de la descripción de las líneas generales de estos dos marcos teóricos derivo los conceptos de divulgación de la ciencia y de ciencias sociales que serán utilizados a lo largo de la investigación.

1.1 Valeria García y Liliana Sánchez: precursoras del estudio de la divulgación de las ciencias sociales en México. Análisis comparativo y propuesta de estudio

El estudio de la divulgación de las ciencias sociales ha sido abordado en México sólo por un par de investigaciones de las que al momento tengo conocimiento. La primera en tiempo es la investigación que presentó Valeria García como tesis de licenciatura en la Facultad de Psicología de la UNAM, en 1998, bajo el título *Procesos psicológicos y museos de ciencia: interacción y construcción de conocimiento*. Basada en esta tesis la autora escribe años más tarde el libro *Las ciencias sociales en la divulgación* que edita la DGDC de la UNAM en el año 2003. Casi una década después, en el 2009, Liliana Sánchez retoma el tema en su tesis de maestría en comunicación, en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, también de la UNAM, bajo el título *La presencia de las ciencias sociales en la divulgación de la ciencia. Análisis temático de las revistas Ciencia y Desarrollo, ¿Cómo ves? y Conversus*.

Estas dos investigaciones coinciden en señalar que no existe investigación previa sobre el tema. La investigación de Valeria García (2003), por ejemplo, considera básicamente

inexistentes los estudios sobre divulgación de las ciencias sociales, por lo que en su libro no se hace referencia alguna de trabajos previos sobre el tema. Liliana Sánchez (2009) cita el libro de Valeria García como la principal investigación hecha sobre el tema. De manera secundaria cita algunos otros trabajos que, sin embargo, yo no consideraré en esta investigación porque se trata de textos cuyo objetivo es sólo expresar una opinión general sobre el tema. Textos que son producto, ciertamente, de una opinión entusiasta y promotora de la divulgación de las ciencias sociales y las humanidades, pero también de una opinión poco informada del contexto y de las discusiones que se desarrollan dentro de la empresa de divulgación de la ciencia, que a fin de cuentas es en donde esta investigación pretende insertarse⁵.

Las investigaciones de Valeria García y de Liliana Sánchez constituyen, en cambio, ejercicios más amplios y, sobre todo, ejercicios que se insertan dentro de las discusiones de la empresa de divulgación de la ciencia. Es por ello que considero estas dos investigaciones como precursoras de lo que se ha reflexionado sobre divulgación de las ciencias sociales en México, y por ende, como fuentes primarias de esta investigación. Es justo hacer mención de Carlos López Beltrán, un divulgador de antaño que sin duda es uno de los primeros que inicia la reflexión sobre la importancia de abrir la divulgación de la ciencia a otras disciplinas como las ciencias sociales, las humanidades y el arte (1995; 2003; 2002). Este autor, sin embargo, no reflexiona de forma específica sobre la divulgación de las ciencias sociales, no podría entonces considerarse un precursor en este tema, a pesar de ello y dado que sus reflexiones resultan valiosas será un referente secundario en esta investigación.

En lo que sigue haré un análisis comparativo de las investigaciones de Valeria García y de Liliana Sánchez con el objetivo de trazar un mapa sobre la forma en que ha sido estudiada la divulgación de las ciencias sociales, principalmente respecto a las hipótesis, los objetivos y los marcos teórico-conceptuales. Al mismo tiempo, iré posicionando en este mapa mi trabajo de investigación, dejando claras las similitudes y las diferencias respecto de la forma en que ha sido estudiado el tema. Para comenzar hago una breve descripción de los trabajos de Valeria García y de Liliana Sánchez.

La investigación de Valeria García parte de la hipótesis de que la divulgación de la ciencia ha *excluido* a la sociedad en tres sentidos: “la sociedad no es considerada más que como

⁵ Los trabajos a los que Sánchez (2009) refiere son: Litvak, 1982 y Salgado, 1985.

un dato curiosos que permite situar cronológicamente tal o cual descubrimiento; el estudio científico de la sociedad no se considera como un contenido susceptible de ser divulgado y los investigadores en ciencias sociales no son convocados, ni para divulgar la ciencia, ni para analizar los problemas actuales de la divulgación” (2003:10). En ese sentido, sus objetivos de investigación son “por una parte, analizar críticamente los problemas actuales que enfrenta la divulgación de la ciencia, y en particular ciertos problemas en los que las ciencias sociales mucho podrían hacer para su solución y, por otra parte, analizar tanto los fundamentos de la distinción entre ciencias sociales y ciencias de la naturaleza como sus consecuencias en la divulgación científica” (*ibid.*:11).

La investigación de Valeria García cumple cabalmente sus objetivos. Por una parte, se analizan los problemas que la autora considera son los más importantes en la divulgación de la ciencia como la falsa neutralidad política e ideológica, la reducción del conocimiento a contenidos (acumulación de información y resultados), la caricaturización de la metodología de la ciencia, la falta del contexto en cual se produce el conocimiento, la proyección de la ciencia por encima de cualquier explicación subjetiva del ciudadano común, entre otros. Y es justo para resarcir estos problemas que la autora considera que “los factores sociales que permiten comprender el desarrollo histórico de la ciencia (incluyendo su estado actual) y las ciencias sociales como un contenido susceptible de ser divulgado, no pueden ser excluidas de la divulgación de la ciencia” (*ibid.*). Para la autora, la inclusión de la “sociedad” en la divulgación científica –los factores sociales que intervienen en la producción científica, tanto como el resultado de las investigaciones en ciencias sociales y los propios científicos sociales– promovería entonces una imagen de la ciencia como una manera de pensar y ver el mundo, como una forma de razonamiento en donde sólo se aceptan como válidos los argumentos y no las imposiciones, como un proceso en continua reestructuración con problemas y contradicciones, como un proceso histórico, social, cultural.

El segundo objetivo que Valeria García se plantea también se cumple. Se analizan los fundamentos de la distinción entre ciencias sociales y ciencias naturales para, a partir de la psicología genética, llegar a la conclusión de que no existe tal dicotomía, pero tampoco reducción de unas a otras, sino interrelación. La psicología genética demuestra que “todo conocimiento se construye y que no son diferentes los procesos de construcción involucrados en la conformación de una teoría de contenido social y en una teoría cuyo contenido se refiera a

fenómenos naturales” (*ibid.*:79). A partir de esto, la autora sugiere que en la divulgación de la ciencia tampoco tiene sentido la distinción entre unas ciencias y otras, a pesar de que se ha argumentado que por cuestiones “pedagógicas” podría ser así, ya que fenómenos físicos o sociales se aprenden mediante los mismos procesos cognitivos.

Además de no ser necesaria la distinción que prevalece en la divulgación de la ciencia entre unas disciplinas y otras, la autora comenta un par de consecuencias derivadas de mantener dicha distinción. La primera es que el vínculo entre ciencia y sociedad queda reducido a los cambios que experimenta la sociedad en función de las nuevas tecnologías, el contexto social en el que ocurre cierto descubrimiento científico queda entonces reducido a mero “dato curioso” o como elemento histórico que permite ordenar cronológicamente el desarrollo de las ciencias naturales. La segunda consecuencia es que se difunde la imagen de la ciencia sin un contexto, es decir, como producto de la genialidad de unos cuantos hombres, como un producto y no como un proceso, como un conocimiento constituido por una serie de descubrimientos e inventos. En palabras de la autora, “si esto sucede resulta entonces complicado lograr que la ciencia no sea vista como algo ajeno, como asunto exclusivo de los pocos que tienen la genialidad necesaria para hacer ciencia” (García, 2003: 80)

Con el análisis de la divulgación de la ciencia a través de la psicología genética, la autora no sólo fundamenta que no tiene sentido hacer una distinción entre ciencias naturales y sociales al momento de divulgar y sobre las consecuencias de hacerlo, también muestra cómo la inclusión del análisis de una ciencia social –la psicología genética– en la divulgación de la ciencia plantea nuevos problemas, o problemas antes no visualizados, y con ello contribuye al debate y a la renovación de la empresa de divulgación.

La investigación de Liliana Sánchez parte de una hipótesis similar a la de Valeria García, propone que existe una *escasa presencia* de las ciencias sociales en las revistas de divulgación de la ciencia en México y que esto ocurre debido a dos factores: “por un lado, la poca atención que los editores de las revistas prestan a las ciencias sociales, y por el otro, el desinterés que los investigadores sociales muestran para divulgar sus actividades fuera del ámbito académico” (2009:5). En función de esta hipótesis, sus objetivos de investigación consisten en “identificar la presencia de artículos de ciencias sociales en tres de las principales revistas de divulgación de la ciencia mexicanas, y descubrir los motivos por los cuales las investigaciones realizadas en esta

área no se incluyen en dichas revistas; además de invitar a los investigadores de las ciencias sociales a buscar nuevos espacios en las publicaciones dedicadas a divulgar la ciencia” (*ibid.*:4).

Para llevar a cabo sus objetivos, Liliana Sánchez realiza un análisis estadístico de las temáticas que abordan las revista de divulgación *Ciencia y Desarrollo* (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología), *¿Cómo ves?* (Universidad Nacional Autónoma de México) y *Conversus* (Instituto Politécnico Nacional), para el periodo 2000-2006. También realiza entrevistas a los editores de las revistas estudiadas, a investigadores sociales y a divulgadores de la ciencia con el objetivo de conocer su postura respecto a la divulgación de las ciencias sociales en las revistas de divulgación de la ciencia en México.

Los resultados que obtiene del análisis estadístico son, a grandes rasgos, los siguientes: el 79% de los artículos publicados en las tres revistas estudiadas abordan temas considerados de “ciencia y tecnología”, mientras que el 21% abordan temas considerados de “ciencias sociales”. De ese 21% que representa el total de artículos publicados de ciencias sociales, el 69.3% lo conforman artículos de historia (17.9%), antropología (14.2%), arte (10.6%), economía (10.2%), educación (9.5%) y bibliotecología (6.9%), quedando muy por debajo de estos porcentajes disciplinas como sociología, filosofía, psicología, ciencias de la comunicación, política o derecho. En el caso de la categoría “ciencia y tecnología”, que agrupó el 79% de artículos publicados por las tres revistas, el 75% de artículos abordaron temas de biología (24%), medicina (17%), ciencias exactas (17%) e ingenierías (17%), quedando abajo del 10% disciplinas como física, química o geociencias. Después de un análisis estadístico, en donde se detallan y desglosan varios tipos de gráficas y de tablas, Liliana Sánchez comprueba su hipótesis de que existe una escasa presencia de temas de ciencias sociales en tres de las principales revistas de divulgación de la ciencia en México.

Es necesario decir que resulta problemático y bastante discutible el criterio que la autora adopta para dividir todas las disciplinas que encuentra abordadas en las revistas estudiadas en sólo dos ramas: “ciencia y tecnología” y “ciencias sociales”. Esto da pie a que disciplinas como “arte”, “bibliotecología” o “religión” estén contempladas dentro de las ciencias sociales. El problema con este criterio es que infla las cifras de artículos contabilizados para las ciencias sociales y nos hace extraer conclusiones menos contundentes, que desvanecen la ausencia de estas ciencias en las revistas de divulgación.

En un segundo momento, cuando la autora se pregunta a qué se debe la escasa presencia de las ciencias sociales en las revistas de divulgación, responde a través de la voz de los propios editores de las revistas estudiadas, de científicos sociales y de divulgadores entrevistados. La lectura que la autora hace de las entrevistas la lleva a comprobar la segunda parte de su hipótesis, es decir, que existe escasa presencia de las ciencias sociales debido a que los editores de las revistas prestan muy poca atención a las ciencias sociales y, al mismo tiempo, debido al desinterés que los investigadores sociales muestran para divulgar sus investigaciones fuera del ámbito académico. Sin embargo, más allá de la conclusión a la que llega Sánchez, la pregunta sigue siendo ¿por qué los editores de las revistas prestan muy poca atención a las ciencias sociales y por qué los investigadores sociales muestran un desinterés en divulgar sus investigaciones fuera del ámbito académico? En el segundo capítulo de esta investigación ensayo un posible respuesta a la pregunta de ¿por qué los divulgadores (divulgadores editores) prestan poca atención a las ciencias sociales?, más concretamente, ¿por qué y cómo producen la ausencia de las ciencias sociales en la empresa de divulgación científica?

Es importante destacar que al día de hoy el trabajo de investigación de Liliana Sánchez (2009) es el único que encontramos en el país, del que existe constancia y del que tengo conocimiento, que registra la opinión que diversos miembros de la comunidad de divulgadores tienen en torno al tema de la divulgación de las ciencias sociales. En este sentido, y como se verá en el capítulo 2, estas entrevistas resultan de especial interés para esta investigación.

La investigación de Liliana Sánchez se basa en dos planteamientos teóricos: la teoría de la acción de Max Weber para analizar lo relativo a las entrevistas y la teoría de las representaciones sociales, específicamente el planteamiento de Philippe Roqueplo y Serge Moscovici, para entender la importancia de la labor de divulgar. Los planteamientos de estos autores son descritos por Sánchez pero no analizados ni vinculados con los objetivos de la investigación, además quedan circunscritos al primer capítulo y desaparecen por completo del resto de la tesis, lo cual considero constituye un desacierto de la investigación.

A partir de la descripción general de los trabajos de Valeria García y de Liliana Sánchez, es posible extraer al menos cuatro conclusiones sobre la forma en que ha sido estudiado el tema de la divulgación de las ciencias sociales en México y ubicar mi investigación en este contexto. La primera conclusión, y quizá la más evidente, es que el tema de divulgación de las ciencias sociales ha sido estudiado partiendo de una misma problemática detectada. En el caso de Valeria

García la problemática detectada es caracterizada como *exclusión*: “Las ciencias sociales han sido *excluidas* como contenidos susceptibles de ser divulgados” (García 2003: 11). En el caso de Liliana Sánchez es caracterizada como *escasa presencia*: “se concluye entonces que existe una escasa presencia de las ciencias sociales en las tres revistas de divulgación de la ciencia analizadas” (Sánchez, 2009: 112). La investigación en divulgación de las ciencias sociales ha sido entonces, paradójicamente, una investigación sobre la no existencia de las ciencias sociales en la empresa de divulgación. Quizá por ello ninguna de las dos autoras propone como título de su investigación la idea de “divulgación de las ciencias sociales”, en cambio proponen “Las ciencias sociales en la divulgación” y “La presencia de las ciencias sociales en la divulgación de la ciencia...”, títulos que más bien aluden a la idea de las ciencias sociales como elemento externo a la divulgación de la ciencia y que, sin embargo, resultan ambiguas porque tampoco dejan clara la idea de exclusión o de no presencia. La investigación que yo propongo parte de la misma problemática detectada por estas autoras, sin embargo, he querido hacer explícita esa problemática en el título de la investigación, por eso es que propongo la idea de “ausencia de las ciencias sociales”.

La segunda conclusión tiene que ver justo con las implicaciones conceptuales de los términos *exclusión*, *no presencia* y *ausencia*. Valeria García habla de que existe una *exclusión* de las ciencias sociales que se produce por una mala práctica de la divulgación científica, mientras que Liliana Sánchez habla de una *no presencia* de las ciencias sociales que producen editores de revistas de divulgación, divulgadores y científicos sociales de manera coyuntural. Mi propuesta de ausencia se encuentra más cercana a la propuesta de Liliana Sánchez si pensamos en una no-presencia como sinónimo de ausencia. La diferencia de mi propuesta respecto a la de esta autora es que yo refiero a una ausencia producida estructuralmente, mientras que ella refiere a una no-presencia producida por falta de voluntad o de sensibilidad de los divulgadores, científicos sociales y editores de revistas, es decir, una ausencia producida de manera coyuntural. Puesta en términos de ausencia producida mi propuesta se acerca a la propuesta de exclusión de la que habla Valeria García, una exclusión que por definición del propio término se produce. Sin embargo, yo he querido referirme a una ausencia producida activamente y no a una exclusión, que bien pudiera pensarse como sinónimo, porque considero que una exclusión se produce cuando se reconoce “algo” pero ese algo es excluido, mientras que una ausencia se produce sin el reconocimiento de ese algo, ese algo sencillamente no existe, está ausente. Una exclusión de

las ciencias sociales consistiría en reconocer que existen razones para divulgar las ciencias sociales pero que se les excluye y que, por ende, no se les divulga. Una ausencia de las ciencias sociales producida activamente consistiría en un no reconocimiento de las ciencias sociales como susceptibles de ser divulgadas y, por ende, no divulgadas.

La tercera conclusión es respecto a las hipótesis de trabajo de cada investigación. A diferencia de la hipótesis de Valeria García –que, como vimos, se limita a expresar que las ciencias sociales así como las personas que las hacen están excluidas de la divulgación científica, lo cual plantea sin ocuparse de proponer posibles razones– la hipótesis planteada por Liliana Sánchez y la que yo propongo en esta investigación son similares en el sentido de que plantean posibles razones por las cuales existe una no-presencia o una ausencia de las ciencias sociales en la divulgación de la ciencia. La hipótesis de Liliana Sánchez es más concreta que la mía, refiere al caso específico de las revistas de divulgación de la ciencia, y la mía es más general, no refiere a ningún caso específico sino a varios en donde la ausencia es clara. Sin embargo, a partir de la precisión conceptual hecha entre ausencia y no presencia se hace evidente la diferencia: yo hablo de una ausencia de las ciencias sociales producida estructuralmente por la comunidad de divulgadores, mientras que ella habla de una escasa presencia de las ciencias sociales en la divulgación de la ciencia producida de manera coyuntural por divulgadores y por científicos sociales. La diferencia entonces se encuentra entre lo que produce la ausencia o la no presencia, en su caso la producen científicos sociales, editores de revistas y divulgadores de manera circunstancial y, en el mío, la producen divulgadores pero no de manera coyuntural sino estructural a través de una serie de prejuicios que, en torno a las ciencias sociales, permean las concepciones y las prácticas de la comunidad de divulgadores.

La cuarta conclusión tiene que ver con los objetivos de investigación. Valeria García se centra en discutir los problemas actuales que enfrenta la divulgación científica y proponer de qué forma las ciencias sociales podrían ayudar a resarcir esos problemas, mientras que el objetivo principal de Liliana Sánchez consiste en indagar los motivos por los cuales no se divulgan las ciencias sociales según los propios divulgadores y científicos sociales. Parece entonces que en el estudio de la divulgación de las ciencias sociales se ha transitado de objetivos que en un inicio se centraron en justificar la inclusión de las ciencias sociales en la empresa de divulgación, como en el caso de la investigación de Valeria García, a indagar los motivos por los cuales no se divulgan, como en el caso de la investigación de Liliana Sánchez y en el de esta investigación.

A pesar de que Liliana Sánchez propone un par de motivos por los cuales considera no se divulgan las ciencias sociales, no deja uno de preguntarse nuevamente un porqué: por qué los editores de las revistas de divulgación prestan poca atención a las ciencias sociales y por qué los investigadores sociales muestran un desinterés en divulgar las ciencias sociales. Estas son preguntas cuyas respuestas no podríamos encontrar en las entrevistas de Liliana Sánchez si no se hace un análisis de lo que subyace en la opinión que expresan editores de revistas de divulgación, divulgadores y científicos sociales. Por ello es que lo que esta investigación propone es precisamente analizar aquello que subyace en la opinión que la comunidad de divulgadores expresa sobre la divulgación de las ciencias sociales. La hipótesis es que subyacen una serie de prejuicios en torno a la concepción de las ciencias sociales que estructuralmente han producido la ausencia de estas ciencias en la empresa de divulgación. El objetivo de esta investigación, sin embargo, no es tanto indagar los motivos por los cuales no se divulgan las ciencias sociales como desnaturalizar los motivos que comúnmente son expresados por divulgadores para explicar por qué no se divulgan las ciencias sociales.

Habría dos cuestiones fundamentales a comentar que considero permean las cuatro conclusiones desarrolladas. Una de ellas es el tipo de divulgación que cada autora concibe como ideal y la otra son los motivos por los cuales cada autora considera importante que las ciencias sociales formen parte de la empresa de divulgación. En el caso de Valeria García estas dos cuestiones se encuentran estrechamente vinculadas. Para ella una divulgación de la ciencia ideal será aquella que muestre una imagen de la ciencia como un proceso histórico, social y cultural que presenta contradicciones y que está en continua reestructuración, y justo a mostrar este tipo de ciencia podrían contribuir las ciencias sociales. El papel que esta autora asigna a las ciencias sociales está fundado entonces en lograr una mejor divulgación de la ciencia, una divulgación de la ciencia que se acerque al ideal.

Sin embargo, un aspecto que parece quedar pendiente en la investigación de Valeria García es el relativo a las ciencias sociales como generadoras de temas susceptibles de ser divulgados. Aunque en varias partes del libro la autora comenta que las ciencias sociales no deben ser excluidas de la divulgación como disciplinas que generan contenidos susceptibles de ser divulgados es claro que la investigación se centra en el análisis de lo que las ciencias sociales pueden aportar a la empresa clásica de divulgación de la ciencia, es decir, a la divulgación de las

ciencias naturales, y en general a la imagen que se proyecta de la ciencia, más que en función del valor que por sus propios contenidos puedan generar estas ciencias a la sociedad.

Para Liliana Sánchez el ideal de divulgación de la ciencia es, como para Valeria García, una divulgación de la ciencia multidisciplinaria en los contenidos que se divulgan. Pero a diferencia de Valeria García, el papel que Liliana Sánchez otorga a las ciencias sociales en su investigación está más fundamentado en el valor que socialmente puede generar la divulgación de estas ciencias que en el valor que a la empresa de divulgación o a la propia imagen de la ciencia pueden aportar. Entre las principales razones por las cuales a la autora le parece indispensable divulgar las ciencias sociales se encuentran las siguientes: uno, porque la divulgación de la ciencia no debe escapar de una visión multidisciplinaria; dos, porque resulta indispensable tener una visión más amplia del mundo que integre las problemáticas sociales; tres, porque todo hallazgo del conocimiento científico, de orden natural o social, puede tener repercusión en la vida cotidiana; cuatro, porque nos desarrollamos en un país con grandes problemáticas sociales para las cuales la divulgación de las ciencias sociales mucho podría aportar, sea en términos de su comprensión y/o de su resolución (Sánchez, 2009: 3-9).

Finalmente, habría que comentar que la concepción que estas autoras tienen de la divulgación de la ciencia tanto como de las ciencias sociales es completamente afirmativa. A pesar de que consideran que la empresa de divulgación podría mejorar si divulgara las ciencias sociales, las autoras creen en la empresa de divulgación y en sus beneficios más sustanciales. También creen en las ciencias sociales, hay un convencimiento por principio en ellas, en sus beneficios tanto para la sociedad como para la empresa de divulgación. Una divulgación de las ciencias sociales constituye entonces una situación doblemente deseable, por la divulgación misma y por las ciencias sociales también. La investigación que se ha realizado en México sobre divulgación de ciencias sociales se trata entonces de investigaciones que emprenden un discurso afirmativo de la divulgación de las ciencias sociales y que, por ende, se plantean como objetivo abonar a su justificación.

A diferencia de la investigación de estas dos autoras, el propósito de esta investigación no es justificar el valor que la divulgación de las ciencias sociales puede tener ni para la empresa de divulgación ni para la sociedad. Más bien, lo que propongo es advertir sobre las implicaciones no deseables que tendría divulgar las ciencias sociales que hoy conocemos en América Latina desde una empresa de divulgación de la ciencia como también hoy la

conocemos en América Latina. En este sentido, el objetivo de la presente investigación no es emprender una acción afirmativa de la divulgación de las ciencias sociales. A esto subyace, necesariamente y a diferencia de las otras dos investigaciones, una crítica generalizada tanto al proyecto de divulgación científica como a las ciencias sociales en su estado actual. A diferencia de las otras dos autoras yo no creo en los beneficios que por principio debe tener la divulgación de la ciencia, ni en los beneficios que por principio deben tener las ciencias sociales. Considero que una divulgación de las ciencias sociales sólo sería deseable desde una concepción distinta de la empresa de divulgación y desde una concepción también distinta de las ciencias sociales.

En este sentido es que la investigación se inscribe en un par de marcos teórico-conceptuales críticos tanto del proyecto de divulgación científica como de las ciencias sociales. Un par de marcos que yo considero no se inscriben dentro de la lógica de la generalidad de los estudios de las ciencias sociales, ni de la generalidad de los estudios de la divulgación científica –al menos en América Latina– sino que son externos a ellos. Estos marcos teóricos son la crítica que Philippe Roqueplo hace a la empresa clásica de divulgación de la ciencia en su libro *El reparto del saber* (1974) y la crítica que el pensamiento poscolonial latinoamericano hace al paradigma dominante de las ciencias sociales en América Latina. Es importante precisar que estos son los dos grandes marcos teóricos en lo que se inscribe la investigación de manera general y que entran en juego de manera específica sólo en el tercer capítulo.

1.2 Propuesta de marco teórico-conceptual para el estudio de la divulgación de las ciencias sociales

En este apartado voy a describir, a grandes rasgos, los dos grandes marcos teórico-conceptuales en los cuales se inscribe esta investigación y a partir de ellos derivaré los conceptos de divulgación de la ciencia y de ciencias sociales a los que haré referencia a lo largo de los capítulos. Centraré esta descripción en el contexto en el cual surgen estos dos grandes marcos teóricos, así como en la pertinencia de retomarlos para esta investigación y de generar un acercamiento entre ellos. Los elementos específicos de cada uno de estos marcos teóricos los abordo en el tercer capítulo, que es en donde entran en juego propiamente. Primero voy a describir lo relativo al marco teórico en el que se inscribe el concepto de divulgación de la ciencia y luego el marco teórico en el que se inscribe el concepto de ciencias sociales.

1.2.1 Planteamiento de Philippe Roqueplo y concepto de divulgación científica

Actualmente existen dos grandes escuelas de pensamiento desde las cuales se practica y se reflexiona teóricamente la divulgación de la ciencia: la escuela anglosajona y la escuela franco-canadiense. Estas dos escuelas tienen una tradición y una historia amplia, algunos autores sostienen que comienzan a perfilarse desde el surgimiento de la divulgación científica, que a su vez ubican con el surgimiento de la propia ciencia moderna en el siglo XVII. Sin embargo, en esta investigación me referiré de manera específica a la que es considerada la versión contemporánea de estas dos escuelas, es decir, a los movimientos que surgen a mediados de la década de 1980: el movimiento *Public Understanding of Science* (Comprensión Pública de la Ciencia, PUS por sus siglas en inglés) y el movimiento *Communication Scientifique Publique* (Comunicación Científica Pública, CSP por sus siglas en francés)⁶.

Ana María Sánchez (2010) comenta que estos dos movimientos surgieron en un clima social de rechazo y escepticismo hacia la ciencia que venía gestándose desde el fin de la Segunda Guerra Mundial. Para los países vencedores la lección que la guerra había dejado era la claridad sobre la necesidad y los beneficios de impulsar y financiar desde el Estado el desarrollo científico y tecnológico mediante una serie de proyectos a gran escala a través de los cuales se disputarían la hegemonía del mundo⁷. Para los ciudadanos la lección había sido que el desarrollo científico y tecnológico era un arma poderosa y destructiva que exterminaba ciudades enteras y que causaba daños irremediables al medio ambiente. En los años que siguieron a la guerra se generó un sentimiento social y político de alerta, de corrección del optimismo de la posguerra, que culminó de manera simbólica en el año 1968. Desde entonces los movimientos sociales y políticos antisistema hicieron de la tecnología moderna y del estado tecnocrático el blanco de su lucha (González García, et al., 1996):

Las protestas [en EUA durante 1968] estaban dirigidas fundamentalmente contra la guerra, pero también de un modo más general contra el crudo materialismo que se decía que nos había conquistado. La tecnología se había convertido en una palabra con sentido maligno, identificada con el armamento, la codicia y la degradación medioambiental. Las dulces canciones de los “hijos de las flores” se mezclaban con los airados

⁶ A partir de este momento asociaré la escuela anglosajona básicamente al movimiento PUS, y la escuela franco-canadiense al movimiento CSP.

⁷ Con el Proyecto Manhattan, que sirvió para desarrollar y fabricar la primera bomba atómica, nace el modelo de desarrollo científico y tecnológico conocido como *Big Science*. En este modelo se enmarcan otra serie de proyectos que las naciones hegemónicas desarrollaron como el supercolisionador y la carrera espacial.

cánticos de los militantes universitarios, creando una atmósfera en la que los ingenieros no podían evitar sentirse incómodos (Florman 1976, en González García et al., 1996)

Para la década de los setenta la crítica al desarrollo científico y tecnológico era más que evidente, no sólo por parte de la opinión pública, que venía cuestionando la responsabilidad social de la empresa científica financiada por los propios ciudadanos, sino también por parte de la izquierda académica⁸, que en esencia planteaba que la ciencia sólo podía explicarse como parte de un proceso histórico y de un contexto social, con lo cual la objetividad –que había sido el gran pilar de la ciencia moderna– quedaba en entredicho. La década de los setenta constituyó un momento de revisión y corrección del modelo lineal como base para el diseño de la política científica y tecnológica. La vieja política propuesta para la ciencia, comenzó a transformarse en una nueva política más intervencionista, donde los poderes públicos desarrollan y aplican una serie de instrumentos técnicos, administrativos y legislativos para encauzar el desarrollo científico y tecnológico y supervisar sus efectos sobre la naturaleza y la sociedad. El estímulo de la participación pública será desde entonces una constante en las iniciativas institucionales relacionadas con la regulación de la ciencia y la tecnología.

Fue en este contexto en el que surgen los movimientos PUS (en Inglaterra y en Estados Unidos) y CSP (en Francia). Lo importante de este contexto es notar que estos dos movimientos surgen motivados y financiados desde muy diferentes esferas. El movimiento PUS surge como parte de una decidida política de estado que se implementa en Inglaterra de manera oficial a partir de la publicación del reporte titulado “Public Understanding of Science” que da a conocer la Royal Society el primero de enero de 1985. En ese sentido, fue un movimiento que recibió gran apoyo financiero de instituciones de investigación y de agencias gubernamentales. Se establecieron cátedras PUS en las principales universidades de Inglaterra y de Estados Unidos, y en general, se le dio alta prioridad y generoso patrocinio a la investigación sobre comunicación de la ciencia.

El movimiento CSP surge en Francia entre finales de 1979, con la apertura del primer Centro Cultural Científico y Tecnológico en la ciudad de Grenoble, y 1986 con la apertura de la

⁸ A mediados del siglo XX y producto de la influencia del giro lingüístico, se desencadenan dos movimientos en torno a la reflexión de la ciencia (Zammito 2004): 1. *Historización de la razón*. Este movimiento llevó a lo que sería llamado el “matrimonio” de la historia de la ciencia con la filosofía de la ciencia. Conformaron la agenda de esta corriente Imre Lakatos, Larry Laudan y la “epistemología naturalizada”. 2. *Construcción social del conocimiento*. Este movimiento llevó a lo que sería llamada la “Sociología del Conocimiento Científico” (SSK, por sus siglas en inglés). Conformó la agenda de esta corriente el “Programa Fuerte” de David Bloor y Barry Barnes. Esta corriente continuó en varias vertientes, tres principales: los estudios sociales de ciencia y tecnología; la teoría del actor-red; y las teorías feministas.

Ciudad de las Ciencias e Industrias en París (Fayard, 2004). Sin embargo, Fayard señala que el primer gran motor del movimiento CSP fue el movimiento por la *Acción Cultural Científica* (ACC), un movimiento que surgió siendo cien por ciento militante y cuya crítica se dirigió justamente al estado francés. El movimiento por la ACC surgió en el contexto del post mayo del 68, a raíz una serie de protestas ciudadanas por la opción nucleoelectrica de Électricité de France. Las protestas cuestionaban que la opción nucleoelectrica hubiese sido evaluada e implementada sin la opinión de la ciudadanía. De esta manera y con la consigna “todo es político”, estas protestas hicieron manifiesto que los que estaba en juego en las opciones tecnológicas y en las decisiones del Estado al respecto, se trataba en realidad de opciones de sociedad (Fayard, 2004).

Fue así como el movimiento de la ACC dirigió su crítica básicamente hacia el “control social de los expertos” (la tecnocracia), hacia todo tipo de decisiones que a nivel científico o tecnológico fueran tomadas de manera unilateral por el gobierno francés, hacia todo tipo de reparto de poder y decisión, que de manera general enmarcó las protestas del mayo francés. La premisa de la ACC fue que era necesario establecer un programa de democracia tecnológica que se contrapusiera al poder de los expertos a través de la legitimación del punto de vista de los no especialistas, del ciudadano común (Fayard, 2004). Ahí estaba entonces, más claro que nunca, la necesidad de hacer una revisión profunda a la forma tradicional en que venía entendiéndose y haciéndose la divulgación de la ciencia.

Una de las primeras críticas que a nivel teórico se formula a la divulgación de la ciencia tradicional y que toma como punto de partida las críticas y las demandas del movimiento por la ACC, fue el libro *El reparto del saber* (1974) de Philippe Roqueplo. Este libro constituye una de las primeras reflexiones y elaboraciones teóricas que se generan sobre la divulgación de la ciencia⁹ y, en mi opinión, constituye hoy en día la base de toda *crítica externa* a la divulgación en el sentido de que debate y cuestiona por primera vez el proyecto de divulgación científica y no sólo sus prácticas.

A partir de estos elementos contextuales se hace evidente que el movimiento PUS y CSP promovieron un modelo distinto de lo que debe ser la divulgación de la ciencia: sus objetivos,

⁹ Para Manuel Calvo (1999:144) los autores que iniciaron la reflexión y la elaboración teórica sobre divulgación fueron los franceses Baudouin Jurdant en 1969 con el texto *Vulgarización científica e ideología* (*Vulgarisation scientifique et idéologie*) y Philippe Roqueplo en 1974 con el libro *El reparto del saber* (*Le partage du savoir*).

sus mensajes, sus emisores, sus destinatarios, y derivado de ello el tipo de investigación que en torno a la divulgación se debe emprender. El movimiento PUS promovió un modelo de divulgación que ahora es conocido como *modelo de déficit (simple o complejo)* y el movimiento CSP lo que ahora conocemos como *modelo democrático*. Estos modelos han sido ampliamente descritos por casi todos los autores que alguna vez han escrito sobre divulgación de la ciencia. Es por ello que, en vez de hacer de nuevo una descripción amplia de estos dos modelos, propongo recurrir a la descripción que Lozano (2005) hace y que resumo de la siguiente manera:¹⁰

Modelo de déficit. Se basa en una oposición simple entre conocimiento e ignorancia, entre expertos y “público en general”; el tipo de comunicación que se establece es lineal, puede ir exclusivamente del experto al “público en general”, por lo cual el papel del público en general es totalmente pasivo; la idea que se tiene de ciencia es como un cuerpo de conocimientos certeros y seguros sobre el mundo y es producida por los científicos al margen de la sociedad; la necesidad de divulgar es entendida en torno al logro de un objetivo básico: lograr que la sociedad valore y apoye la ciencia, por lo cual las reacciones críticas en contra de la ciencia son entendidas como problemas del público en la comprensión del fenómeno científico; la práctica de la divulgación se organiza en torno a la búsqueda de remedios al aparente ‘déficit’ en la correcta comprensión y uso de la ciencia que tiene el público en general; la divulgación se lleva a cabo básicamente a través de medios masivos de comunicación que se dirigen al público en general; los contenidos de divulgación se concentran en los resultados de la ciencia (los hechos, las teorías) y en los procesos a través de los cuales se produce el conocimiento científico.

Modelo democrático. No se basa en una oposición entre conocimiento e ignorancia, más bien una la relación horizontal y de retroalimentación entre el experto y el no experto; el público al que se dirige la divulgación es definido a partir de intereses específicos y de contextos de aplicación del conocimiento; el tipo de comunicación que se establece es de doble vía, es decir, va del experto a los distintos públicos específicos y viceversa, por lo cual el papel de los públicos específicos es totalmente activo; la idea que se tiene de ciencia se complejiza: el conocimiento científico es parcial, provisional y, en ocasiones, controversial y potencial

¹⁰ Resulta especialmente práctico el cuadro comparativo que Lozano (2005: 63) elabora para comparar estos dos modelos en sus aspectos sustanciales. Para facilitar su consulta reproduzco este cuadro como Anexo 1 de esta investigación.

productor de riesgos; la necesidad de divulgar es entendida en torno al logro de un objetivo básico: lograr la participación activa de los sectores poblacionales en la resolución de problemas sociales que involucran conocimiento científico y tecnológico; la justificación de la divulgación se centra en la democracia participativa, es decir, se enfatiza el derecho que tienen todos los actores sociales de participar en la toma de decisiones que afectan su vida y la de su entorno; la divulgación se lleva a cabo básicamente a través de diversos medios de comunicación estratégicos y participativos como foros, debates, grupos de consenso, etc.; en los contenidos de divulgación se privilegia el contexto en el cual se producen los conocimientos y los intereses, valores y relaciones de poder que los producen, se divulgan diferentes tipos de conocimientos y experticia (científicos, políticos, empresariales, y de cada uno de los grupos sociales involucrados).

En conclusión: Roqueplo constituye la semilla teórica del movimiento CSP y de todo modelo democrático de divulgación de la ciencia y, en ese sentido, constituye también la semilla teórica de toda crítica al modelo tradicional de divulgación (modelo de déficit). A pesar de que la mayoría de vertientes actuales del modelo democrático se identifican con las propuestas menos radicales del movimiento CSP, en mi opinión tiene especial importancia retomar los fundamentos de la Acción Cultural Científica a partir de la formulación teórica que hace Roqueplo en *El reparto del saber* en el siguiente sentido. Es cierto que la obra de Roqueplo permite ver la postura más radical del movimiento CSP, pero también es cierto que nos permite ver su semilla, su esencia, y en ese sentido, tener una mayor claridad de los elementos que deben diferenciar genuinamente una propuesta de divulgación que surge como política de estado – como es el caso del movimiento PUS– y una propuesta de divulgación que surge como una crítica hacia la forma de llevar a cabo esa política de estado y por tanto, como una exigencia ciudadana de democracia científica y tecnológica –como es el caso del movimiento CSP, especialmente en su versión de la ACC.

El planteamiento central de Philippe Roqueplo es radical y claro: la divulgación de la ciencia no puede verdaderamente repartir el saber, y no se desea verdaderamente repartir el saber. Roqueplo argumenta que ni epistemológica ni pedagógicamente es posible repartir el saber en el sentido que el proyecto de divulgación científica tradicional lo piensa, es decir, como un saber objetivo. Por otro lado, argumenta que el proyecto de divulgación científica como reparto del saber está inevitablemente ligado a la función sociopolítica que tiene la ciencia en las

sociedades modernas, esto es: promover la evolución tecnocrática de las sociedades y, por tanto, no podría extraerse o atentar contra este objetivo, más bien aporta elementos para justificarlo. En ese sentido en vez de un reparto generalizado del saber tenemos una “retención generalizada del saber” (1974:18).

Roqueplo entiende la divulgación de la ciencia a la manera en que sugiere el francés F. Le Lionnais, como:

[...] toda actividad de explicación y de difusión de los conocimientos, la cultura y el pensamiento científico y técnico, bajo dos condiciones, con dos reservas: la primera es que estas explicaciones y esa difusión del pensamiento científico y técnico sean hechas fuera de la enseñanza oficial o de enseñanzas equivalentes ... La segunda reserva es que esas explicaciones extraescolares no tengan por fin formar especialistas, ni tampoco perfeccionarlos en su propia especialidad, ya que, por el contrario, reivindicamos completar la cultura de los especialistas fuera de su especialidad (Roqueplo, 1983: 21)

A esta definición Roqueplo hace un par de acotaciones más. La primera es que la significación del término divulgación está reservada “a las actividades que se dirigen, de inmediato, al público más vasto posible [...] a esa gran mayoría del público que F. Le Lionnais designa con el término de *hombre de la calle*”. Con esto Roqueplo no quiere decir que están excluidos de la divulgación de la ciencia el experto o el instruido, ni que la divulgación de la ciencia no pueda ser diversificada en función de la diversidad de su público. Lo que con ello quiere decir es que “el problema cultural, social y político planteado por las ciencias concierne al conjunto de la población; de ahí que si hablamos de divulgación científica es en la medida en que ésta contempla a esa población en su conjunto”. La segunda acotación que hace es que el proyecto de la divulgación al contemplar el reparto generalizado del saber parece en sí mismo implicar la apelación a los medios masivos de comunicación. Por lo que para él la divulgación de la ciencia está integrada en forma explícita por los medios masivos de comunicación, entendiendo por éstos: televisión, radio, cine, prensa, y edición en la media en que se trata de órganos o de colecciones de gran tiraje que se dirigen a un público lo más diverso posible y no a especialistas.

Una vez descrito el contexto y el fundamento general de la propuesta de Roqueplo, es importante exponer las razones en función de las cuales me pareció pertinente proponer este marco teórico para la investigación. Existen al menos tres razones para ello. La primera es que, como sugerí líneas arriba, la propuesta de Roqueplo forma parte de una *discusión externa* a la divulgación, es decir, una discusión desnaturalizada del propio discurso de la divulgación que,

por ende, logra cuestionar aquellos supuestos que desde una discusión interna nunca serían puestos en duda. En ese sentido, considero que sólo desde un análisis externo podría analizarse el papel de un elemento que, como las ciencias sociales, también ha sido externo a la empresa de divulgación científica. Buscar en los debates internos, y desde sus marcos teóricos, nos conduciría sólo a encontrar lo que ya dentro de la divulgación científica existe, y en esta investigación se trata justo de reconocer y analizar una ausencia persistente: las ciencias sociales como contenidos susceptibles de ser divulgados.

Sin embargo y a pesar de que Roqueplo hace una crítica externa a la empresa de divulgación científica tradicional y que parecer ser un marco teórico conveniente para analizar el papel de las ciencias sociales en esta empresa, también es cierto que tanto en Roqueplo como en las discusiones de los modelos democráticos las ciencias sociales llegan a incorporarse como herramienta que nutre y redimensiona los debates internos de la divulgación de la ciencia –de la ciencia natural– y que, sin embargo, no logran incorporarse como contenidos susceptibles de ser divulgados. Roqueplo (1983) comenta en una de las primera páginas de su libro que a lo largo de su investigación el término “ciencia” designará el conjunto de las llamadas ciencias exactas y no el de las ciencias humanas por tres motivos principales: “de entrada porque, hasta el momento, las ciencias exactas son las que proveen el prototipo del científicismo¹¹; a continuación, porque hasta 1974 son las que han producido el mayor impacto socio-cultural a la vez menos manifiesto y más importante¹²; por último, y *sobre todo*, porque es en lo esencial a las ciencias exactas a las que se refieren los intentos de divulgación científica” (*ibid.*: 20). Habría que tener esto en mente y no confundir el hecho de que el planteamiento de Roqueplo constituya un marco teórico conveniente para estudiar el tema de la divulgación de las ciencias sociales con el hecho de que ese sea un marco teórico conceptual específico o primario del tema, de hecho tal marco teórico no existe.

La segunda razón que justifica la elección de la propuesta de Roqueplo como marco teórico de la investigación es que este autor dirige su crítica hacia una escuela y un modelo de divulgación de la ciencia con los que se funda la empresa de divulgación de la ciencia en

¹¹ Roqueplo (1983) aclara que eso no le representa tomar partido acerca del mayor o menor científicisms de las ciencias humanas, que se trata sólo de establecer cuál será el centro de interés en su investigación.

¹² Roqueplo (1983) comenta a pie de página: “Es así claro que la psicología o la etnografía tienen una incidencia cultural evidente y cuasi inmediata; al menos, es más claro que para la física y la mecánica racional. Sin embargo, éstas me parecen, después de tres siglos y por mediación de las técnicas, impregnar con mucha mayor profundidad nuestra cultura” (*ibid.*: 23). Más tarde se discutirá esta concepción de Roqueplo.

México y bajo los cuales sigue operando. Con ello me refiero a la escuela PUS y al modelo de divulgación conocido como modelo de déficit. De hecho, en gran parte de América Latina la práctica y el estudio de la divulgación científica está influenciado por esta escuela y funciona bajo este modelo. Quizá esto explica el hecho de que no exista una tradición en América Latina en el estudio de la divulgación científica desde enfoques sociopolíticos. Resulta entonces especialmente esclarecedora la crítica de Roqueplo en un contexto como el latinoamericano.

La tercera razón que encontré para retomar la propuesta teórica de Roqueplo es que, como mostré páginas atrás, su concepto de divulgación está basado en una relación sustancial entre el experto y el gran público, lo cual me parece debe seguir siendo la relación sustancial a través de la cual se estudie la divulgación de la ciencia en México. Esta característica es importante porque, al menos en México, existe una tendencia cada vez mayor a entender la divulgación de la ciencia no ya como un concepto centrado en la comunicación experto-gran público, sino como concepto más amplio que contempla también la comunicación experto-experto. Esta tendencia queda bien ejemplificada en aquello que Marcelino Cerejido sostiene en su artículo *El vulgo para el que se divulga*: “salvo un número irrisorio de investigadores, toda la comunicación de la ciencia es divulgación [...] salvo esos 15 ó 20 especialistas colegas y yo, todos los demás son el vulgo que se enteró de mi contribución a través de diversos grados de divulgación” (Cerejido, 2010: 75). Estos grados de divulgación para Cerejido van desde el *abstract* que se presenta en los artículos científicos hasta los *cartoons* que se presentan en los libros de texto o en las revistas de divulgación.

De esta manera es como la noción de divulgación deja ser específica para aquellas actividades que se dirigen a la sociedad en su conjunto, es decir, a una sociedad con condiciones económicas, políticas, educativas y culturales específicas como conjunto y no como grupos selectos o como individuos. No importa en esta investigación discutir qué tan ciertos o falsos son los argumentos de los defensores de la divulgación en su sentido ampliado, lo que importa es entender que este concepto deja de centrarse en lo que hoy es la realidad de las prácticas de la divulgación de la ciencia en México: la divulgación de la ciencia como relación exclusiva de la comunicación que se establece entre el experto y el gran público, bajo el modelo de déficit. Hoy en día en América Latina hablar de divulgación de la ciencia como proceso ampliado a la comunicación experto-experto ha decantado en el desplazamiento de los debates sociopolíticos de la divulgación en favor de los debates considerados “puramente epistemológicos”, por lo que

aún en el contexto de superespecialización disciplinaria la divulgación entendida como comunicación experto-gran público sigue siendo la concepción que brinda más posibilidades para encarar los problemas sustanciales de la divulgación de la ciencia, que han sido más que los epistemológicos los sociopolíticos. Me parece entonces que debemos atender a conceptos que sigan centrados en la relación sustancial y clásica de la divulgación, sin que por ello suscribamos que así deba seguir siendo la divulgación. Se trataría más bien de atender a definiciones que describan de la mejor forma tanto el proyecto como las prácticas de divulgación que operan en nuestro contexto.

Además del concepto de divulgación científica es necesario precisar aquello que he enunciado varias veces como *empresa de divulgación científica*. Con esto me referiré a dos cosas básicamente. Por un lado a la divulgación de la ciencia en su proyecto más que en sus prácticas, y por otro lado, a la divulgación de la ciencia en su sentido sociológico, es decir, a la divulgación de la ciencia que se institucionaliza a través de diversas acciones que promovieron la divulgación tanto a nivel internacional como nacional: cátedras, congresos, tratados, declaraciones o informes, publicación de libros y revistas, creación de museos de ciencia, etcétera. En el contexto mexicano, entenderé esta empresa como el conjunto de esfuerzos de divulgación que llevan a cabo la estructura institucional que promueve la divulgación de la ciencia en México. Tres de las principales figuras de esta estructura institucional, que serán pieza clave en esta investigación, son: la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Sociedad Mexicana de Divulgación de la Ciencia en México (SOMEDICYT) y los Consejos Estatales de Ciencia y Tecnología del país.

Lozano (2005) ha señalado el año 1945 como un año definitivo para la historia de la divulgación de la ciencia. A partir de ese año los esfuerzos de divulgación comienzan a ser asumidos por el Estado como tareas propias, justamente como parte del surgimiento de una política científica coordinada por el Estado, en un contexto en que se disputaban la hegemonía los dos bloques político-económicos triunfantes de la Segunda Guerra Mundial. En este sentido es que se puede hablar de empresa de divulgación científica sólo a partir del año de 1945. Sin embargo, en México, esos esfuerzos institucionales de divulgación de la ciencia llegan hasta el año de 1980. En 1980 se funda el Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia (CUCC) de la UNAM, que más tarde es transformado en DGDC, y en 1986 se funda la SOMEDICYT.

Estas dos instituciones son pioneras en el país. Sánchez Mora (2010) nos comenta que a partir de esa época en México, como en otros países de Latinoamérica, la mayor parte de los divulgadores depende de una institución de educación superior, por ello es que la divulgación de la ciencia en México nace siendo parte de la academia en sentido institucional. En el caso de México entonces se puede hablar de divulgación de la ciencia sólo a partir del año de 1980.

Una última precisión sobre el concepto de empresa de divulgación científica es que antes y después de 1945 en el contexto internacional, así como antes y después del año de 1980 en el nacional, han existido actividades que de forma explícita o implícita han divulgado la ciencia. Sin embargo, yo no me referiré a estos esfuerzos en tanto no formen parte de la empresa de divulgación científica en el sentido que he descrito, es decir, en tanto no hayan sido promovidos desde esta empresa o reconocidos por ella.

1.2.2 Pensamiento poscolonial latinoamericano y concepto de ciencias sociales

Lo que hoy llamamos *poscolonialismo* se ha entendido en al menos en dos sentidos: el político-social y el epistemológico. El sentido político-social deviene de los procesos emancipatorios de mediados del siglo XX en Asia y África y de la Independencia de la India, procesos que quebrantan los fundamentos geopolíticos de los últimos bastiones del orden colonial. El sentido epistemológico es sugerido por Edward Said a finales de la década de los setenta cuando advierte que los discursos de las ciencias humanas que han construido la imagen triunfalista del “progreso” histórico se sostienen sobre una maquinaria geopolítica de saber/poder que ha subalternizado las voces otras de la humanidad desde un punto de vista epistémico, es decir, que ha declarado como ilegítima la existencia de distintas formas de producir conocimiento (Said, 2003). De ahí el interés del pensamiento poscolonial por la geopolítica del conocimiento. De ahí la necesidad de problematizar quién produce el conocimiento, en qué contexto lo produce y para quién lo produce. Es a la dimensión epistemológica del poscolonialismo a la que haré referencia en esta investigación, no por ello olvidando la íntima relación que tiene con su dimensión político-social.

En su dimensión epistemológica el poscolonialismo es una corriente de pensamiento crítico que ha abordado desde diferentes perspectivas las relaciones construidas históricamente por el colonialismo. Para Boaventura de Souza Santos (2009) el poscolonialismo representa un conjunto de corrientes teóricas y analíticas, con mucha presencia en los estudios culturales y

actualmente presentes en todas las ciencias sociales, que tienen en común dar primacía teórica y política a las relaciones desiguales entre el Norte y el Sur en la explicación o en la comprensión del mundo contemporáneo. Los análisis van de lo literario a lo económico, pasando por la construcción de identidades, las discusiones en torno a la raza, la discriminación, o por los mismos procesos emancipatorios. Una característica que en todos ellos prevalece es, para Wallerstein (1996), el reclamo de *descolonización* que se manifiesta en un reclamo de inclusión de todas aquellas clases de olvidados por el legado colonial. Otra característica que manifiestan en común es el carácter *constitutivo* y *no aditivo* del colonialismo en la modernidad occidental (Castro-Gómez, 2011). El vínculo modernidad/colonialidad les ha permitido comprender, no sólo las sociedades no-occidentales que fueron víctimas del colonialismo, sino también las propias sociedades occidentales, para autores como Quijano (2000) sobre todo los patrones de discriminación social que en estas sociedad occidentales rigieron.

Para el pensamiento poscolonial es a partir de los márgenes o de las periferias que las estructuras de poder-saber son más visibles. En ese sentido es que, siguiendo a Said, establecen una relación genética entre el nacimiento de las ciencias humanas y el nacimiento del colonialismo moderno. Para el pensamiento poscolonial las diversas formas de analizar aspectos de la vida social, económica y cultural fueron requiriendo de un discurso que las justificase y de un proyecto que las comprendiese. El discurso elaborado para ello se llamó *ciencias sociales* y el proyecto *modernidad*. Lo expresa de forma contundente Wallerstein cuando dice: “la ciencia social es una empresa del mundo moderno [...] surge para dar legitimidad al proyecto de modernidad europea, en un momento en que era necesario generar una plataforma de observación científica sobre el mundo social que se quería gobernar”. Por su parte, Castro-Gómez, exponente del poscolonialismo latinoamericano, reflexiona: “sin el concurso de las ciencias sociales, el Estado moderno no se hallaría en la capacidad de ejercer el control sobre la vida de las personas, definir metas colectivas a largo y a corto plazo, ni de construir y asignar a los ciudadanos una ‘identidad’ cultural” (2000:2). De esta manera las ciencias sociales nacieron para enseñar cuáles son las “leyes” que gobiernan la economía, la sociedad, la política y la historia. En este sentido, surgen como disciplinas justo para disciplinar la vida social.

El poscolonialismo constituye un aparato crítico muy complejo, muy dinámico y con al menos veinte años de tradición. Las corrientes que se han derivado son muy diversas y han dado lugar a debates muy ríspidos al interior de este pensamiento. A pesar de las diferencias y debates

que encontramos de autor en autor y de país en país, yo apuesto más que a discutir sus desencuentros a consolidar sus encuentros. Es por ello que en esta investigación propongo agrupar en tres grandes líneas la crítica que el pensamiento poscolonial, principalmente en su expresión latinoamericana, hace al paradigma dominante de las ciencias sociales. Para ello retomo autores poscoloniales latinoamericanos como Santiago Castro-Gómez, Walter Dignolo, Enrique Dussel, Aníbal Quijano, Arturo Escobar y Edgardo Lander. También retomo otros autores que aunque no son latinoamericanos han sido especialmente influyentes para los poscoloniales latinoamericanos, como es el caso de Immanuel Wallerstein y de Boaventura de Souza Santos.

Este marco teórico me parece pertinente para entender las ciencias sociales en América Latina por varias razones. La primera razón es que es un marco teórico que, igual que el marco teórico que elegí para analizar la divulgación de la ciencia, puede ser considerado como una *crítica externa* al paradigma dominante de las ciencias sociales. Es decir, una crítica que cuestiona no sólo la forma en que se practican las ciencias sociales sino también su propio proyecto. Es un hecho que tanto las prácticas como el proyecto de las ciencias sociales en países como los latinoamericanos han enfrentado una crisis inminente a partir de los últimos años. Esta crisis a mi parecer queda bien ilustrada en el planteamiento de Ortega (1993). Este autor argumenta que, a partir de la llamada *década perdida*, las ciencias sociales en América Latina pasaron paulatinamente de un estado de perplejidad a uno de cinismo. La perplejidad se hizo evidente en la incapacidad analítica, crítica y reflexiva que las ciencias sociales mostraron ante todos los cuestionamientos que a nivel social se han venido planteando desde la década perdida, lo cual detonó una severa crisis de interpretación en la que estas ciencias comenzaron a aparecer como versión autorizada y legitimante de *lo que ya era*: el programa de transformación de la modernidad en su versión de reconversión neoliberal. Con ello las ciencias sociales renuncian a toda posibilidad de pensar en algo distinto al *establishment* y a todo aliento por la transformación social. Es entonces cuando comienza la impotencia y el tránsito hacia el cinismo. Las ciencias sociales se alinean del lado del poder “probando, con el lenguaje de los hechos, la inevitabilidad de la escasez, la ‘necesidad’ estructural de la pobreza, la posposición indefinida para el cumplimiento de la ‘promesa de felicidad’ de la modernidad y el sostenimiento de una propuesta abstracta y metafísica de justicia ‘concertada’ e irónicamente ‘conversacional’ que por definición es excluyente [...]” (Ortega, 1993:109).

Desde mi perspectiva la perplejidad y el cinismo de la ciencias sociales que se ha venido haciendo evidente en los últimos años y que se muestra de manera rotunda a partir de la “década perdida” en América Latina, no es más que una expresión de una perplejidad y un cinismo inherente al proyecto propio de las ciencias sociales en los países latinoamericanos. Con esto no quiero decir exista una sola forma de hacer ciencia social y que ésta esté siempre alineada con el establishment, lo que quiero decir es que hoy en día el paradigma dominante de las ciencias sociales es precisamente ese que las mantiene en un estado de perplejidad y cinismo. De hecho, mi preocupación primaria por las ciencias sociales se funda justo en el hecho de creer que existe una forma distinta de hacer ciencias sociales y que el primer paso para ello será, a la manera en que lo expresa Wallerstein, *impensar* las ciencias sociales. Lo importante será, a mi parecer, insistir en el diálogo y en la propia ciencia social como herramienta, a final de cuentas ella nos ha permitido *abrir, repensar, impensar, emancipar, indisciplinar*.

Inscrita en este marco teórico el concepto de ciencias sociales que me pareció conveniente manejar en la investigación es el sugerido por Wallerstein (1996, 1998). Para este autor la mejor forma de definir las ciencias sociales está en función de su sentido sociológico y no en función de su sentido epistemológico, esto a pesar de que sea cierto que la mayoría de veces el sentido sociológico está justificado en el sentido epistemológico. Desde esta perspectiva las ciencias sociales pueden definirse de manera muy sencilla: mediante el entendido social, histórico y político que ha existido y que se ha reflejado, concretamente, en la forma en que llegaron estas ciencias a las estructuras universitarias. Podríamos entonces orientarnos a partir de la revisión histórica y sociológica que hace Wallerstein de las ciencias sociales. Este autor comenta que entre 1850 y 1914 una serie de disciplinas llegó a definirse como un campo del conocimiento al que se le dio el nombre de “ciencia social”: historia, economía, sociología, ciencia política y antropología, a las cuales se sumaban las ciencias orientales, a pesar de que sus practicantes no se consideraban así mismos como ciencia social. Eso se logró mediante un proceso simultáneo de la institucionalización de la enseñanza (a través del establecimiento de cátedras, cursos y títulos universitarios) y de la investigación (a través de la creación de publicaciones especializadas, de asociaciones de estudiosos según líneas disciplinarias, de colecciones y bibliotecas catalogadas por disciplinas, etc.) que tuvo lugar en las principales universidades del mundo. De estas disciplinas, comenta Wallerstein, la sociología, la economía y la

ciencia política (ciencias nomotéticas) se consolidaron como el núcleo de las ciencias sociales (1996: 33)¹³. De tal suerte que “para 1945 las ciencias sociales estaban claramente distinguidas, por un lado, de las ciencias naturales que estudiaban sistemas no humanos y, por el otro, las humanidades que estudiaban la producción cultural, mental y espiritual de las sociedades humanas ‘civilizadas’” (*ibid.*: 36).

Para Wallerstein esta estructura disciplinaria de las ciencias sociales dio origen a la considerable literatura que consideramos el patrimonio de la ciencia social contemporánea (*ibid.*: 36). Podríamos entonces entender en esta investigación a las ciencias sociales a través de estas cinco disciplinas. Esta idea es, sin embargo, sólo un ejemplo o una orientación de lo que en esta investigación se concibe como ciencia social. No por ello debe asumirse que estas son las únicas cinco disciplinas que conforman lo que conocemos como ciencias sociales o que son el modelo a seguir. Estas cinco disciplinas constituyen, más bien, un buen ejemplo porque son las ciencias sociales reconocidas por las estructuras universitarias de todo el mundo, y por ende, por el *establishment*. De acuerdo al propio Wallerstein (1996) existen otras disciplinas como la psicología, la geografía o el derecho que históricamente han estado en el linde entre ser o no consideradas ciencias sociales; y otros tipos de estudios (como los culturales, los feministas, los poscoloniales, etc.) que a partir de la Segunda Guerra Mundial toman un auge y que, igualmente, podrían ser considerados como producción de las ciencias sociales.

Finalmente, es importante hacer notar que la revisión histórica y sociológica que hace Wallerstein de las ciencias sociales, a partir de la cual deriva su concepto sobre estas ciencias, es fuente primaria para los estudios poscoloniales latinoamericanos. Por ello es que esta concepción de ciencias sociales me parece ideal para esta investigación.

¹³ Mientras que, por diferentes motivos que Wallerstein (1996: 28-33) explica, disciplinas como la geografía, la psicología y el derecho no llegaron a ser del todo componentes principales de las ciencias sociales, aunque sí periféricos.

Capítulo 2. Producción de ausencia de las ciencias sociales en las prácticas institucionales y en la opinión de la comunidad de divulgadores en México

Este capítulo tiene como objetivo reconocer la ausencia de las ciencias sociales en la empresa de divulgación científica en México como una ausencia producida estructuralmente por la propia empresa de divulgación a través de una serie de prejuicios que, en torno a las ciencias sociales, permean las concepciones y las prácticas de la comunidad de divulgadores. En el primer apartado expongo cuatro ejemplos de la ausencia de las ciencias sociales en las prácticas institucionales de la comunidad de divulgadores, así como los códigos y mecanismos por medio de los cuales se produce esta ausencia. En el segundo apartado expongo las tres opiniones más recurrentes que, sobre el tema de la divulgación de las ciencias sociales, logré identificar en la comunidad de divulgadores. Muestro en qué sentido estas opiniones se basan en prejuicios que, lejos de contribuir a la comprensión del tema, contribuyen a reproducir la ausencia de las ciencias sociales en la empresa divulgación, incluso a pesar del reconocimiento discursivo que pueda hacerse de ellas.

2.1 Producción de ausencia de las ciencias sociales en las prácticas institucionales de la comunidad de divulgadores en México

En México encontramos abundantes ejemplos de la producción de ausencia de las ciencias sociales en las prácticas institucionales de la comunidad de divulgadores. En este apartado quiero describir cuatro ejemplos que me parecen muy ilustrativos y que se desarrollan en torno a las dos principales estructuras institucionales que promueven la divulgación de la ciencia en el país: la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica A.C. (SOMEDICYT). Estas dos estructuras han marcado históricamente la pauta en la divulgación de la ciencia en México, en torno a ellas se han reunido los principales profesionales, promotores e interesados en la divulgación de la ciencia y se han discutido los temas de novedad en el área. Por ello es que consideré pertinente centrar los ejemplos en estas dos estructuras.

El primer ejemplo que quiero mencionar es relativo a los temas que históricamente se han discutido en el Congreso Nacional de Difusión y Divulgación de la Ciencia y la Técnica.

Este congreso es organizado anualmente y desde 1991 por la SOMEDICYT. Es el único congreso nacional de divulgación de la ciencia que a la fecha se lleva a cabo en el país y representa el espacio más importante de discusión para los divulgadores. Al día de hoy se han celebrado diecinueve congresos y, de acuerdo a los programas y memorias de cada una de las emisiones en ninguno de ellos se ha abordado el tema de la divulgación de las ciencias sociales como tema de conferencias magistrales, ponencias, posters, talleres y demás actividades que se llevan a cabo, mucho menos como tema central de alguno de los congresos¹⁴.

Los temas eje de estos congresos han girado básicamente en torno a dos aspectos: la importancia y la necesidad de divulgar la ciencia, y la trayectoria de la divulgación en México; un par de congresos más han abordado el tema de medio ambiente y recursos naturales, y uno más el tema de la divulgación y la política pública. Aunque los temas abordados en estos congresos poco a poco han ido siendo más concretos, el balance indica que la discusión continúa siendo en torno a la justificación de la divulgación y en los últimos años en torno a su profesionalización (Sánchez, 2010). La ausencia de las ciencias sociales en este congreso se ha producido en tres sentido: como temas susceptibles de ser divulgados, como herramientas teóricas a partir de las cuales se genere análisis de la propia divulgación científica, y como formación académica de quienes organizan el congreso y de quienes participan en él.

El segundo ejemplo de ausencia de las ciencias sociales lo encontramos en la formación académica de quienes históricamente han dirigido tanto la DGDC como la SOMEDICYT: físicos en su gran mayoría, aunque también algunos astrónomos, químicos y otras formaciones afines a las ciencias naturales. Esto no sólo en el caso de la dirección general, también en el caso del resto de la estructura, llámese directores, presidentes, subdirectores, jefes de departamentos o unidades, tesorero, secretario y demás. Un ejemplo de esta situación es el actual Consejo Directivo de la SOMEDICYT (2012-2014). Está compuesto por una Presidenta: Elaine Reynoso (Licenciada en Física, Maestra en Enseñanza Superior, Doctora en Pedagogía); un Vicepresidente: Jorge Padilla (Ingeniero Químico, Maestro en Sistemas, Planeación e Informática, y en Innovación para el Desarrollo Gerencial); un Secretario: Juan Nepote

¹⁴ Los temas eje de cada Congreso, así como los temas y ponencias de las mesas de discusión se encuentran en las memorias de cada Congreso y están disponibles en: www.somedicyt.org.mx/memorias.html. Cabe mencionar que los temas eje de cada congreso responden más a lo abordado en las conferencias magistrales que al eje de las ponencias participantes, que en realidad constituyen la parte gruesa del congreso. Éstas abordan, en su gran mayoría, experiencias de divulgación y prácticamente nada de investigación o reflexión teórica.

(Licenciado en Física); y un Tesorero: Ernesto Márquez (Licenciado en Física, Maestro en Tecnología Educativa).¹⁵

Esta estructura de formaciones profesionales se ha reproducido y se ha reforzado en la medida en que los divulgadores van rotando de un puesto a otro, entre la DGDC y la SOMEDICYT. Así es como entre profesiones afines se va integrando la comunidad: físicos conocidos de otros físicos o de astrónomos, astrónomos que han trabajado con físicos o con matemáticos, matemáticos conocidos de químicos, químicos cercanos a biólogos, biólogos amigos de físicos...amigos de amigos, valga la expresión. Lo importante es notar que las formaciones profesionales en ciencias sociales están ausentes en la formación académica de quienes históricamente han dirigido y formado parte de la estructura organizacional de las dos principales instituciones promotoras de la divulgación de la ciencia en México.

Un tercer ejemplo de la ausencia de ciencias sociales es el relativo a los programas de formación de nuevos divulgadores. En México esta formación se da por medio de tres vías principalmente: uno, los cursos-talleres que ofertan divulgadores destacados del país, sea de forma independiente o por acuerdo institucional; dos, el Diplomado en Divulgación de la Ciencia que imparte la DGDC desde 1995 en la Ciudad de México, el cual se ha solicitado en provincia la mayoría de las veces en la versión de módulos seleccionados y sólo un par de veces en su versión completa¹⁶; tres, la especialidad en Comunicación de la Ciencia en el Posgrado en Filosofía de la Ciencia de la UNAM. Como se observa, estas tres vías van de la educación informal (cursos y talleres de corto plazo, con objetivos que casi siempre son de introducción a la divulgación de la ciencia y que van dirigidos a un público amplio) a la educación formal (clases de maestría y doctorado circunscritas a un programa de posgrado de largo plazo, con objetivo de formar especialistas en el área y dirigidas a estudiantes con previo interés y formación en el área de la divulgación).

¹⁵ Es importante mencionar que las formaciones académicas que estoy presentando consideran sólo grados de licenciatura, maestría y doctorado; no estoy considerando otro tipo de formación académica como diplomados, cursos, talleres, etc... También es necesario decir que estos datos fueron tomados del currículum más actual que se encontró en web de cada una de estas personas. Sorprende que en la página web oficial de la SOMEDICYT no esté disponible un currículum mínimo de los integrantes del Consejo Directivo ni de ninguno de los socios.

¹⁶ Las únicas dos veces que el Diplomado se ha impartido en su versión completa en provincia ha sido en los estados de Baja California y Michoacán. En Baja California a petición del Instituto Politécnico Nacional con apoyo del Consejo Sudcaliforniano de Ciencia y Tecnología, y en Michoacán a petición del Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación (COECYT) y en coordinación con la Secretaría de Educación en el Estado (SEE).

Habría varios aspectos que comentar sobre estas principales vías de formación de nuevos divulgadores. En este momento me interesa mencionar sólo tres de ellos. El primero es que hay una concentración muy alta de las actividades de gestión de divulgación y de formación de nuevos divulgadores en determinadas pocas personas y, derivado de ello, una concentración alta de formaciones académicas en este tipo de actividades. Por ejemplo, la mayoría de divulgadores que trabajan en la DGDC y en la SOMEDICYT son los mismos divulgadores a los que se les solicitan los cursos-talleres tanto en la Ciudad de México como en provincia. A su vez, son los mismos divulgadores que están en la plana de instructores del Diplomado y también son los mismos divulgadores que dan clases en la especialidad en Comunicación de la Ciencia en el Posgrado en Filosofía de la Ciencia. Tenemos entonces que los formadores de divulgadores en el país son aquellos mismos físicos, astrónomos, químicos, biólogos, matemáticos...¹⁷

El segundo aspecto que me interesa señalar es relativo a la estructura temática y formativa del *Diplomado en Popularización de la Ciencia y la Tecnología* que se llevó a cabo en la ciudad de Morelia¹⁸. El diplomado se estructuró por medio de siete módulos temáticos de tronco común y tres módulos de área terminal¹⁹, y sus líneas de formación fueron: 1) Marco teórico de la comunicación y de la divulgación de la ciencia y la tecnología, 2) Bases para la gestión de programas y actividades de popularización de ciencia y tecnología, 3) Uso eficaz y efectivo de medios para la comunicación pública de la ciencia y tecnología (COECYT-SOMEDICYT-SEE, 2010). Lo que me interesa destacar de esto es que las ciencias sociales no fueron motivo de reflexión teórica ni práctica en ninguno de los diez módulos que se ofrecieron en el Diplomado Morelia. Sin embargo sí fueron motivo de un trabajo de campo exploratorio con el que yo comencé a trazar la ruta de esta investigación. Más adelante abundaré en esto.

¹⁷ Esto consta en la lista de instructores del Diplomado tanto en la versión que se imparte en el D.F. (www.casita.dgdc.unam.mx/cursos/diplomado), como en la versión que se impartió en Michoacán (COECYT, SOMEDICYT, SEE, 2010), así como en la página web del Posgrado en Filosofía de la Ciencia de la UNAM (www.posgrado.unam.mx/filosofiadelaCiencia).

¹⁸ A diferencia del *Diplomado en Divulgación de la Ciencia* que se ofrece en la Ciudad de México por un total de 240 horas a lo largo de un año, la versión que se ofreció en la ciudad de Morelia, con el nombre de *Diplomado en Popularización de la Ciencia y la Tecnología en Michoacán*, fue por la mitad de tiempo (126 horas) a lo largo de seis meses. Contó, sin embargo, con casi el total de instructores que participan en el Diplomado de la Ciudad de México, y también su estructura teórica, práctica y metodológica fue similar. En ese sentido, la versión del Diplomado que se impartió en Morelia constituye una muestra altamente representativa del Diplomado que se imparte cada año en la Ciudad de México. Para diferenciar uno de otro y evitar confusiones, a partir de este momento me referiré a ellos como Diplomado UNAM y Diplomado Morelia. El Diplomado Morelia se llevó a cabo a de octubre de 2010 a marzo de 2011.

¹⁹ Reproduzco el programa general y la descripción de los módulos como Anexo 2 de esta investigación. Cabe mencionar que los módulos de áreas terminales fueron cursados por la totalidad de participantes del Diplomado, a petición de los mismos.

El tercer aspecto que me interesa comentar es sobre las formaciones profesionales de los alumnos del Diplomado UNAM. Según datos que da a conocer la DGDC en su informe de actividades de 10 años (1997-2007), el 46.3% de los estudiantes del diplomado proviene de carreras químico-biológicas, el 22.7% de físico-matemáticas, y el 17.2% de ciencias de la comunicación (DGDC, 2008). Observamos entonces que la formación académica de los futuros divulgadores está concentrada del lado de las ciencias naturales, y aunque un 17.2% de estudiantes provienen de la carrera de ciencias de la comunicación los temas que estos jóvenes divulgarán y/o investigarán serán los mismos de los que venimos hablando. Esto porque el diplomado está diseñado para y desde las ciencias naturales, más allá, porque la divulgación de la ciencia está diseñada para y desde las ciencias naturales.

Un último ejemplo sobre la ausencia de las ciencias sociales que quiero mencionar es el relativo a la producción editorial de la SOMEDICYT y de la DGDC. La SOMEDICYT, en comparación con la DGDC, ha tenido muy poca producción y ninguna que aborde las ciencias sociales. Esta producción consta de: una colección de diez libros para jóvenes sobre *medio ambiente y recursos naturales*, la traducción de un libro de *ciencia y periodismo científico* y un par de libros más bajo los títulos *Comunicación de la ciencia y universidad* y *Mass media y universidad*²⁰. En total, una colección dirigida a jóvenes y una traducción y dos libros dirigidos a comunicadores de la ciencia, en donde, de nuevo, las ciencias sociales no han sido motivo.

Contrario a ello, la producción editorial de la DGDC ha sido abundante y, en términos generales, con una política bien pensada y ejecutada. Se organiza a través de diez colecciones que abordan temas de química, física, astronomía, biología, arte y ciencia, ciencias de la salud y otras áreas afines a las ciencias naturales²¹. Existe además una colección titulada *Divulgación para Divulgadores* que constituye muy probablemente la única del país dirigida a la formación de divulgadores, es por ello que esta colección se ha convertido en referencia obligada para toda persona interesada en la divulgación²². Una de las virtudes de esta colección es que logra reunir en diez libros la trayectoria de la divulgación de la ciencia en México, su historia, sus influencias, sus temas, sus alcances, sus desafíos. Otra de las virtudes es que en ella se encuentra

²⁰ Para más detalle consultar: www.somedicyt.org.mx/publicaciones

²¹ Para más detalle consultar: www.dgdc.unam.mx/publicaciones

²² De esta colección un libro es emblemático: *Antología de la divulgación de la ciencia en México*, el cual ha sido bautizado por los mismos divulgadores como “el libro rojo” dada la constante referencia que a él se hace. Aunque muchos divulgadores podrían no estar de acuerdo, este libro bien podría ser considerado como “el libro de la divulgación de la ciencia en México” o “la biblia de los divulgadores”.

el que quizá es el único libro que a la fecha se ha publicado en el país sobre divulgación de las ciencias sociales, me refiero al libro *Las ciencias sociales en la divulgación* de Valeria García Ferreiro (2003). Este hecho denota la marginalidad del tema de la divulgación de las ciencias sociales en la producción editorial del país.

Liliana Sánchez (2009) nos brinda otro dato interesante respecto a la producción editorial de divulgación de la ciencia en el país. Como comenté en el capítulo anterior, esta autora realiza un análisis estadístico del contenido temático de tres de las principales revistas de divulgación de la ciencia en México, a decir, *Ciencia y Desarrollo* (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) *¿Cómo ves?* (Universidad Nacional Autónoma de México) y *Conversus* (Instituto Politécnico Nacional) en el periodo 2000-2006. El resultado que obtiene es que el 79% de artículos publicados en estas tres revistas, en el periodo estudiado, correspondieron a temas de considerados de “ciencia y tecnología”, mientras que el 21% correspondieron a temas considerados de “ciencias sociales”²³. El resultado confirma su hipótesis de que existe escasa presencia de las ciencias sociales en las revistas de divulgación de la ciencia en México; resultado que además se corrobora en la apreciación de los propios editores de las revistas estudiadas y de investigadores sociales y divulgadores de la ciencia entrevistados como parte del trabajo de investigación.

Entre cada uno de estos cuatro ejemplos existe una interrelación, de tal suerte que, por ejemplo, lo relativo a las formaciones profesionales de los divulgadores trasciende más allá de sólo el membrete que cada divulgador tiene si consideramos que la mayoría divulga contenidos de su profesión o afines a su profesión; conoce y se interesa específicamente en la divulgación de temas de su profesión o afines; imparte cursos-talleres o módulos del Diplomado enfocados en los temas que practica, conoce y ha divulgado; motiva y dirige tesis sobre ese mismo universo de temas; promueve desde su cargo institucional ciertos temas y prácticas; invita a conocidos o amigos de profesiones similares a trabajar en proyectos de museos, libros o revistas para divulgar esos mismos contenidos; hace reflexiones sobre su experiencia divulgando esos contenidos, escribe libros y ponencias al respecto; etcétera. De esta manera, la dinámica se

²³ Como comenté en el capítulo anterior, el 21% de artículos considerados de “ciencias sociales” parece ser una cifra inflada en función del criterio problemático con el que Sánchez (2009) agrupa en la categoría “ciencias sociales” a disciplinas como “arte”, “bibliotecología” o “religión”.

vuelve una especie de círculo o una red muy bien sellada que produce y reproduce la ausencia de las ciencias sociales sin que siquiera sea visible dicha ausencia.

Los divulgadores más que ser una estructura jerárquica rígida han sabido ser una comunidad. De hecho no les desagrada ser considerados como “muéganos” en honor al boletín *El muégano divulgador*²⁴. Esto refleja una cohesión a la vez beneficiosa y peligrosa: trabajan como muéganos y se benefician de la cooperación como grupo, pero también como muéganos pueden ser impermeables a la crítica externa o a la que, incluso dentro de su propia comunidad, surge por parte de ciertos miembros que si al cabo del tiempo no logran inscribir su crítica dentro de la lógica del grupo son invisibilizados. Y quizá esto ha pasado cuando se ha querido hablar de ciencias sociales, éstas parecen ser un tema casi impermeable en el discurso y en las prácticas de la comunidad, y sus escasísimos impulsores quizá han sido miembros invisibilizados, lo cual denota una forma más de producción y reproducción de la ausencia de las ciencias sociales en las prácticas institucionales de los divulgadores.

2.2 Producción de ausencia de las ciencias sociales en la opinión de la comunidad de divulgadores en México

Una vez expuestos códigos y mecanismos por medio de los cuales se produce la ausencia de las ciencias sociales en algunas de las prácticas institucionales de la comunidad de divulgadores, presentaré en este apartado los códigos y mecanismos que operan en las tres opiniones más recurrentes que, sobre el tema de la divulgación de las ciencias sociales, logré identificar en la comunidad de divulgadores. Mostraré en qué sentido estas opiniones se basan en prejuicios que, lejos de contribuir a la comprensión del tema, contribuyen a reproducir la ausencia de las ciencias sociales en la empresa divulgación, incluso a pesar del reconocimiento discursivo que pueda hacerse de ellas.

²⁴ *El muégano divulgador* fue un boletín dirigido por divulgadores y para divulgadores y personas afines. Fue editado mensualmente en forma impresa y digital por la DGDC de la UNAM desde agosto del 2000. Dejó de publicarse a mediados del 2008 en su número 40. Según la página web oficial del boletín, el nombre “El muégano divulgador” hace alusión a la idea de que los divulgadores trabajan de forma muy cercana, como muéganos, siempre en comunidad. El boletín se puede consultar en www.dgdc.unam.mx/muegano_divulgador

Lo primero que habría que decir es que el tema *divulgación de las ciencias sociales*, y en general el tema *ciencias sociales*²⁵, parecen ser un no-tema para los divulgadores, un tema que está ausente tanto en espacios oficiales como en espacios no oficiales de discusión²⁶. Las pocas ocasiones en que un divulgador hace referencia al tema suele ser de manera indirecta, es decir, mediante comentarios secundarios o subordinados a temas de otra índole. Por esta razón fue prácticamente imposible conocer su opinión sin llevar a cabo un ejercicio específico que motivara la opinión abierta y directa. Atendiendo a este objetivo promoví una serie de conversaciones exploratorias con la mayoría de divulgadores que impartieron los módulos del *Diplomado en Popularización de la Ciencia y la Tecnología* (Diplomado Morelia)²⁷. De igual forma, promoví un par de conversaciones en extenso con Valeria García Ferreiro y con Ana María Sánchez Mora, dos destacadas divulgadoras y estudiosas de la divulgación en el país²⁸. Estos encuentros tuvieron muy a propósito un formato de conversación y no entrevista. La intención fue dialogar de la manera más abierta y más libre posible sobre el tema, sin el protocolo y sin el esquema rígido que muchas veces promueve la entrevista con su esquema “pregunta-respuesta”. El tema que sugerí para las conversaciones fue “divulgación de las ciencias sociales” y fuera de este gran tema no sugerí ningún matiz para abordarlo, esto con la intención de captar el más amplio espectro de concepciones y problematizaciones del tema. El formato de conversación aunado a la sugerencia de un gran tema, me permitió, en el caso de las conversaciones exploratorias, captar impresiones y actitudes muy muy honestas, y en el caso de las conversaciones en extenso, promover un intercambio muy enriquecedor de impresiones, argumentos, experiencias y referencias bibliográficas que nutrieron esta investigación.

A través de esta serie de conversaciones exploratorias y en extenso logré ubicar las tres opiniones más recurrentes que los divulgadores tienen del tema, opiniones que más tarde

²⁵ Cabe mencionar que los divulgadores suelen hacer una asociación inmediata entre los temas “ciencias sociales” y “divulgación de las ciencias sociales”. Rara vez un divulgador hablará de algo distinto a la divulgación de las ciencias sociales cuando se le ponga sobre la mesa el tema de las ciencias sociales.

²⁶ Entiendo por *espacios oficiales de discusión* aquellos espacios que están respaldados y/o promovidos por instituciones diversas como consejos de ciencia (a nivel federal y estatal), asociaciones civiles y universidades públicas y privadas. Por *espacios no oficiales de discusión* entiendo aquellos espacios de discusión que promueven particulares.

²⁷ Por orden de módulos fueron: Elaine Reynoso Haynes, Jorge Padilla González, Felipe López Veneroni, Gloria Valek Valdés, María del Carme Sánchez Mora, Sergio de Régules Ruiz-Funes, Serafín Pérez Delgado, Lourdes Patiño Barba, Rolando Ísita Tornell, Julia Tagueña Parga, Martín Bonfil Olivera, Estrella Burgos Ruiz, Pedro Sierra Romero, Emilio Pineda Sotelo. Fichas biobibliográficas de estos divulgadores se encuentran en diversos sitios web oficiales como: <http://www.posgrado.unam.mx/filosofiadela ciencia/programa/tutores.html> y <http://casita.dgdc.unam.mx>.

²⁸ En el Anexo 3 se puede encontrar una ficha biobibliográfica de estas dos divulgadoras.

encontré también como recurrentes en las entrevistas que realiza Liliana Sánchez (2009). Como señalé en el capítulo anterior, Sánchez realiza una serie de entrevistas con destacados divulgadores de la ciencia en México con el objetivo de conocer su opinión sobre el tema de la divulgación de las ciencias sociales y, de manera específica, con el objetivo de saber por qué no se divulgan contenidos de ciencias sociales en las revistas de divulgación de la ciencia del país. Al día de hoy, ese es el único trabajo de investigación que encontramos en el país, del que existe constancia y del que tengo conocimiento, que registra la opinión que diversos miembros de la comunidad de divulgadores tienen en torno al tema de la divulgación de las ciencias sociales.

A pesar de que las entrevistas de Liliana Sánchez están orientadas al caso de las revistas de divulgación y que además son entrevistas muy breves y poco estratégicas, me pareció que dejaban ver con claridad las tres opiniones que yo había esbozado como recurrentes en la comunidad de divulgadores. Por ese motivo decidí retomar las entrevistas de esta autora en vez de realizar entrevistas nuevas. Retomé únicamente la transcripción que la autora hace de cada una de las entrevistas que realiza y que incluye como anexos de su investigación. Dejé de lado, por tanto, la propuesta que hace de sistematización y análisis de las entrevistas. Incluso, en algunos puntos que comentaré en su momento, la sistematización y el análisis que yo propongo son opuestos a los de la autora.

Los divulgadores entrevistados por Liliana Sánchez así como los divulgadores con quienes promoví conversaciones exploratorias y en extenso forman parte de lo que considero la “plana mayor” de divulgadores en México. Se trata de divulgadores con una amplia y reconocida trayectoria en el contexto nacional y, en ciertos casos, en el contexto latinoamericano. Además de divulgadores activos, estudiosos de la divulgación, formadores de nuevos divulgadores, y gestores y promotores de diversos proyectos de divulgación. A estos divulgadores hago referencia cuando hablo de “comunidad de divulgadores”²⁹.

Por *opinión* entiendo una serie de impresiones o creencias de las cuales no se tiene certeza; por lo que, en el caso de los divulgadores, resultan casi siempre opiniones provisionales, inconclusas y dubitativas. Por *opiniones más recurrentes* me refiero a las opiniones promedio que con mayor frecuencia se presentaron en la comunidad de divulgadores. Deberá entenderse entonces que habrá divulgadores cuya opinión no se apegue al promedio y escape a la lectura

²⁹ En el anexo 2 presento una breve ficha curricular de los divulgadores con quienes sostuve conversaciones exploratorias y en extenso.

propuesta. Otra característica es que los tres tipos de opiniones que presento son *no excluyentes*. Es decir, en muchas ocasiones un mismo divulgador expresó los tres tipos de opiniones, aunque incluso pareciera contradictoria una con otra, veremos en qué casos y qué implicaciones tiene. Una última cuestión a comentar es que el orden de la presentación de los tres tipos de opiniones está de acuerdo a la frecuencia con la que se presentaron, de mayor a menor frecuencia.

2.2.1 Opinión 1. “Todo conocimiento científico debe ser divulgado”

La opinión que con mayor frecuencia expresan los divulgadores sobre el tema de la divulgación de las ciencias sociales suele ser que “todo conocimiento científico debe ser divulgado”. Con esta opinión el divulgador intenta legitimar el hecho de que las ciencias sociales deben ser divulgadas en tanto que son ciencias y, por ende, objeto de la divulgación científica. Sin embargo, en esta opinión opera un prejuicio que, lejos de contribuir a legitimar que las ciencias sociales deban ser divulgadas, contribuye a reproducir su ausencia. En ese sentido el prejuicio opera de manera indirecta: reproduciendo la ausencia de aquello que intenta reconocer, deslegitimando aquello que intenta legitimar. Llamaré a este prejuicio “prejuicio de ciencia única” y lo analizaré en las siguientes páginas.

El prejuicio de ciencia única opera mediante un proceso de *jerarquización de conocimientos* que tiene dos características básicas: por un parte, no niega el estatus de ciencia de las ciencias sociales ni la legitimidad de ningún tipo de conocimiento – sea científico, técnico, natural, social o artístico, mientras éste sea disciplinario³⁰–, y por otra, no niega la utilidad que todos estos conocimientos disciplinarios pueden tener para la divulgación científica. De esta manera, el prejuicio de ciencia no supone que exista un sólo tipo de ciencia, ni que ésta sea la ciencia natural, ni que ésta sea la única que deba divulgarse. Por el contrario, la empresa de divulgación experimenta una apertura cada vez mayor en su concepción de lo que es la ciencia. Esto a pesar de la creencia que los mismos divulgadores suelen tener de que existe en su gremio una visión muy reducida de lo que es la ciencia:

Un problema es que existe una visión muy reducida de algunos divulgadores que piensan que la ciencia nada más es física, matemáticas, química y biología [...] Algunos divulgadores concebimos

³⁰ Utilizo el término disciplinario en el sentido sugerido por Foucault (2010) y Wallerstein (1998), es decir, como una serie de conocimientos que han sido institucionalizados a través de las estructuras universitarias y que constituyen un sistema de control en la producción del discurso. En ese sentido, es claro que la divulgación científica, por más abierta que fuera, no propondría en ningún sentido la inclusión de conocimientos no disciplinarios como los llamados “conocimientos tradicionales”.

a la ciencia como el conocimiento en general de todas las áreas y, sobre todo, yo creo que no se puede ser excluyente de ciertas áreas como las ciencias sociales (en Sánchez, 2009:173)

Desde mi experiencia, esta percepción es falsa. A lo largo de los años que trabajé con divulgadores pude percatarme que la mayoría reconoce, al menos discursivamente, el estatus de ciencia de las ciencias sociales. Reconocen que son un tipo de ciencias muy distintas a las ciencias naturales, pero al fin ciencias. El comentario de Martín Bonfil es un buen ejemplo de este reconocimiento generalizado:

[...] es imposible soslayar la espinosa cuestión de la diferencia entre ciencias “naturales” y “sociales”. Que si unas presumen de mayor rigor y “objetividad”; que si las otras padecen de una diversidad de paradigmas (o “marcos conceptuales”) que coexisten sin que quede claro cuál es más correcto... lo único que puede decirse con claridad es que tanto unas como otras son materia de estudio válida, y que se trata de dos tipos de ciencia muy distintos entre sí (Bonfil, 2013).

Por otro lado, existe en la empresa de divulgación una tendencia cada vez mayor a entender la tarea de divulgación como una labor multidisciplinaria tanto en el uso de conocimientos que nutren su reflexión teórica, como en su realización técnica y en sus contenidos temáticos. La multidisciplinaria ha sido vista como un proceso ineludible, y a la vez, como una oportunidad para mejorar las prácticas de divulgación. Ha habido una apertura de la empresa no sólo a las ciencias sociales, sino también a una serie de conocimientos no científicos, aunque sí disciplinarios, como la tecnología, las artes y las humanidades. Esta apertura la encontramos en los planteamientos de autores clave de la divulgación de la ciencia en México como Chimal, 2002; García, 2003; López, 2003; Sánchez, 2010; Estrada, 2012, entre otros. La divulgación de la ciencia ha sido visto cada vez más como una “una labor multidisciplinaria donde ciencia, arte y técnica se combinan” (___:___).

El prejuicio de ciencia única opera entonces a pesar del reconocimiento del estatus de ciencia de las ciencias sociales y a pesar de la apertura de la empresa de divulgación a la multidisciplinaria. No opera mediante la negación ni la exclusión de las ciencias sociales, ni a nivel discursivo ni a nivel práctico. Opera, más bien, bajo un proceso de *jerarquización de conocimientos disciplinarios*. Este proceso implica que ningún tipo de conocimiento será negado o excluido de la divulgación sea científico o no, siempre y cuando sea disciplinario. Lo que estará en juego será su jerarquización: serán privilegiados los conocimientos científicos sobre los no científicos y de entre los conocimientos científicos aquellos generados por las ciencias naturales. Acorde con esta jerarquía se les asignarán funciones determinadas a cada tipo de

conocimiento disciplinario en el proceso de divulgación. La regla será asignar siempre un papel central a las ciencias naturales y un papel periférico al resto de conocimientos, incluidas las ciencias sociales. La reflexión del divulgador Carlos López Beltrán ilustra muy bien este proceso de jerarquización:

Ahora nos toca aceptar lo inevitable: el monstruo que hemos engendrado tiene más rostros, más aristas, más órganos y funciones, de los que podemos dar cuenta con una sola disciplina de conocimientos [...] Tener una noción adecuada de la ciencia, de la tecnología, y de la sociedad en la que éstas se insertan, requiere de una agregación de imágenes; de la integración, dificultosa quizá, de los rostros y facetas de la ciencia que van emergiendo cuando, además de los reflejos directos que nos dan los científicos y periodistas, sometemos a las ciencias a lentes de escrutinio de cuestionamientos tan disímiles como los de la historia, la lingüística, la antropología, la psicología, la filosofía, la lógica, las ciencias cognitivas, las artes todas (López, 2003:19)

En estas líneas se puede ver claramente que el papel de las ciencias sociales, las humanidades y las artes es secundario, que consiste en una agregación de imágenes que conforman el amplio contexto en el que se desarrollan las ciencias, las ciencias de primer orden, las naturales. Las ciencias sociales y las humanidades, las artes mismas, serán importantes para recrear ese gran mosaico en el que se desarrolla la ciencia natural. De esta manera, ciencias sociales, humanidades y arte se combinan como herramientas para divulgar una sola ciencia: la ciencia natural.

El divulgador bien podrá argumentar que el objeto de la divulgación científica es justo la ciencia –y en dado caso su más importante derivación que es la tecnología– y que en función de esa premisa es que a las humanidades y al arte se les asigna un papel sólo contextual, de herramientas que promueven una idea más completa de la ciencia. Sin embargo, el divulgador no podrá argumentar lo mismo para explicar por qué las ciencias sociales, siendo reconocidas por la propia empresa de divulgación como ciencias, son consideradas también como herramientas contextuales y no como objeto de la divulgación. Dirá, en cambio, que sucede así por cuestión de *tradicición*:

[...] ¿cuál ciencia [se divulga]? ¿las matemáticas están incluidas? ¿las ciencias sociales? ¿duras o blandas? Esa es una discusión en la que, por ahora, no quiero aventurarme. Por tradición, sólo consideraré la divulgación de las ciencias naturales, las matemáticas y la tecnología (Sánchez, 2010:18)

La empresa de divulgación científica establece entonces por algún motivo, que por el momento llamaré “tradicición”, un contrato tácito con una “ciencia única” a través de la

jerarquización de conocimientos. Se supondrá que esta ciencia única es la ciencia natural y en función de ello se producirá la ausencia de las ciencias sociales. Desde mi perspectiva, esta idea se basa en la creencia de que las ciencias naturales son las únicas capaces de promover la evolución tecnocrática de las sociedades. Esta concepción resultará prejuiciosa, como veremos en el siguiente capítulo, a la luz del gran potencial tecnocratizador que han demostrado tener las ciencias sociales.

De esta manera, la empresa de divulgación establece un contrato tácito con una “ciencia única” que no es tanto la ciencia natural como aquel tipo de conocimiento disciplinario – científico o técnico, social o natural– que promueva la evolución tecnocrática de la sociedad. Será, por ello, una concepción prejuiciosa de “ciencia única” la que reproduzca la ausencia de las ciencias sociales a través de la mediación de la jerarquización de conocimientos. Jerarquización que se hará manifiesta en la supuesta horizontalidad de la opinión “todo conocimiento científico debe ser divulgado”, y que jugará siempre como otra cara de la misma moneda.

La opinión “todo conocimiento científico debe ser divulgado” es un ejemplo claro del sentido en que se produce una ausencia de las ciencias sociales y no una exclusión. Se produce una ausencia porque no es necesario que el supuesto especifique que “las ciencias naturales deben ser divulgadas”, con lo cual se generaría de forma explícita una exclusión de las ciencias sociales. En cambio, se produce una ausencia de las ciencias sociales porque basta con que el supuesto apunte la palabra “ciencia” para sugerir cuál ciencia será jerarquizada. La opinión “todo conocimiento científico debe ser divulgado” se convertirá en una expresión políticamente correcta que encubre uno de los prejuicios más comunes, el de ciencia única, en la problematización que hace del tema la comunidad de divulgadores en México.

2.2.2 Opinión 2. “Todos entendemos lo que escriben y dicen los científicos sociales”

La segunda opinión más frecuente de los divulgadores sobre el tema de la divulgación de las ciencias sociales podría resumirse como: “todos entendemos lo que escriben y dicen los científicos sociales”, de lo cual derivan que “no es necesario un ejercicio de divulgación de las ciencias sociales”. Martín Bonfil lo expresa así:

De hecho, yo no sé cómo se divulgan las ciencias sociales, en parte porque muchas veces no necesitan divulgarse porque ya están en un lenguaje que es comprensible para las personas, a diferencia de las ciencias naturales (en Sánchez, 2009:170).

[...] yo no tengo claro si las ciencias sociales necesitan ser divulgadas (difundidas, sí, pero no sé si necesitan ser transformadas, recreadas, traducidas, reformuladas, como sí ocurre con el lenguaje superespecializado y completamente inaccesible de las ciencias naturales (Bonfil, 2013)

A diferencia de la opinión uno, que se orienta a justificar la necesidad y la legitimidad de que las ciencias sociales sean divulgadas, esta opinión se orienta, más bien, a justificar el hecho de que las ciencias sociales no se divulguen, en ese sentido, la ausencia que se produce es más directa. En esta opinión operan, al menos, dos tipos de prejuicios: primero, suponer una relación unívoca entre lenguaje especializado y necesidad de divulgar; segundo, suponer que las ciencias sociales no tienen un lenguaje especializado en función de lo cual no se justifica su divulgación. Estos dos prejuicios han constituido una forma más de producción de ausencia de las ciencias sociales en la empresa de divulgación. En lo que sigue explicaré la raíz que tienen y la forma en que operan. Comenzaré con el primer prejuicio señalado.

El prejuicio que supone una relación unívoca entre lenguaje especializado y necesidad de divulgar tiene su origen en la forma en que ha sido entendido el surgimiento de la divulgación de la ciencia para la escuela mexicana de divulgación. Para la escuela mexicana, la divulgación de la ciencia surgió aunada al surgimiento de la ciencia moderna en el siglo XVII, con Galileo Galilei como gran precursor³¹. Ana María Sánchez nos relata que con el surgimiento de la ciencia moderna hubo necesidad cada vez más de crear un lenguaje especializado que fuera “unívoco, claro y preciso”, “un lenguaje internacional, así como el que las matemáticas tenían ya en números y símbolos” (2010: 49). De esta manera, se va creando poco a poco una ruptura entre el lenguaje cotidiano y el lenguaje científico³² y con ello la necesidad de divulgar –en el sentido de “hacer accesible el conocimiento científico”– va tomando razón de ser:

³¹ En México, la tradición ha sido considerar a Galileo como el gran precursor de la divulgación de la ciencia. Galileo es también considerado el personaje que arranca la Revolución Científica, eso le ha valido ser considerado el padre de la física moderna y, por ende, el padre de la ciencia moderna. La relación entre Galileo como el gran precursor de la divulgación de la ciencia, de la física moderna y de la ciencia moderna parecen haber dejado una marca de nacimiento en la divulgación de la ciencia: la íntima relación que se establece entre la divulgación de la ciencia y un grupo concreto de científicos (los físicos).

³² Para López Beltrán la fractura definitiva entre ambos tipos de lenguajes tiene lugar hasta el siglo XX. Con el desarrollo de la relatividad y la mecánica cuántica, las comunidades científicas comenzaron a insistir en que el lenguaje común resultaba torpe, estorboso, innecesario. “Que si se quería conservar la verdad, la precisión, la eficacia de los hallazgos teóricos y experimentales, había que aislarlos en una densa capa de neohabla” (2002: 233).

Para ubicar el surgimiento de la divulgación retomemos una pregunta: ¿cuándo surge la necesidad de ‘hacer accesible’ la ciencia a los no científicos? Debe de haber surgido cuando se distanciaron el lenguaje común y el lenguaje científico. Independientemente de que la incultura se da en forma generalizada (abarca ciencia y humanidades) y en todas las épocas, la ciencia presenta problemas particulares, como ya analizamos, debido a su manera antinatural de plantear y resolver preguntas, a su abstracción, al simbolismo que utiliza, y a la acumulación del conocimiento que genera (Sánchez, 2010: 59).

En estas líneas queda clara la relación unívoca a la que me refiero: la necesidad de divulgar ha sido justificada en función de la ruptura entre lenguaje especializado y lenguaje cotidiano, en última instancia, en función de la cada vez mayor especialización del lenguaje científico. Por ello es que mientras más especializado sea el lenguaje más se justifica la necesidad de divulgar. Bajo esta lógica, las ciencias naturales requieren ser divulgadas porque tienen un lenguaje especializado que lo demanda; las ciencias sociales, en cambio, no requieren ser divulgadas porque su lenguaje no es un lenguaje especializado. Para evidenciar el prejuicio que subyace en esta idea habría que preguntarse: ¿de verdad la divulgación de la ciencia sólo puede justificarse en función de un lenguaje especializado? Yo considero que no, que la divulgación de la ciencia tiene una razón de ser que va mucho más allá que el mero lenguaje especializado. El reto de la divulgación de la ciencia no es tanto “transformar, recrear, traducir, reformular” el lenguaje científico como “transformar, recrear, traducir, reformular” el razonamiento científico. El razonamiento científico es la razón de ser del lenguaje científico y debería ser por eso mismo la razón de ser de la divulgación.

Esto es algo con lo que parecen estar de acuerdo la mayoría de divulgadores y, sin embargo, quizá lo olvidan cuando insisten en centrar la necesidad de divulgar la ciencia en función del grado de complejidad del lenguaje científico. La propia Ana María Sánchez comenta que la principal característica de la ciencia es su manera antinatural de plantear y resolver preguntas, es decir, su razonamiento antinatural³³, y que divulgar este razonamiento antinatural constituye una de las tareas más difíciles de la divulgación en tanto que la mayoría de ocasiones el razonamiento científico se constituirá como contrario al razonamiento cotidiano (sentido

³³ Sánchez (2010: 52) comenta que la ciencia es antinatural por dos razones: uno, el sentido común (el razonamiento natural, ordinario) no puede dar cuenta de cómo está construido el mundo. Las ideas científicas son, con raras excepciones contraintuitivas: no pueden obtenerse por simple inspección de los fenómenos y a menudo escapan a la experiencia cotidiana. Segundo, al hacer ciencia hay que ser conscientes de las trampas del razonamiento “natural”, pues el sentido común es propenso al error cuando se aplica a problemas que requieren de un razonamiento riguroso y cuantitativo.

común), y muchas otras veces como innecesario en la vida diaria (Sánchez, 2010: 51). En estas circunstancias, incluso aunque aceptáramos que las ciencias sociales no poseen un lenguaje especializado, podrían ser objeto de la divulgación científica en tanto que constituyen y promueven un razonamiento científico de los problemáticas sociales.

El segundo prejuicio que se desencadena de la opinión “todos entendemos lo que escriben y dicen los científicos sociales; no es necesario un ejercicio intencionado de divulgación de las ciencias sociales” supone que las ciencias sociales no tienen un lenguaje especializado en función de lo cual no se justifica su divulgación. Para evidenciar el prejuicio habría entonces que desnaturalizar esta explicación y preguntarnos ¿de verdad el lenguaje de las ciencias sociales no posee las características que los divulgadores atribuyen al lenguaje especializado? Conviene revisar cuáles son dichas características. Para Ana María Sánchez (2010: 56) algunas de las características del lenguaje especializado son: a) la sintaxis del lenguaje científico compacta al máximo la información que comunica; la traducción directa al lenguaje común es imposible a menos que comprendamos, explicitemos y contextualicemos no sólo los términos sino los conceptos; b) en el lenguaje científico toda expresión tiene carga teórica; c) el lenguaje científico tiene gran cantidad de citas bibliográficas, acrónimos, abreviaturas y términos especializados cuyo desglose no basta para comprender lo que implican; d) el lenguaje científico utiliza palabras del lenguaje común cuyo significado ha sido “desnaturalizado”; e) en el lenguaje científico los países a la vanguardia de la investigación científica imponen su lengua en la formación de las nuevas palabras científicas (con el uso de las raíces grecolatinas casi extinto) dando lugar no sólo a términos y acrónimos lexicalizados que dejan de traducirse en aras de la comunicación, sino incluso a deformaciones gramaticales.

Estas son algunas de las características que definen al lenguaje especializado en función del cual se hace necesaria la tarea de divulgación, son por tanto características que supuestamente el lenguaje de las ciencias sociales no posee y en función de lo cual la divulgación de estas ciencias no es necesaria. Justo en este punto radica el prejuicio. Yo considero que las ciencias sociales poseen en esencia la mayoría de características que son atribuidas al lenguaje especializado: el lenguaje de las ciencias sociales compacta en algún grado la información que comunica; la traducción del lenguaje de las ciencias sociales al lenguaje ordinario es imposible a menos que comprendamos, explicitemos y contextualicemos no sólo los términos sino los conceptos; en el lenguaje de las ciencias sociales toda expresión tiene carga teórica; el lenguaje de las ciencias

sociales tiene gran cantidad de citas bibliográficas y términos especializados cuyo desglose no basta para comprender lo que implican; en el lenguaje de las ciencias sociales se utilizan palabras del lenguaje común cuyo significado ha sido “desnaturalizado”; en las ciencias sociales los países a la vanguardia de la investigación científica imponen su lengua en la formación de las nuevas palabras científicas (con el uso de las raíces grecolatinas casi extinto) dando lugar no sólo a términos y acrónimos lexicalizados que dejan de traducirse en aras de la comunicación, sino incluso a deformaciones gramaticales³⁴. En ese sentido, suponer que no se requiere una divulgación intencionada de las ciencias sociales porque éstas ya están en un lenguaje que es comprensible por la mayoría de personas resulta totalmente prejuicioso, más aún ante el proceso de tecnocratización en el que se encuentran envueltas las ciencias sociales actualmente. En el tercer capítulo abundaré en este proceso de tecnocratización.

Es justo mencionar que algunos divulgadores parecen estar conscientes del prejuicio de suponer que las ciencias sociales no poseen lenguajes especializados y que por ello no es necesaria su divulgación. Estrella Burgos, editora de la revista de divulgación *¿Cómo ves?*, comenta al respecto: “Nos hemos acostumbrado a pensar que las ciencias sociales tienen una terminología más cercana, aunque en realidad no sea así [...] por eso yo creo que la divulgación de las ciencias sociales es importantísima” (en Sánchez, 2009: 158). Sin embargo y a pesar de reconocer este prejuicio la misma Estrella Burgos, comentando sobre los temas de los artículos que se publican en la revista *¿Cómo ves?*, expresa: “en general publicamos ciencias naturales, nos gustaría tener más ciencias sociales [...] pero no hemos hecho *click* con la comunidad de investigadores de ciencias sociales [...] en la historia de los que colaboramos en esta revista hemos tenido más relación con las ciencias naturales” (en Sánchez, 2009: 158).

Por su parte, Martín Bonfil reconoce que “las ciencias sociales se están especializando y comenzando a manejar lenguajes especializados” (en Sánchez, 2009: 170) en función de lo cual expresa su duda sobre la posibilidad de que deban ser divulgadas: “[...] yo no tengo claro si las ciencias sociales necesitan ser divulgadas [...]” (2013). Sin embargo y a pesar de reconocer su duda al respecto, su conclusión tiende a sugerir que no es necesario que sean divulgadas: “[...]”

³⁴ Considero que cada lector podrá recordar sin gran esfuerzo diversos ejemplos la presencia de cada una de estas características en el lenguaje de las ciencias sociales.

muchas veces no necesitan divulgarse porque ya están en un lenguaje que es comprensible para las personas, a diferencia de las ciencias naturales” (en Sánchez, 2009:170).

Tenemos entonces que a pesar de que el divulgador promedio pueda intuir que en la opinión “*todos entendemos lo que escriben y dicen los científicos sociales*” operan los dos prejuicios que he señalado, siguen reproduciendo esta opinión para justificar por qué las ciencias sociales no se divulgan. Esto resulta de la ambigüedad que caracteriza la forma en que se produce la ausencia de las ciencias sociales en la opinión de los divulgadores.

2.2.3 Opinión 3. “Las ciencias sociales forman parte ya de la cultura”

La tercera opinión que con más frecuencia expresan los divulgadores sobre el tema de la divulgación de las ciencias sociales podría resumirse como: “las ciencias sociales forman parte ya de la cultura”, de lo cual se deriva que no hay necesidad de divulgarlas. Esta opinión queda sugerida, por ejemplo, en el comentario de Juan Tonda: “creo que se ha hecho más divulgación de las ciencias naturales y ciencias exactas porque de alguna forma son disciplinas que han estado más alejadas de la sociedad” (en Sánchez, 2009: 173). Por su parte, Martín Bonfil comenta: “pienso que las ciencias sociales sí se perciben como parte de la cultura, en cambio las ciencias naturales nunca se han visto como parte de la cultura” (en Sánchez, 2009: _).

Esta opinión se orienta, igual que la opinión dos, a justificar el hecho de que las ciencias sociales no se divulguen dentro de la empresa, en ese sentido, la ausencia que se produce es también más directa que la producida en la opinión uno. Esta opinión puede ser explicada por medio de dos tipos de prejuicios: el prejuicio que supondría que las ciencias sociales forman parte de la cultura en tanto su lenguaje es un lenguaje cotidiano, un lenguaje no especializado que todos entendemos de forma “natural”, y el prejuicio que, a la luz del debate que conocemos como “las dos culturas”, supondría que las ciencias sociales forman parte de la cultura tradicional y, por ende, son polarmente opuestas a la emergente cultura científica. He abordado ya lo relativo al prejuicio del lenguaje no especializado de las ciencias sociales. Abordaré entonces lo relativo al prejuicio de “las dos culturas”, centrándome en el papel que, en esta discusión, los divulgadores han dado a las ciencias sociales. Argumentaré en qué sentido dicho papel resulta prejuicioso y reproduce la ausencia de las ciencias sociales en la empresa de divulgación.

El debate que hoy conocemos como “las dos culturas” tiene su origen en la conferencia dictada por C.P. Snow en Cambridge, en 1959, titulada “Las dos culturas”. En esta conferencia el autor deja manifiesta su preocupación por lo que considera un problema de todo el mundo occidental, éste es la polarización de la vida intelectual, práctica y creativa en dos grupos polarmente opuestos, polarmente antitéticos: “los intelectuales literarios en un polo, y en el otro los científicos, y como más representativos los físicos” (Snow, 1977). Estos dos grupos conforman aquello que Snow bautizó con el nombre de “las dos culturas” y se referirá a ellas a lo largo del texto como “cultura científica” y “cultura literaria”³⁵. La tesis que Snow plantea al respecto es que estas dos culturas “no pueden ni quieren comunicarse” (Snow, 1977: 107), que existe una incompreensión, una incomunicación, un desencuentro que empobrece a una cultura y a otra, que empobrece a todo el mundo occidental.

A más de cincuenta años de la conferencia, el debate de las dos culturas se sigue evocando en diferentes ámbitos. Sin embargo, ha sido y sigue siendo evocado con una serie de tergiversaciones respecto a su formulación original, en este sentido Lledó (___:___) comenta que “el debate de las dos culturas ha envejecido mal”. La tergiversación que en este momento me interesa destacar es aquella que respecto al papel de las ciencias sociales ha reproducido la comunidad de divulgadores en México. El debate de “las dos culturas” ha tenido importante presencia en las discusiones de los divulgadores mexicanos. Lo encontramos evocado, por ejemplo, en diversos artículos de Tonda, et al. (2002) y en varios de los capítulos de Sánchez (2010) que, como he dicho ya, se trata de dos libros emblemáticos para la divulgación de la ciencia en nuestro país.

La comunidad de divulgadores en México ha entendido el conflicto de las dos culturas básicamente como un conflicto entre cultura científica y cultura humanista³⁶. El problema ha sido que dentro de este debate han situado a las ciencias sociales como parte de la cultura humanista y, por tanto, como externas a la cultura científica. Luis Estrada comenta en entrevista con Liliana Sánchez: “el público en general debe tener la oportunidad de encontrar alguna revista de divulgación en donde se traten temas de ciencias naturales y ciencias sociales [...] ambas son actividades humanas y nosotros no somos científicos puros ni humanistas puros”

³⁵ La cultura literaria es también referida por Snow como “cultura no científica” y “cultura tradicional”.

³⁶ Snow no habla de “cultura humanista” como tal, pero se puede considerar, sin traicionar su planteamiento, que esta caracterización es válida no sólo debido a que ha tenido un amplio consenso, sino también debido a la serie de disciplinas que considera como parte de esta cultura, algunas de estas son, además de la literatura, la filosofía y la historia social.

(Sánchez, 2009: 172). En este comentario se hace evidente la asociación que el divulgador promedio suele hacer entre ciencias sociales y humanidades, y por tanto, la disociación que suele hacer entre ciencias sociales y el ámbito de lo científico.

El problema de ubicar a las ciencias sociales como parte de la cultura humanista y no de la cultura científica radica, en primer lugar y respecto al planteamiento original de Snow, en que para Snow las dos culturas son la cultura científica y la cultura literaria, pero en ninguna de éstas contempla a las ciencias sociales. De hecho, en *Las dos culturas y un segundo enfoque* (1963), Snow advierte que en el planteamiento original de la conferencia de 1959 se mantuvo remiso en observar el desenvolvimiento de un grupo de intelectuales que no se sitúan ni en la cultura científica ni en la cultura literaria y que se desarrollaba bajo la superficie del debate de “las dos culturas”: “[...] este cuerpo de opinión parece provenir de intelectuales situados en una diversidad de campos: historia social, sociología, demografía, ciencias políticas, economía, gobierno (en el sentido académico norteamericano), psicología y artes sociales como la arquitectura” y en términos de la formulación de “las dos culturas”, Snow advierte que este grupo de intelectuales “está convirtiéndose en algo así como una tercera cultura” (Snow, 1977: 81). Esta tercera cultura, para Snow, se aproxima y se vislumbra como creciente en el mundo occidental y habrá de tender un puente entre la cultura científica y la cultura literaria.

Desde mi lectura del planteamiento de Snow, esta tercera cultura está conformada por intelectuales provenientes de las ciencias sociales. Y aunque Snow no habla nunca de “ciencias sociales” como tal, deduzco yo que se trata de ciencias sociales en función de los campos disciplinarios que este autor contempla como parte de la tercera cultura. Independientemente de si las ciencias sociales forman parte de esta tercera cultura o no, la pregunta que aquí habría que hacer es ¿por qué los divulgadores, teniendo claro que Snow no habla nunca de “ciencias sociales” como tal, han concebido a las ciencias sociales como parte de la cultura literaria—en dado caso humanista— y no como parte de la cultura científica cuando aluden al conflicto de las dos culturas en la versión de Snow? La respuesta tiene que ver justo con el prejuicio que considero opera respecto al papel de las ciencias sociales en el debate de “las dos culturas”. Este prejuicio ha supuesto una asociación tácita entre todas aquellas disciplinas caracterizadas como “sociales”, “humanas”, “literarias” o “artísticas”, disciplinas que suelen ser agrupadas con el nombre de “humanidades” y que suelen ser contrapuesta a aquello considerado como

“científico”. Bajo este prejuicio las ciencias sociales forman parte de la cultura humanista antes que de la cultura científica en tanto ciencias que tienen la característica de ser “sociales”.

Más allá de esto, ¿qué implicaciones tiene que las ciencias sociales sean concebidas por los divulgadores como externas a la cultura científica y como parte de la cultura humanista? La implicación es doble. Por un parte, al ser concebidas como externas a la cultura científica, se derrumba el código que da legitimidad a la necesidad de que sean divulgadas. Bajo este código la empresa de divulgación surge para divulgar la cultura científica: la cultura nueva, emergente, ajena, incomprendida, poco valorada. Por otra parte, al ser concebidas como parte de la cultura humanista, las ciencias sociales serán parte de la cultura tradicional: la cultura que ha dirigido el mundo occidental y que se ha contrapuesto a la emergencia de la cultura científica, la cultura que “históricamente” ha acompañado al hombre. De esta manera, las ciencias sociales serán parte de la cultura del hombre, no habrá nada emergente, ajeno o incomprendido en ellas que les dote de la legitimidad de ser divulgadas por la empresa de divulgación.

Una formulación más reciente del prejuicio que respecto al papel de las ciencias sociales existe en el debate de “las dos culturas” lo encontramos en el debate que conocemos como “guerra de las ciencias”. Este debate, igual que el de “las dos culturas”, ha tenido importante presencia en las discusiones de la comunidad de divulgadores en México. La recepción que esta comunidad ha hecho del debate me resulta muy peculiar y por ello considero importante comentarla.

El debate llamado “guerra de las ciencias” ha sido descrito de muy diversas formas a lo largo de los años. Una descripción que me parece ha tenido un amplio consenso y, además, reúne las características que me interesa comentar es la del científico y divulgador estadounidense Stephen Jay Gould:

Al final de este milenio, las dicotomías que dominan han dado lugar a una supuesta batalla llamada “la guerra de las ciencias”. Los dos bandos en esta hipotética lucha son los llamados respectivamente “los realistas” (entre los que se incluye prácticamente a todos los científicos naturales activos) que apoyan la objetividad y la naturaleza acumulativa del conocimiento científico, y “los relativistas” (que son prácticamente todos los acogidos por las facultades de humanidades y ciencias sociales de nuestras universidades) quienes reconocen la situación de contextualización cultural de todos los enunciados sobre la factualidad universal y que ven en la ciencia sólo un sistema de creencias entre otros posibles, todos equiparables, pues el propio concepto de “verdad científica” podría representar únicamente una construcción social inventada

(conscientemente o no) por los científicos como herramienta para justificar su hegemonía en el estudio de la naturaleza (2000: 43)

La recepción que este debate ha hecho la comunidad de divulgadores en México ha sido, básicamente, como un conflicto entre ciencias naturales y ciencias sociales y no como un debate entre realistas y relativistas, objetivistas y construccionistas, científicistas y posmodernistas. El problema con esta lectura del conflicto viene cuando nos percatamos de que en las ciencias sociales actuales permean una serie de paradigmas que van de versiones realistas a versiones relativistas, de versiones objetivistas a versiones construccionistas, de versiones científicistas a versiones posmodernistas. Razón por la cual me parece un reduccionismo excesivo y erróneo asumir que las ciencias sociales son un bloque homogéneo de disciplinas que se alinean del lado del relativismo, construccionismo o posmodernismo.

Quizá la lectura de “la guerra de las ciencias” como guerra entre ciencias naturales y ciencias sociales resulte sensata en ciertos contextos como el estadounidense, pero, definitivamente, no resulta sensata en el contexto latinoamericano. Me atrevería a decir que en el contexto latinoamericano la guerra de las ciencias no sucedió. En América Latina las ciencias sociales han estado siempre más alineadas al paradigma científicista que al paradigma posmodernista. Los paradigmas posmodernistas llegan mucho más tarde América Latina y han sido siempre marginales. En América Latina, igual que en otras regiones periféricas y coloniales, las ciencias sociales llegan con un compromiso claro de dar legitimidad al proyecto de modernidad europea, en un momento en que era necesario generar una plataforma de observación científica sobre el mundo social que se quería gobernar. Las ciencias sociales surgen para enseñar cuáles son las “leyes” que gobiernan la economía, la sociedad, la política y la historia (Wallerstein, 1996).

Las ciencias sociales hegemónicas son aquellas que cada vez están más apegadas al canon científicista, aquellas que tienden a la matematización, a la tecnificación, a la negación de toda orientación política e ideológica. Ciencias que están perfectamente más alineadas con el canon científicista que con el canon posmodernista. Desde esta perspectiva resulta incomprensible que las ciencias sociales sean vistas en el conflicto de guerra de las ciencias como contrapuestas a las ciencias naturales.

Sin embargo, en el ámbito de la divulgación científica el problema no es en sí misma la contraposición cuestionable que se establece entre unas ciencias y otras, sino la significación que

algunos de estos divulgadores llegan a dar a esta contraposición. Ana María Sánchez comenta en su último libro algo revelador al respecto:

En los años noventa el desencanto del público por la ciencia llegó a un punto culminante: los activistas a favor de los derechos de los animales empezaron a atacar laboratorios de investigación; los fondos para hacer ciencia a lo grande, como el proyecto del supercolisionador superconductor y la carrera espacial, se vieron drásticamente reducidos. Entonces se desató un severo contrataque, con los críticos de la ciencia en la mira. Una amplia coalición de científicos se movilizó en defensa de la ciencia mediante una serie de programas muy bien publicitados y bien financiados. “La ciencia está siendo seriamente amenazada por los que trabajan en los estudios sobre ciencia y tecnología”, se decía; “la crítica a la ciencia es una tontería y la mayor parte de los críticos son unos charlatanes”. Se declaró así la “guerra de las ciencias” entre científicos naturales y sociales (Sánchez, 2010:13)

En esta cita se observan con claridad varios elementos. El primero es la caracterización que la autora hace de la guerra de las ciencias como un conflicto entre ciencias naturales y ciencias sociales, contraposición que he comentado ya me parece errónea. El segundo es la asociación que la autora hace de las ciencias sociales con los críticos de la ciencia, asociación que también he comentado ya me parece errónea. El tercero es la relación causal que la autora establece entre la guerra de las ciencias y los inicios de la institucionalización de la divulgación científica. En este tercer elemento quiero detener un poco.

A mi parecer, Ana María Sánchez sugiere en esta cita que la divulgación de la ciencia surgió como esfuerzo institucional en defensa de la empresa científica y en oposición a los críticos de la ciencia, que eran científicos sociales y los humanistas, en un contexto de franco enfrentamiento entre ciencias naturales y ciencias sociales. Desde esa perspectiva, las ciencias sociales son vistas como enemigas de la empresa científica y, por tanto, como enemigas de la empresa de divulgación científica. Mi hipótesis al respecto es que esta lectura prejuiciada del papel de las ciencias sociales en la guerra de las ciencias promueve una especie de antagonismo tácito entre la empresa de divulgación de la ciencia y las ciencias sociales. Antagonismo que opera justo en contra de que las ciencias sociales sean divulgadas y con ello reproduce su ausencia en la empresa de divulgación.

Es importante resaltar que el prejuicio que opera en torno a las ciencias sociales tanto en el debate de las “dos culturas” como en el de “la guerra de las ciencias” es un prejuicio que opera en muchos más ámbitos de los que imaginamos y que, parece evidente, sólo se reproduce

en la comunidad de divulgadores y no es ahí donde se produce. Lo que sí se produce al interior de la comunidad es la ausencia de las ciencias sociales que, a partir de este prejuicio, se deriva como ineludible.

Finalmente, lo que del segundo capítulo se puede concluir es que la ausencia de las ciencias sociales en la empresa de divulgación es producida por una serie de prejuicios que han operado históricamente en el imaginario de la comunidad de divulgadores y que considero emanan del profundo desconocimiento que hay de las ciencias sociales: su historia, su desarrollo, su estado actual. Estos prejuicios han mantenido a las ciencias sociales fuera de la empresa de divulgación y de no existir dichos prejuicios las ciencias sociales resultarían idealmente divulgables. Mi intención, sin embargo, no es emprender una acción afirmativa de la divulgación de las ciencias sociales, al contrario, lo que intentaré en el tercer capítulo es justo advertir sobre las implicaciones no deseables que tendría divulgar las ciencias sociales que hoy conocemos desde una empresa de divulgación de la ciencia como hoy la conocemos.

Capítulo 3. Ciencias sociales y divulgación de la ciencia en América Latina: un acercamiento entre lecturas críticas

Este capítulo tiene como objetivo reflexionar críticamente las implicaciones que tendría divulgar el paradigma dominante de las ciencias sociales desde el paradigma dominante de la empresa de divulgación científica en el contexto latinoamericano. Para ello propongo hacer un acercamiento entre una de las lecturas críticas más actuales de las ciencias sociales en América Latina y una lectura crítica de la divulgación de la ciencia que me parece sensible al contexto de la región y que, sin embargo, ha sido muy relegada. Concretamente propongo hacer un acercamiento entre la crítica que el pensamiento poscolonial latinoamericano hace al paradigma dominante de las ciencias sociales y la crítica que el francés Philippe Roqueplo hace al paradigma dominante de la divulgación científica en el libro *El reparto del saber* (1974). Este acercamiento tiene el objetivo de crear un escenario y advertir los riesgos que implicaría divulgar las ciencias sociales que hoy conocemos desde una empresa de divulgación de la ciencia como hoy la conocemos.

En lo que sigue desarrollo las líneas generales de cada uno de los planteamientos que propongo. En el primer apartado desarrollo la propuesta de crítica y reestructuración de las ciencias sociales desde el pensamiento poscolonial latinoamericano. En el segundo apartado desarrollo la propuesta de crítica y reestructuración que hace Philippe Roqueplo de la divulgación científica. Al mismo tiempo genero un acercamiento entre las dos lecturas críticas y advierto de las implicaciones que tendría divulgar el paradigma dominante de las ciencias sociales desde el paradigma dominante de la empresa de divulgación científica, todo esto en el contexto de América Latina.

3.1 Crítica del pensamiento poscolonial latinoamericano al paradigma dominante de las ciencias sociales

He agrupado en tres grandes líneas la crítica que el pensamiento poscolonial, principalmente en su expresión latinoamericana, hace al paradigma dominante de las ciencias sociales: la primera línea es la negación del vínculo modernidad/colonialidad; la segunda, los lenguajes evolucionistas; la tercera, las separaciones múltiples de Occidente. Estas tres grandes líneas son

una modesta sugerencia de lectura de un aparato crítico muy complejo, muy dinámico y con una tradición de al menos veinte años. Como mencioné ya, los autores que retomo son aquellos que dentro de la perspectiva poscolonial han centrado su atención en las implicaciones epistemológicas del colonialismo y en el surgimiento y desarrollo de las ciencias sociales, principalmente en América Latina.

3.1.1 Negación del vínculo modernidad/colonialidad

Una de las grandes limitaciones que el poscolonialismo latinoamericano ha detectado en el discurso de la ciencia social es que éste ha analizado los procesos derivados del colonialismo³⁷, sea en su expresión territorial y económica o epistemológica y cultural, como procesos distintos y autónomos de los de la modernidad. Se ha entendido que la modernidad europea se constituyó de forma independiente al proceso colonial. En palabras de Santiago Castro-Gómez “este análisis ha proyectado la idea de una Europa ascéptica y autogenerada, formada históricamente sin contacto alguno con otras culturas” (2000:5). De tal suerte que el tránsito de Europa hacia la modernidad es visto como un proceso de despliegue de cualidades inherentes a las sociedades occidentales y no de la interacción colonial de Europa con América, Asia y África a partir de 1492. La tesis que subyace a esta crítica es que la colonialidad y la modernidad son fenómenos coexistentes y mutuamente dependientes. Es decir que, contrario a lo afirmado por la teoría social moderna, el colonialismo no es un fenómeno *aditivo* si no *constitutivo* de la modernidad; tampoco es el pasado de la modernidad, es simplemente, su otra cara (Castro-Gómez 2011:130,142).

Immanuel Wallerstein (1998) apunta que con el surgimiento del colonialismo se da el surgimiento del primer sistema-mundo entre el Nuevo Mundo (América) y el Mundo Antiguo (el sistema regional de Europa, Asia y África), con lo cual se hace más que evidente la dependencia de procesos entre colonialidad y modernidad. Retomando el planteamiento de Wallerstein, Walter Mignolo (2011) sugiere que el surgimiento de los Estados-nación, constitutivo de la modernidad europea, opera en el marco de lo que ha denominado “sistema-

³⁷ Cabe mencionar que la crítica poscolonial distingue entre los conceptos *colonialismo* y *colonialidad*. En palabras de Santiago Castro Gómez *colonialismo* designa la expropiación territorial y económica que hizo Europa de las colonias y *colonialidad* designa la expropiación epistémica que condenó a los conocimientos producidos en las colonias a ser tan sólo el pasado de la ciencia moderna (Castro-Gómez, 2009). Se dice entonces que en América Latina el colonialismo terminó en el siglo XIX (y en África y Asia apenas en el siglo XX) pero que la colonialidad no ha terminado.

mundo moderno/colonial”. De acuerdo con este planteamiento el Estado moderno no debe ser mirado como una unidad abstracta, separada del sistema de relaciones mundiales que se configuran a partir de 1492, sino como una parte constitutiva de dicho sistema.

Por su parte, Enrique Dussel nos explica que antes del descubrimiento de América, Europa era todavía periférica y secundaria respecto a China o Indostán, incluso respecto al mundo islámico otomano, y que sin embargo, “esa Europa *periférica* irá construyendo, a partir del mundo colonial, un nuevo tipo de estructuras civilizatorias que, desde la Revolución industrial a finales del siglo XVIII le permitirá, sólo entonces, hace dos siglos, ser *centro*” (2007:186). La “modernidad temprana” como Dussel la llama, se inicia entonces con el mismo proceso de conquista a finales del siglo XV y se constituye desde una afirmación eurocéntrica de lo occidental y desde una negación excluyente de dos modos históricos de exterioridad: la alteridad amerindia y la esclavitud africana.

Desde la negación del vínculo modernidad/colonialidad presente en las ciencias sociales, la experiencia del colonialismo resulta completamente irrelevante para entender el fenómeno de la modernidad y también el surgimiento y desarrollo de las ciencias sociales. Una posible respuesta a esta negación es la que reflexiona Boaventura de Souza Santos (2009:339) cuando plantea que el colonialismo no ha sido incluido en la autorepresentación de la modernidad occidental porque éste fue concebido desde el inicio como misión civilizatoria dentro del marco historicista occidental en los términos del cual el desarrollo europeo señalaba el camino al resto del mundo. Con ello el colonialismo, en su expresión territorial y económica o en su expresión epistemológica y cultural, es considerado como una misión natural e ineludible del desarrollo de la humanidad. En ese sentido, Castro-Gómez nos dice “para los africanos, asiáticos y latinoamericanos el colonialismo no significó primariamente destrucción y expoliación sino, ante todo, el comienzo del tortuoso pero inevitable camino hacia el desarrollo y la modernización” (2000:5).

3.1.2 Lenguajes evolucionistas

Otra de las grandes limitaciones que la crítica poscolonial latinoamericana ha encontrado en la ciencia social es aquella relativa a los lenguajes evolucionistas que elabora. Con esto se refieren a aquellos lenguajes que difunden la idea de una línea del tiempo –que va de la barbarie a la civilización, de lo tradicional a lo moderno, de Oriente a Occidente, de la colonialidad a la

modernidad— por la que transitan de forma “natural” todas las sociedades en la lógica de un proceso evolutivo que las lleva de menor a mayor bienestar.

Este modelo analítico fue trasladado de la física al estudio de las realidades sociales. La Revolución Científica se había preocupado en demostrar que debajo de las apariencias y signos-secretos³⁸ de un mundo complicado existía un orden matemático. Así es que a lo largo de los siglos XVI y XVII los logros de la ciencia, especialmente los de la física³⁹, maravillaron a todos y el método científico comenzó a ser imitado y trasladado al estudio de las realidades sociales. En física los fenómenos fueron analizados a partir de procesos mecánicos que separaban condiciones iniciales de condiciones finales; así es que las realidades sociales comenzaron a ser entendidas también de esta manera, en condiciones iniciales se estaba en estado de naturaleza y en condiciones finales en estado civil. Para Castro-Gómez el estado de naturaleza es una especie de estado *puro* o estado *zero*, es decir, una sociedad que no se ha visto afectada por ningún proceso civilizatorio, “una sociedad en donde reina el salvajismo, la barbarie, la usencia completa de arte, ciencia y escritura” (2000:6); mientras que el estado civil es “el último estadio del progreso humano, el alcanzado ya por las sociedades europeas [...] en él reina la civilidad, el estado de derecho, el cultivo de la ciencia y de las artes” (*ibid.*). Sólo desde esta perspectiva puede entenderse aquello que John Locke, por ejemplo, en su intento de estudiar el tránsito de la sociedad del estado de naturaleza al estado civil, asocia el estado de naturaleza a las comunidades indígenas de América: “[...] en los tiempos primitivos todo el mundo era una especie de América” (Locke 1983 en Castro-Gómez 2011:137).

Castro-Gómez nos explica que más tarde, durante la segunda mitad del siglo XVIII, con los escritos de Turgot, Bossuet y Condorcet, el proyecto ilustrado de una ciencia del hombre buscó reconstruir, también con un lenguaje evolucionista, la historia de las sociedades humanas. El proyecto enfrentaba el problema de cómo realizar observaciones empíricas del pasado; la solución se basó en la hipótesis de que como la naturaleza humana es una sola, la historia de todas las sociedades humanas puede ser reconstruida *a posteriori* como siguiendo un mismo

³⁸ Michel Foucault (1968:65) describe la época de la Edad Media europea como una época en que la relación entre lo humano y lo natural se daba a través de los *signos-secretos* que había que sacar a la luz para descifrar sus características esenciales o virtudes. Dos de los mejores ejemplos al respecto fueron la alquimia y la astrología.

³⁹ Fueron las Leyes de Newton las que dieron a la física el prestigio que le agenció la envidia de todas las disciplinas. Con tres leyes Newton logró explicar casi todos los fenómenos mecánicos de la naturaleza. Cabe mencionar que estas leyes no surgieron de la observación ni de la experimentación sino, sobre todo, del uso de la razón.

patrón evolutivo en el tiempo (2011:136). La conclusión a la que llega Castro-Gómez en esta investigación es que la filosofía ilustrada del siglo XVIII en Europa contribuyó sustancialmente a la construcción de una mirada imperial sobre el mundo que postulaba a Europa como *telos* de la civilización humana, como patrón universal de civilización.

Si la naturaleza humana era una sola, ¿a qué se debía entonces que unas sociedades estuvieran más “avanzadas” que otras, a qué se debía la superioridad de Europa por sobre Asia, África o América? Las explicaciones que lograron dar a esto las ciencias humanas del proyecto ilustrado cayeron en absurdos. Castro-Gómez lo resume muy bien: “se pensó que podría tener que ver la influencia del clima y la geografía sobre las facultades humanas, como afirmaba Montesquieu; o quizá los cambios abruptos en las condiciones medioambientales, como suponía Rousseau; o quizá la superioridad natural de la raza blanca, como sostuvo Kant” (Castro-Gómez 2011:139). Para Aníbal Quijano (2000:2) la idea de raza, en su sentido moderno, no tiene historia conocida antes de América. En este sentido la perspectiva eurocéntrica de conocimiento y con ella la elaboración teórica de la idea de raza como naturalización de esas relaciones coloniales de dominación entre europeos y no-europeos históricamente significó una nueva manera de legitimar las ya antiguas ideas y prácticas de relaciones de superioridad/inferioridad entre dominados y dominantes. Lo cierto es que ninguna elaboración teórica del momento logró dilucidar que el sólo planteamiento de por qué unas sociedades estaban más avanzadas que otras, ya denotaba un sesgo no sólo evolucionista sino, además, eurocéntrico y racista.

Para Wallerstein otra expresión del lenguaje evolucionista en las ciencias sociales lo encontramos en lo que fue llamado darwinismo social. Esta teoría se basó en explicar los procesos sociales como homólogos a los procesos de la evolución biológica propuesta por Darwin. Fue por tanto una variante particular y bastante influyente de la doctrina del progreso inevitable. Su argumento clave fue –y en gran medida sigue siendo– que el progreso es el resultado de la lucha/competencia social en que el “más apto” es el que siempre triunfa, y que interferir con esa lucha social es interferir con el progreso social. Ya Adam Smith había planteado algo semejante en *La riqueza de las naciones*, nos dice Castro-Gómez (2011). Smith estaba convencido de que la ciencia del hombre debía sustentarse en el modelo de la física brindado por Newton. Entonces, el orden social, al igual que el orden natural, tendría que encontrarse regido por un mecanismo que actuara con independencia de las intenciones humanas. Y justo la división del trabajo y el comercio eran para Smith esos fenómenos universales

regulados por las leyes de la naturaleza – “la mano invisible” – en los que no se debía intervenir si se quería lograr algún progreso social.

Una elaboración reciente de este lenguaje evolucionista han sido las teorías de la modernización. En ellas encontramos que existe un camino común modernizante para todas las naciones (es decir que son todas lo mismo) pero que cada una se encuentran en etapas diferentes de ese camino (por lo tanto no son del todo iguales). Para Wallerstein (1996) las teorías de la modernización se tradujeron, en término de política pública, en una preocupación a escala mundial por el “desarrollo”, término definido como el proceso por el cual un país avanza por el camino universal de la modernización. Incluso el compromiso político de los estados con el desarrollo pasó a ser una de las grandes justificaciones para invertir fondos públicos en la investigación de las ciencias sociales, señala este autor.

Dentro del crítica poscolonial, el tema del desarrollo, concretamente en Latinoamérica, es ampliamente discutido por Arturo Escobar desde la crítica cultural de la economía como una estructura fundacional de la modernidad⁴⁰. Escobar analiza el discurso –y las institucionalidades nacionales e internacionales– del desarrollo en la posguerra y llega a la conclusión de que este discurso, producido bajo condiciones de desigualdad de poder, construye al Tercer Mundo como forma de ejercer control sobre él. De acuerdo a Escobar, “desde estas desigualdades de poder, y a partir de las categorías del pensamiento social europeo, opera la ‘colonización de la realidad por el discurso’ del desarrollo” (2000:9).

Castro-Gómez comenta que para las ciencias sociales en que subyacen lenguajes evolucionistas las sociedades que se encuentran en diferentes puntos de la línea del tiempo comparten el mismo espacio, por lo cual se establece una simultaneidad espacial, pero dado que no comparten la misma fase de desarrollo se niega la simultaneidad en el tiempo. Se existe en el mismo espacio pero no en el mismo tiempo, y al negar la simultaneidad temporal se niega también la simultaneidad epistémica (Castro-Gómez 2001:136). Los modos de conocer no serán entonces simultáneos en el tiempo, los de América aparecerán siempre como primitivos y salvajes y los de Europa como avanzados e ilustrados. De forma “natural” todas las sociedades tendrán que pasar por los procesos que pasó Europa, tendrán que seguir las mismas formas de hacer y de saber. De esta manera, el rasgo constitutivo e inherente del discurso evolucionista es

⁴⁰ También ampliamente discutido por Wallerstein (1998:47-140)

su eurocentrismo, un eurocentrismo que se proyecta como universal y por tanto como excluyente de realidades no europeas. Se constituye pues un universalismo a partir de la experiencia particular (parroquial) de la historia europea, y a partir de ella se erige una universalidad radicalmente excluyente (Castro-Gómez 2000:6). En este sentido, las ciencias sociales no efectuaron jamás una ruptura epistemológica frente a la ideología evolucionista y eurocéntrica, por el contrario, este imaginario impregnó desde sus orígenes todo su sistema conceptual.

Para Wallerstein es hasta el siglo XX, a fines de los años sesenta cuando el parroquialismo comienza a ser cuestionado, y la forma que fundamentalmente tomó fue como desafío a su afirmación de representar el universalismo. La crítica fue hecha primero por feministas y por diversos grupos que desafiaban el eurocentrismo, y más tarde por muchos otros grupos que cuestionaban otras tendencias que percibían como inherentes a las premisas de las ciencias sociales. Se sostenía que había grupos de todas clases “olvidados” por las ciencias sociales: mujeres, pueblos no occidentales, minorías dentro de los países occidentales, y otros grupos históricamente definidos como marginales en lo político y en lo social. Fue así como “el reclamo de inclusión se convirtió en reclamo de descolonización, es decir, de transformación de las relaciones de poder que crearon la forma particular de institucionalización de las ciencias sociales que hemos conocido hasta ahora” (Wallerstein 1996:62). Atendiendo justo a este reclamo de inclusión es que la crítica poscolonial ha puesto en la agenda la existencia de esas visiones alternativas del mundo y de sus portadores, suprimidos históricamente de la memoria colectiva de las sociedades modernas.

3.1.3 Separaciones múltiples de Occidente

En el tramo que llevamos recorrido resulta sencillo ver cómo subyace en el pensamiento poscolonial una crítica a los conceptos binarios –tales como barbarie y civilización, tradición y modernidad, comunidad y sociedad, mito y ciencia, desarrollo y subdesarrollo– que impregnan los modelos analíticos de las ciencias sociales. En ese apartado se considera la idea de que estos conceptos binarios tienen como raíz las múltiples separaciones que establece Occidente a lo largo de la historia y que a partir del descubrimiento de América se multiplican y se fortalecen.

Para los poscoloniales latinoamericanos un hito historiográfico significativo en las múltiples separaciones que hereda Occidente al mundo es la obra de René Descartes. El método

cartesiano es parte constitutiva del proyecto de la ciencia moderna y por ende del proyecto ilustrado de ciencia humana, es por ello que gran parte de la crítica poscolonial atiende a su revisión. La crítica que el poscolonialismo hace al método cartesiano podría resumirse en al menos tres aspectos: reducción de lo complejo a lo simple, separación sujeto-objeto y observación del objeto de estudio desde un lugar inobservado. Revisaré brevemente cada uno de los aspectos.

Uno. En su obra máxima, *Discurso de método*, Descartes refleja ampliamente la visión matemática que en su tiempo revolucionaba el mundo. Para Descartes, como después para Newton, el mundo es una máquina sin objetivo alguno que funciona sólo bajo la lógica del movimiento de sus partes. El resultado es la suma de las partes y nada más. La complejidad del fenómeno tendría que reducirse al análisis de las partes. Dividir, desmembrar y reducir al mayor número de fragmentos para luego recomponer según un orden lógico-matemático. Esta visión matematizada y fragmentada del mundo lleva a una visión abstracta, sin tiempo y sin lugar. Lo complejo es reducido a lo simple, a la suma de las partes. En palabras de Castro-Gómez “la visión del universo como un todo orgánico, vivo y espiritual, fue remplazada por la concepción de un mundo similar a una máquina” (2011:131).

Dos. En su *Discurso del método*, Descartes parte de la idea de que la certeza del conocimiento sólo es posible en la medida en que se produce una distancia entre el sujeto conocedor y el objeto conocido, entre mayor sea esa distancia mayor será la objetividad y la certeza del conocimiento que obtenido. Dado que para Descartes los sentidos constituyen un obstáculo epistemológico, el sujeto debe alejarse de todo aquello que tenga que ver con la experiencia corporal, de todo aquello contaminado por lo empírico. El conocimiento verdadero estaba fundamentado en un ámbito incorpóreo que no podía ser otro más que el del *cogito*. En ese sentido, Descartes apunta hacia una ruptura entre cuerpo y mente (razón y mundo). Lander comenta que esta separación entre mente y cuerpo (razón y mundo) dejó al mundo y al cuerpo vacío de significado y subjetivizó radicalmente a la mente: “Esta subjetivación de la mente, esta radical separación entre mente y mundo, colocó a los seres humanos en una posición externa al cuerpo y al mundo, con una postura instrumental hacia ellos” (2000:3). Visto así, el pensamiento resultaba un ámbito metaempírico que nada tenía que ver la sabiduría práctica y cotidiana de los hombres.

Tres. Para Castro-Gómez en Descartes queda claro que la certeza del conocimiento sólo es posible en la medida en que se asienta en un *punto de observación inobservado*, previo a la experiencia, que debido a su estructura matemática no puede ser puesto en duda bajo ninguna circunstancia (2011:131). Este modelo de conocimiento es lo que Castro-Gómez llama la *hybris del punto cero*. Un modelo en el que el observador observa el mundo desde una plataforma inobservada (sin tiempo, sin lugar, sin cuerpo) con el fin de generar observaciones verdaderas. Castro-Gómez dice que “la ciencia moderna pretende ubicarse en el punto cero de observación para ser como Dios, pero no logra observar como Dios. Por eso hablamos de la *hybris*, del pecado de la desmesura” (2011:131). La *hybris* es entonces la desmesura de intentar ser como Dios y hacerse de un punto de vista sobre todos los demás puntos de vista; y el *punto cero* es el punto de observación sin tiempo, sin lugar y sin cuerpo, el único garante de objetividad, de neutralidad, la inauguración de la “época de la imagen del mundo” como señaló Heidegger.

Es sólo sobre la base de estas separaciones –base de un conocimiento fragmentado, descorporeizado, descontextualizado y lejos del sentido común– que se concibe la idea de objetividad y universalidad del conocimiento, que va constitutivamente de la mano con una Europa que se mira así misma como poseedora de un sistema de conocimientos desde el cual es posible juzgar sobre los sistemas de conocimientos coloniales. Uno de los grandes desafíos para las ciencias sociales será entonces *desfamiliarizarse* (para Castro-Gómez) o *desnaturalizar* (para Lander) toda esta serie de conceptos binarios, toda esta serie de separaciones, entendiendo que ya no es posible generar con ellas conocimientos sensatos y sensibles a las múltiples realidades.

En conclusión, para el pensamiento poscolonial la negación del vínculo modernidad/colonialidad, los lenguajes evolucionistas y las separaciones múltiples de Occidente que operan en las diversas formas de analizar los aspectos de la vida social, económica y cultural fueron requiriendo de un discurso que las justificase y un proyecto que las comprendiese. El discurso elaborado para ello se llamó *ciencias sociales* y el proyecto *modernidad*. Lo expresa de forma contundente Wallerstein cuando dice: “la ciencia social es una empresa del mundo moderno [...] surge para dar legitimidad al proyecto de modernidad europea, en un momento en que era necesario generar una plataforma de observación científica sobre el mundo social que se quería gobernar” (1996:10). Por su parte, Castro-Gómez reflexiona: “sin el concurso de las ciencias sociales, el Estado moderno no se hallaría en la capacidad de ejercer el control sobre la vida de las personas, definir metas colectivas a largo y a corto plazo, ni de construir y asignar a

los ciudadanos una ‘identidad’ cultural” (2000:2). De esta manera las ciencias sociales nacen para enseñar cuáles son las “leyes” que gobiernan la economía, la sociedad, la política y la historia. En este sentido, surgen como disciplinas justo para disciplinar la vida social.⁴¹

3.2 Crítica de Philippe Roqueplo a la empresa clásica de divulgación científica. Implicaciones de divulgar el paradigma dominante de las ciencias sociales en América Latina

En su libro, *El reparto del saber*, Philippe Roqueplo hace dos cuestionamientos básicos al proyecto de divulgación de la ciencia: ¿puede la divulgación de la ciencia verdaderamente repartir el saber?, ¿se desea verdaderamente repartir el saber? Su hipótesis de trabajo es radical y clara: la divulgación de la ciencia no puede verdaderamente repartir el saber, y no se desea verdaderamente repartir el saber. A partir de estas hipótesis el desarrollo teórico de Roqueplo se divide justo en dos partes. Por un lado, argumenta que ni epistemológica ni pedagógicamente es posible repartir el saber en el sentido que el proyecto de divulgación científica tradicional lo piensa, es decir, como un saber objetivo. Por otro lado, argumenta que el proyecto de divulgación científica, como reparto del saber, está inevitablemente ligado a la función sociopolítica que tiene la ciencia en las sociedades modernas, esto es: promover la evolución tecnocrática de las sociedades y, por tanto, no podría extraerse o atentar contra este objetivo, más bien aporta elementos para justificarlo. En ese sentido en vez de un reparto generalizado del saber tenemos una “retención generalizada del saber” (1974:18).

3.2.1 Divulgación de la ciencia como emprendimiento epistemológico y pedagógico

Para Roqueplo el desafío fundamental de la comunicación entre el divulgador y su público sería, en forma específica, del orden del conocimiento, “no se trataría de otra cosa más que de *compartir el saber* y no el poder que ese saber confiere” (*ibid*: 69). Sin embargo, para Roqueplo esa misión no es realizable. La divulgación de la ciencia considerada como un emprendimiento epistemológico o pedagógico de transmisión del saber objetivo fuera del mundo de los científicos enfrenta obstáculos insuperables. En términos epistemológicos Roqueplo argumenta

⁴¹ Al respecto Michel Foucault, autor clave para el pensamiento poscolonial, expresa: “Las disciplinas constituyen un sistema de control en la producción de discurso, fijando los límites por medio de la acción de una identidad que adopta la forma de una permanente reactivación de reglas” (Foucault, 2010:128)

que el saber objetivo sólo es asimilado por un sujeto, por sabio que sea, bajo la forma de *representación social*. Los modelos que suelen hacer los científicos son por tanto un primer nivel de representación social. Estos modelos sirven de herramienta para expresar y comunicar el saber, sin embargo, para la comunidad de científicos que los utilizan la práctica efectiva, la experiencia y la manipulación imprimen en forma intrínseca al modelo y a la realidad que pretende reflejar un carácter relativo, provisorio e histórico.

No sucede así con las representaciones sociales que se le transmiten al gran público de la divulgación científica. La ciencia representada al gran público por la divulgación se caracteriza por su condición de *discurso-espectáculo unilateral y a-practico*. La ausencia de toda práctica efectiva, experiencia y manipulación por parte del público tiene por consecuencia que nada llegue a trabar el proceso de ontologización espontánea que suele devenir a todo proceso de modelización del saber objetivo. De esta manera el gran público se queda con una idea ontologizada del saber objetivo, que lo hace parecer una verdad hecha (y no construida) y que por ende hace parecer al científico como aquella “magnánima persona, cuasi divina que descubre una verdad” (*ibid.*: 141). La representación de la ciencia al gran público será siempre una experiencia “mostrada, expuesta, relatada” sin la potencia crítica de la práctica efectiva que le permitiría al gran público ejercer simultáneamente la recepción y el control crítico –que constituye la esencia misma de la actitud que sustenta el ejercicio del saber objetivo–. La ciencia para el gran público “deviene entonces, necesariamente, un discurso absoluto, dogmático, totalitario...” (*ibid.*: 80) y eso lo aleja completamente de lo que es un saber objetivo.

En ese sentido es que una divulgación de las ciencias sociales como emprendimiento epistemológico promovería una serie de representaciones sociales que, como en el caso de conceptos como la democracia, el progreso económico o la raza, parecen tener un carácter absoluto, permanente y a histórico. Son conceptos que lejos de entenderse como construidos se ontologizan, se esencializan, y por eso mismo es difícil que el gran público pueda ejercer de manera simultánea la recepción del concepto y su control crítico. Una divulgación ideal de las ciencias sociales sería aquella que contemplara la noción de la historia conceptual justo para revestir los conceptos de un carácter relativo, provisional e histórico, y sólo así mostrarlos como un conocimiento objetivo.

La divulgación de la ciencia como un emprendimiento pedagógico de trasmisión del saber objetivo también presenta obstáculos insuperables. El argumento de Roqueplo parte de la

concepción que tiene de los medios masivos de comunicación, en los cuales ha estado fundado el proyecto de divulgación científica. Para este autor, lo que caracteriza a los medios masivos de comunicación es que “fabrican la no-comunicación”, que impiden de forma definitiva la respuesta del público, lo que hace imposible todo proceso de intercambio, y por ende, hace al discurso de la divulgación necesariamente *unilateral*. Esto propicia para Roqueplo que los medios masivos de comunicación se evadan “en el discurso, en el relato, en la fábula” y que el saber que a través de ellos se quiere transmitir devenga en “un producto ofrecido para el consumo”. La característica de la divulgación científica se convierte entonces en un *discurso-producto-asimilado* que no reúne las condiciones para una verdadera pedagogía, ya que un acto auténticamente pedagógico requiere la palabra intercambiada.

El carácter unilateral de la transmisión del saber que efectúa la divulgación a través de los medios masivos de comunicación, aunado a la no existencia de práctica efectiva y a la “sobre-modelización” hará del saber objetivo un saber descontextualizado que el gran público podrá organizar y asimilar de acuerdo a sus propias significaciones, actitudes e intereses. De esta manera, para Roqueplo la función pedagógica de la divulgación será “hacer de la ciencia un producto culturalmente disponible” (*ibid.*: 92). Un producto culturalmente disponible que se basa forzosamente en un *discurso-espectáculo de la ciencia*, y *sobre la ciencia*. Discurso-espectáculo en el sentido de que el proyecto de divulgación científica siempre está fundado sobre la idea de contar o narrar la experiencia científica, por tanto, la relación del gran público con la ciencia será en este proyecto siempre indirecta, discursiva y espectacular. El *espectáculo de la ciencia* será un espectáculo sobre su contenido en el sentido de que el conocimiento será integrado tanto como sea posible a la realidad de cada uno como saber objetivo cuando en realidad se tratará de todo menos de conocimiento objetivo; el *espectáculo sobre la ciencia* será el espectáculo de la autoridad que legitima el contenido de la ciencia, es decir, la imagen espectacular con que se proyecta a los científicos, sus laboratorios, sus instrumentos de trabajo, etcétera.

La divulgación de las ciencias sociales como emprendimiento pedagógico implicaría, en primer término y tal como sucede en los hechos, que los medios de comunicación nos ofrezcan para el consumo productos como el multiculturalismo o como la nueva reforma penal. Productos que se basan en la estrategia mercadotécnica de la experiencia narrada, de la fábula, como podemos corroborar en el caso de películas de reciente estreno en el país: *Hecho en México* y

Presunto culpable. A través de esta estrategia de mercado productos como el multiculturalismo o como la reforma penal se hacen productos culturalmente disponibles. Por otra parte, este tipo de divulgación basada en los medios de comunicación masivos crea un discurso unilateral, en donde no existe intercambio y no existe un genuino emprendimiento pedagógico. De esta forma es como el supuesto emprendimiento pedagógico de la divulgación de las ciencias sociales termina convirtiéndose en un discurso propagandístico que responde a claros intereses del estado.

Si la divulgación de la ciencia no brinda acceso verdadero a la ciencia, al saber objetivo, ¿qué es lo que logra?, se pregunta Roqueplo. La respuesta que sostiene es que la divulgación de la ciencia “contribuye a dar a la ciencia la única modalidad cultural que le es posible fuera del mundo científico propiamente dicho, a saber: su estatuto de representación social” (*ibid.*: 105). Basado en un análisis de la teoría de las representaciones sociales Roqueplo llega a la conclusión de que la acción específica de la divulgación científica consiste en transformar las representaciones sociales y, en ese sentido, crear actitudes y comportamientos en las personas. Para este autor es tal el vínculo estructural que se establece entre estos elementos que es imposible evocar una actividad de divulgación sin evocar su función de propaganda.

Desde esta perspectiva la divulgación de la ciencia transforma representaciones y al mismo tiempo crea actitudes específicas sobre diversos ámbitos de la ciencia –por ejemplo, sobre la relatividad, el cáncer, la ley de oferta y demanda, la reproducción humana, el psicoanálisis, el desarrollo económico, la democracia, etcétera. Sin embargo, para Roqueplo hay una representación que es fundamental y que permea la totalidad de representaciones. Esta representación es la de la cientificidad como tal y se basará en una mitificación de la ciencia:

[...] una estructura lingüística acorde con la del mito [un discurso sobre otros discurso]; una dialéctica revelación/inaccesibilidad acorde con la estructura de verdad del mito; un discurso/espectáculo referente, como en el caso del mito, a una penetración permanente de la vida cotidiana por fuerzas a las que se representa como sagradas [celebración del mito]” (*ibid.*: 131)

Para este autor el prestigio de la ciencia funciona, de por sí, como una garantía mítica y, precisamente, es ese tipo de garantía que la divulgación contribuye a fundar míticamente cuando ella misma recurre al discurso-espectáculo de y sobre la ciencia para garantizar su propio discurso. El vínculo entre trasmisión del saber y producción de actitudes es para este autor el

punto en el que los aspectos pedagógico-epistemológico y político se anudan de forma necesaria.

Desde esta lectura, la representación social fundamental en que se basaría una divulgación de las ciencias sociales sería la representación de la cientificidad de las propias ciencias sociales. Una representación social que se basa en un discurso-espectáculo de la ciencia y sobre la ciencia y que vemos claramente ilustrada en el espectáculo que se monta cuando, por ejemplo, se quiere integrar a la vida diaria del gran público, y a través de diversos anuncios comerciales televisivos o radiofónicos, el razonamiento del *rational choice*. Nos bombardean anuncios comerciales que hacen ver como natural e instintivo el hecho de elegir siempre la máxima ganancia, el máximo placer, lo más por lo menos. Por otro lado, el discurso-espectáculo sobre la cientificidad de las ciencias sociales se monta cuando, por ejemplo, se proyecta la imagen de economistas tecnócratas que si bien no utilizan batas blancas ni se encuentran en laboratorios con matraces, sí utilizan traje y corbata y caminan entre edificios espectaculares como los de *Wall Street*.

3.2.2 Divulgación de la ciencia como emprendimiento sociopolítico

Para Roqueplo todos estos efectos no son accidentales sino *efectos necesarios* de la divulgación científica, efectos que, por tanto, no se pueden imputar a los propios divulgadores y sí al proyecto de divulgación científica. ¿Quién entonces está interesado en crear este mito de la cientificidad, este discurso-espectáculo de y sobre la ciencia, este interés por la ciencia sin un saber objetivo?

¿Quiénes sino aquellos que invocan el saber para justificar no sólo su estatus social sino las decisiones que, en cualquier nivel que fuera, imponen al cuerpo social en nombre de su competencia? [...] ¿Quiénes sino aquellos sabios o no, que recurren a la autoridad de la ciencia para consagrar el ejercicio de su propio poder? (*ibid.*: 146).

A partir de estos cuestionamientos Roqueplo deja claro que el reparto del saber es un problema fundamentalmente político: saber es poder, y un reparto genuino del saber tendría que ser por fuerza un reparto genuino de poder. ¿Se desea verdaderamente repartir el saber-poder? El análisis sociopolítico que Roqueplo hace de la divulgación de la ciencia parte del concepto de *tecnocracia* y de *ideología de la competencia*. Entiende tecnocracia en dos niveles: como tecnonaturaleza y como tecno-estructura. La *tecno-naturaleza* es la ciencia concretada en técnica,

deviene de nuestro medio natural que es desde ya y en adelante un mundo “artificial” y en función del cual se hace necesaria la intervención de hombres que tengan competencias científico-técnicas. En ese sentido es que nuestro mundo artificial ha dado a la competencia científico-técnica un poder natural que se convierte a la vez en un poder social que nos pone en una situación de dependencia de la tecno-naturaleza bajo la dependencia de aquellos que se pretenden indispensables por el hecho mismo de su poder sobre aquella. Esta mezcla de poder-saber es lo que define para Roqueplo el término de competencia. Por ese mismo hecho, la competencia científico-técnica se convierte en la justificación fundamental del derecho a ocupar uno u otro cargo, y esa función de justificación es la que Roqueplo encuentra ideológica: “La ideología de la competencia conduce entonces a numerosos ejecutivos de nuestra sociedad, de cualquier nivel que sean, a justificar su posición jerárquica en nombre mismo del carácter científico de la función que ejercen, eso es lo que constituye la esencia del fenómeno tecnocrático” (*ibid.*: 16). Será entonces el conjunto de “tecnócratas” que rigen en forma colectiva a la sociedad lo que el autor considera como *tecno-estructura*.

Para Roqueplo, es en la misma medida en que una sociedad tecnocrática pretende justificarse en razón de la competencia –real o ficticia– que la estructura jerárquica establecida sólo puede oponerse a toda transferencia del saber, que se transformaría de inmediato en un crítica de las competencias. Esta estructura exige, sin embargo, la ilusión de un reparto democrático del saber:

[...] esa ilusión es necesaria para justificar, desde un punto de vista ideológico, el propio principio de la jerarquía (p.e. el lazo saber-poder que constituye la competencia); pero la estructura jerárquica no sólo debe justificarse en su principio, debe también mantenerse en los hechos, lo que impone, pese a la apariencias, la retención generalizada del saber en todos los niveles de la jerarquía social (*ibid.*: 18).

Un ejemplo de esta retención generalizada del saber es para Roqueplo el *desvío de itinerario* de la divulgación científica, es decir, la razón por la cual la divulgación no recurre itinerarios directos: a ámbitos y situaciones específicas como el consumo, la salud o el trabajo, en las que se debería divulgar el saber:

Si de verdad se quiere que la proximidad ya real de las ciencias, en el seno de nuestro ambiente concreto, sea en efecto asumida como una apropiación real de ese ambiente, no se puede apostar a la divulgación científica, cualquiera que sea, por lo demás, su eficacia cultural. Es preciso utilizar itinerarios de apropiación del saber que cortocircuiten el desvío impuesto por los medios masivos

de comunicación; es decir: el conjunto de las relaciones concretas de cada uno con su propio ambiente, relaciones que deben ser elucidadas *in situ*, por medio de un proceso de comunicación, no ya espectacular sino bilateral y práctico (1983: 148).

¿Por qué estos itinerarios directos no son explotados en forma sistemática por la divulgación? Roqueplo sugiere que justo porque la explotación de estos itinerarios efectuaría en realidad cierta transferencia del saber en el lugar mismo donde ese saber funciona, “porque en estas condiciones la transferencia del saber implicaría una transferencia de competencia en el lugar mismo donde esa competencia se ejerce; es decir, determinado reparto de determinado poder” (*ibid.*: 146). Desde esta perspectiva, Roqueplo considera en definitiva bastante irrisorio considerar al reparto del saber sólo en términos pedagógicos y culturales, ya que el hecho de compartir o no compartir el saber se trata en realidad de compartir o no compartir determinado poder. Esto convierte a la divulgación de la ciencia en “un problema no de comunicación sino de conflicto y transgresión; un problema de estructura social; un problema fundamentalmente político” (*ibid.*: 172).

Conclusiones

La divulgación de las ciencias sociales como práctica y como tema de estudio ha estado ausente tanto en el terreno de la divulgación científica como en el terreno de las ciencias sociales, esto a pesar de que encontramos abundantes ejemplos de la forma en que –consciente o inconscientemente– se divulgan las ciencias sociales, por ejemplo, en diversos medios de comunicación en donde se transmiten ciertas nociones de economía, de derecho, de historia, de política. Las ciencias sociales se divulgan pero desde espacios distintos al de la empresa de divulgación científica. Esta investigación, sin embargo, se centró en la ausencia de la práctica y del estudio de la divulgación de las ciencias sociales desde el terreno de la propia empresa de divulgación científica. En ese sentido es que ésta, más que ser una investigación sobre ciencias sociales, fue una investigación sobre divulgación de la ciencia.

Inicié esta investigación haciendo un análisis sobre la forma en que ha sido estudiado el tema de la divulgación de las ciencias sociales. La conclusión es que el tema ha sido estudiado desde la perspectiva de la *no* divulgación de las ciencias sociales en la empresa de divulgación. Esta *no* divulgación ha sido problematizada básicamente de dos formas: como una *escasa presencia* de las ciencias sociales debida a cuestiones coyunturales como la falta de voluntad y de sensibilidad para divulgar contenidos de ciencias sociales (Sánchez, 2009) y como una *exclusión* de las ciencias sociales debida a una mala práctica de la divulgación científica (García, 2003). En Sánchez (2009) y en García (2003) queda suscrita una creencia tanto en el proyecto de divulgación científica como en el proyecto de las ciencias sociales. En ese sentido es que la divulgación de las ciencias sociales constituye para estas investigaciones, que son las únicas que al momento se conocen sobre el tema, un proyecto doblemente necesario y deseable.

Contrario a ello, en esta investigación propuse redefinir el problema como una *ausencia producida* estructuralmente por la propia empresa de divulgación a través de una serie de prejuicios que, en torno a las ciencias sociales, permean las concepciones y las prácticas de la comunidad de divulgadores. Sobre este objetivo, que fue el eje de la investigación, se puede concluir lo siguiente. La ausencia de las ciencias sociales está tan está tan naturalizada dentro de la comunidad que, más que brindar ejemplos extraordinarios sobre la ausencia de las ciencias

sociales en las prácticas de divulgación, traté de desnaturalizar las prácticas más cotidianas; y más que de brindar respuestas sobre los motivos por los cuales no se divulgan las ciencias sociales, traté de desnaturalizar los motivos más comunes que han sido expresados por divulgadores para explicar dicha ausencia.

Mostré cómo se produce la ausencia de ciencias sociales en las prácticas de divulgación, concretamente en aquellas que se generan en torno a las dos principales organizaciones que promueven la divulgación de la ciencia en el país que son la DGDC y la SOMEDICYT. Sobre esto habría que decir que aunque los ejemplos se centraron en estas dos organizaciones y en sólo cuatro ejemplos de sus prácticas, la ausencia que se produce de las ciencias sociales en la empresa de divulgación permea la totalidad de sus prácticas y se reproduce en los diversos organismos promotores de la divulgación de la ciencia a nivel local.

La interrelación de las prácticas de divulgación me parece clave para entender que la ausencia de las ciencias sociales se puede producir de manera concreta en ciertos pocos espacios, pero que se reproduce de manera generalizada a través de agentes que llevan los códigos de un lugar a otro. Esta forma de reproducir códigos está cargada de tanta inercia que es difícil frenarla, a pesar de que el divulgador la reconozca. La inercia es tal que tiende a hacer parecer a las personas que promueven esporádicas prácticas de divulgación de las ciencias sociales como personas que no están lo suficientemente formadas en el terreno de la divulgación, con el sesgo negativo que ello implica para la comunidad de divulgadores.

En el segundo capítulo expuse también las tres principales opiniones que expresan los divulgadores cuando se les pone sobre la mesa el tema de la divulgación de las ciencias sociales. Sobre estas tres principales opiniones y los prejuicios que les subyacen hay que concluir varias cosas. La primera es que en estas opiniones se produce una ausencia de las ciencias sociales de forma *directa e indirecta*. En el caso de la opinión “todo conocimiento científico debe ser divulgado” se produce una ausencia indirecta. Con ello me refiero a que se produce la ausencia de las ciencias sociales intentando legitimar su “presencia”. El argumento de esta opinión parte de reconocer el estatus de ciencia de las ciencias sociales y en función de ello se justifica que, igual que las ciencias naturales, deban ser objeto de la divulgación científica. Sin embargo, a través del prejuicio de ciencia única que opera en esta opinión, los contenidos de las ciencias sociales serán divulgados sólo como parte del contexto en el cual se desarrollan las ciencias naturales y no como contenidos temáticos susceptibles de ser divulgados de forma

independiente. En ese sentido es que esta opinión lejos de reforzar la legitimidad y la necesidad de que las ciencias sociales sean divulgadas termina reproduciendo su ausencia.

En el caso de las opiniones “todos entendemos lo que escriben y dicen los científicos sociales” y “las ciencias sociales forman parte ya de la cultura” se produce una ausencia directa. Es decir, se produce la ausencia justo exponiendo motivos por los cuales no se considera necesario divulgar las ciencias sociales: no es necesario que sean divulgadas porque todos entendemos lo que escriben y dicen los científicos sociales y no es necesario que sean divulgadas porque las ciencias sociales forman parte ya de la cultura. Los prejuicios que propuse subyacen a estas opiniones son cuatro: suponer una relación unívoca entre lenguaje especializado y necesidad de divulgar; suponer que las ciencias sociales no tienen un lenguaje especializado; suponer, a la luz del debate de “las dos culturas”, que las ciencias sociales forman parte de la cultura tradicional y son polarmente opuestas a la emergente cultura científica; suponer, a la luz del debate de “la guerra de las ciencias”, que las ciencias sociales forman parte de las corrientes críticas de la ciencia y por ello son implícitamente antagónicas a la empresa de divulgación de la ciencia.

De esta manera, la opinión que la comunidad de divulgadores tiene sobre el tema de la divulgación de las ciencias sociales tiende a exponer motivos por los cuales no es necesario divulgar las ciencias sociales (incluso aunque estos motivos sean sólo descritos, al reproducirse como únicas explicaciones de por qué las ciencias sociales no son divulgadas y al no discutirse mínimamente parece que en vez de sólo ser descritos son también suscritos). La ausencia tiende entonces a producirse de manera más directa que indirecta y, por tanto, tiende a desconocer los motivos por los cuales las ciencias sociales deberían ser divulgadas. En ese sentido es que mientras no exista un reconocimiento pleno del motivo por el cual deban ser divulgadas las ciencias sociales tampoco existirá un reconocimiento pleno de su ausencia.

Por otro lado, como en el caso de las prácticas de divulgación, cada una de estas opiniones y los prejuicios que subyacen a éstas guardan una estrecha relación entre sí. De tal manera que, por ejemplo, no podría entenderse el prejuicio que subyace en la opinión “las ciencias sociales forman parte ya de la cultura” sin relacionarse con el prejuicio que subyace en la opinión “todos entendemos lo que escriben y dicen los científicos sociales”. Como lo comenté en su momento, el lenguaje cotidiano ha sido prejuiciosamente asociado casi siempre a un tipo de razonamiento cotidiano, de sentido común, que a la vez ha sido asociado a aquello que forma

parte ya de la cultura. A su vez, estos dos prejuicios dan razón de ser al proceso de jerarquización que opera en el prejuicio de ciencia única que subyace en la opinión uno. Los conocimientos serán jerarquizados en función del grado de especialización y tecnificación de su lenguaje, por lo cual las ciencias sociales, que prejuiciosamente no tienen un lenguaje especializado, ni un tipo de razonamiento opuesto al sentido común, tendrán un rango secundario.

Esta interrelación se reflejó también en la característica de *no exclusión* de las tres opiniones más recurrentes de los divulgadores. En muchas ocasiones un mismo divulgador expresó los tres tipos de opiniones. Normalmente partía de decir que dado que “todo conocimiento científico debe ser divulgado” y dado que las ciencias sociales son ciencias deben ser también objeto de la divulgación científica. Pero que, a pesar de ser legítimo que sean divulgadas, quizá no fuera necesario divulgarlas porque ya están en un lenguaje que es comprensible para todos y, en ese sentido, forman parte ya de la cultura, a diferencia de las ciencias naturales. Esta íntima relación entre las distintas opiniones y prejuicios, a pesar de resultar aparentemente contradictoria en algunos puntos, logra reforzar y potenciar la forma en que se produce la ausencia de las ciencias sociales.

Una característica constante en la producción de ausencia de las ciencias sociales parece ser la ambigüedad, la ambivalencia con que se produce. Un ejemplo claro de esto lo encontramos en el reconocimiento que algunos divulgadores hacen de los prejuicios que podrían operar en sus propias percepciones sobre el tema y que, sin embargo, son prejuicios que siguen reproduciendo. En ese sentido es que se trata de una producción de *ausencia* de las ciencias sociales y no de una *exclusión*. La exclusión supondría una deliberada reproducción de prejuicios sin la menor duda de que las concepciones son prejuiciosas. La ausencia, por el contrario y dada su ambivalencia, supone la reproducción de prejuicios aún con el reconocimiento mismo de que operan tales prejuicios.

Finalmente, lo que del segundo capítulo se puede concluir es que la ausencia de las ciencias sociales en la empresa de divulgación es producida por una serie de prejuicios que, en torno a las ciencias sociales, permean las concepciones y las prácticas de la comunidad de divulgadores y que emanan de una lectura poco informada y poco sensible a la forma en que se desarrollan los proyectos de divulgación científica y de ciencias sociales en América Latina hoy en día. Estos prejuicios han mantenido a las ciencias sociales fuera de la empresa de divulgación

y de no existir dichos prejuicios las ciencias sociales resultarían idealmente divulgables para la empresa.

Que las ciencias sociales resulten idealmente divulgables para la empresa de divulgación fue la preocupación que orientó el tercer capítulo. ¿Qué tipo de ciencia social se podría divulgar desde la empresa clásica de divulgación científica sino la ciencia social predominante en la región? En este capítulo realicé un acercamiento entre la crítica que el francés Philippe Roqueplo hizo a la empresa clásica de divulgación de la ciencia en su libro *El reparto del saber* (1974) y la crítica que el pensamiento poscolonial latinoamericano hace al paradigma dominante de las ciencias sociales. A partir del acercamiento entre estas dos lecturas críticas se puede concluir que la empresa clásica de divulgación de la ciencia y su compromiso tácito con la evolución tecnocrática de las sociedades no podría más que divulgar la ciencia social predominante en la región: una ciencia social que el pensamiento poscolonial nos hace entender como colonizada, como estructurada a partir de tres características básicas: la negación del vínculo modernidad/colonialidad, los lenguajes evolucionistas y las múltiples separaciones de Occidente. Estas tres características han llevado a la ciencia social a una severa crisis de interpretación en la que estas ciencias aparecen casi siempre como versión autorizada y legitimante del programa de transformación de la modernidad en su versión de reconversión neoliberal. Desde esta perspectiva las ciencias sociales renuncian a toda posibilidad de pensar en algo distinto al *establishment* y a todo aliento por la transformación social.

Con esto no quiero decir exista una sola forma de hacer ciencia social y que ésta esté siempre alineada con el establishment, lo que quiero decir es que hoy en día el paradigma dominante de las ciencias sociales es precisamente ese que las mantiene siendo sólo una versión autorizada y tecnocratizada. De hecho, mi preocupación fundamental por las ciencias sociales se funda justo en el hecho de creer que existe una forma distinta de hacer ciencias sociales y que el primer paso para ello será, a la manera en que lo expresa Wallerstein, impensar las ciencias sociales. Lo importante parece ser insistir en el diálogo y en la propia ciencia social como herramienta, a final de cuentas la propia ciencia social nos ha permitido *abrir, repensar, impensar, emancipar, indisciplinar*. El llamado es a dialogar y a preservar las ciencias sociales porque son un instrumento precioso; preservarlas transformándolas pero, sobre todo, lograr que se conviertan en parte de la solución y no del problema.

Por otra parte, desde la lectura crítica de Philippe Roqueplo se pudo comprender que la empresa clásica de divulgación de la ciencia sólo puede promover una “retención generalizada del saber” y no un reparto generalizado. Este efecto perverso de la divulgación, como bien señala el autor, no es un efecto que se pueda atribuir a quienes llevan a cabo la práctica de divulgación. Es más bien un efecto inherente al propio proyecto de divulgación científica. A pesar de esto, no me gustaría dejar la idea de que la divulgación de la ciencia es un proyecto pernicioso que deba desaparecer. Como en el caso del proyecto de las ciencias sociales, lo que me parece necesario es que comencemos a reconocer las grandes limitaciones del proyecto de divulgación científica clásico y que comencemos a crear alternativas que apunten hacia una nueva concepción de la divulgación de la ciencia. Las líneas que Philippe Roqueplo deja señaladas en este sentido me parece claves para entender otra forma de hacer divulgación de la ciencia.

Finalmente, una divulgación de las ciencias sociales sólo puede ser deseable desde una concepción crítica y renovada no sólo de la empresa de divulgación científica sino también de las ciencias sociales. Justo el mensaje al que me gustaría haber apuntado con esta investigación es a reconocer esas otras formas de hacer ciencias sociales y de hacer divulgación de la ciencia. Esas otras formas existen y operan aunque de manera muy marginal. El llamado es a visibilizarlas y a hacer de ellas herramientas que nos permitan tener criterios para entender y transformar la realidad.

Referencias bibliográficas

- Bush, V. (1999). "Ciencia, la frontera sin fin. Un informe al Presidente, julio 1945". *Redes*, 7(14), 91-156. Recuperado de <http://www.cneq.unam.mx>
- Bonfil, M. (2013, 14 de marzo). "¿Qué es ciencia?". *Milenio Diario*. Recuperado de <http://www.milenio.com/cdb/doc/impreso/9174903>
- Broks, P. (2006). *Understanding popular science*. Londres: Open University Press.
- Castro-Gómez, S. (2000). "Ciencias sociales, violencia epistémica y el problema de la 'invención del otro' ". En Lander, E. (Ed.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas* (145-162). Buenos Aires: CLACSO. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/lander/lander.html>
- _____ (2011). "Filosofía, ilustración y colonialidad". En Dussel, E., et al. (Eds.), *El pensamiento filosófico latinoamericano, del Caribe y "latino"* (130-153). México: Crefal/Siglo XXI.
- Cuevas, C. (2002). "Historia y divulgación de la ciencia en México". En Tonda, J., Sánchez, A.M. y Chávez, N. (Eds.), *Antología de la divulgación de la ciencia en México* (121-129). México: Dirección General de Divulgación de la Ciencia/Universidad Nacional Autónoma de México.
- Calvo, M. (1999). *El nuevo periodismo de la ciencia*. Quito: CIESPAL.
- _____ (2003). *Divulgación y periodismo científico: entre la claridad y la exactitud*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cerejido, M. (2002). "El vulgo para el que se divulga". En Tonda, J., Sánchez, A.M. y Chávez, N. (Eds.), *Antología de la divulgación de la ciencia en México* (75-82). México: Dirección General de Divulgación de la Ciencia/Universidad Nacional Autónoma de México.
- Chimal, C. (2002). "Petarca esquina con Newton". En Tonda, J., Sánchez, A.M. y Chávez, N. (Eds.), *Antología de la divulgación de la ciencia en México* (94-102). México: Dirección General de Divulgación de la Ciencia/Universidad Nacional Autónoma de México.

- Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYT), Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica (SOMEDICYT) y Secretaría de Educación en el Estado (SEE) (2010). *Diplomado en Popularización de la Ciencia y la Tecnología en Michoacán. Programa Académico*. Morelia: Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYT) (2010). *Programa de Difusión y Divulgación de la Ciencia y la Tecnología en el Estado de Michoacán*. Morelia: Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la Universidad Nacional Autónoma de México (DGDC) (2008). *Informe de actividades a 10 años (1997-2001)*. Recuperado de www.dgdc.unam.mx/informe_actividades.html
- Durant, J. (1999). "Participatory Technology Assessment and True Democratic Model of the Public Understanding of Science", *Science and Public Policy*, no.5, 313-319.
- Dussel, E., et al. (Eds.). (2007). *Política de la liberación. Historia mundial y crítica*, Madrid: Editorial Trotta.
- Escobar, A. (2000). "El lugar de la naturaleza y la naturaleza del lugar: ¿globalización o postdesarrollo?". En Lander, E. (Ed.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas* (113-144). Buenos Aires: CLACSO. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/lander/lander.html>
- Estrada, L. (1987). "La comunicación de la ciencia". *Omnia*, 29-36.
- _____ (2002). "La divulgación de la ciencia". En Tonda, J., Sánchez, A.M. y Chávez, N. (Eds.), *Antología de la divulgación de la ciencia en México* (138-151). México: Dirección General de Divulgación de la Ciencia/Universidad Nacional Autónoma de México.
- _____ (Coord.). (2003). *La divulgación de la ciencia: ¿educación, apostolado o...?*. México: Dirección General de Divulgación de la Ciencia/Universidad Nacional Autónoma de México.
- _____ (2012). "La divulgación de la ciencia revisitada". *C+TEC. Divulgar para transformar*, no.7, 12-14.

- Fayard, P. (2004). *La comunicación pública de la ciencia. Hacia la sociedad del conocimiento*, México: Dirección General de Divulgación de la Ciencia/Universidad Nacional Autónoma de México.
- Foucault, M. (1968). *La arqueología del saber*. México: Siglo XXI.
- Fuller, S. (1999). *The governance of science*. Buckingham: Open University Press.
- García, V. (2003). *Las ciencias sociales en la divulgación*. México: Dirección General de Divulgación de la Ciencia/Universidad Nacional Autónoma de México.
- _____ (2010a). *Tirando a matar*. Por las dudas. Colección para curiosos escépticos. México: SXXI.
- _____ (2010b). *Extremos*. Por las dudas. Colección para curiosos escépticos. México: SXXI.
- _____ (2010c). *Si te atreves dilo por escrito*. Por las dudas. Colección para curiosos escépticos. México: SXXI.
- González, P. (2004). *Las nuevas ciencias y las humanidades. De la academia a la política*. Barcelona: Anthropos/Instituto de Investigaciones Sociales (UNAM).
- González García, M.I., López Cerezo, J.A. y Luján, J.L. (1996). *Ciencia, Tecnología y Sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*. Madrid: Tecnos.
- Gould, S. J. (2000). “Deconstruyendo las ‘guerras de la ciencia’ mediante la reconstrucción de un viejo molde”. *Este país*, no.108, 43-51. Recuperado de http://estepais.com/inicio/historicos/108/9_ciencia_desconstruyendo_jay.pdf
- Jara, S. (2010). *El ocaso de la certeza. Diálogo entre las ciencias y las humanidades*. Morelia: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Lander, E. (2000). “Ciencias sociales: saberes coloniales y eurocéntrico”. En Lander, E. (Ed.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas* (11-40). Buenos Aires: CLACSO. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/lander/lander.html>
- Leitão P. y Albagli S. (1997). “La popularización de la ciencia y la tecnología: una revisión de la literatura”. En Martínez, E. y Flores, J. (Coords.), *La popularización de la ciencia y la tecnología. Reflexiones básicas* (17-37). México: UNESCO/Red Pop/Fondo de Cultura Económica.

- Meadows, J. (1997). "El proceso de la popularización de la ciencia y la tecnología: un bosquejo histórico". En Martínez, E. y Flores, J. (Coords.), *La popularización de la ciencia y la tecnología. Reflexiones básicas* (38-45). México: UNESCO/Red Pop/Fondo de Cultura Económica.
- Mignolo, W. (2011). "El pensamiento decolonial, desprendimiento y apertura". En Dussel, E., et al. (Eds.), *El pensamiento filosófico latinoamericano, del Caribe y "latino"* (659-673). México: Crefal/Siglo XXI.
- Litvak, J. (1982). "La difusión de la investigación en humanidades", *Pensamiento Universitario*, no.55, México: CESU.
- López, C. (1995). "Vasos comunicantes". En Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica, *Divulgación de la ciencia y enseñanza escolarizada. Memoria del V Congreso Nacional de Divulgación de la Ciencia* (51-61). Morelia: Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica.
- _____ (2003). "La comunicación de la ciencia, *revisitada*". En Estrada, L. (Coord.), *La divulgación de la ciencia: ¿educación, apostolado o...?* (18-25). México: Dirección General de Divulgación de la Ciencia/Universidad Nacional Autónoma de México.
- _____ (2002), "Fronteras: sobre el lenguaje común y el lenguaje científico". En Tonda, J., Sánchez, A.M. y Chávez, N. (Eds.), *Antología de la divulgación de la ciencia en México* (227-237). México: Dirección General de Divulgación de la Ciencia/Universidad Nacional Autónoma de México.
- López, J. A. (1999). *La fiesta ha terminado... que empiece el baile*. Congreso Mundial sobre la Ciencia. Budapest: UNESCO. Recuperado en <http://www.unesco.org/science/wcs/>
- Lozano, M. (2005). *Programas y experiencias en popularización de la ciencia y la tecnología. Panorámicas desde los países del convenio Andrés Bello*. Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Marcos, A. (2010). *Ciencia y acción. Una filosofía práctica de la ciencia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Olivé, L. (2003). "Por un nuevo contrato social sobre la ciencia y la tecnología", *Ciencia y Desarrollo*, no.172, 7-12. Recuperado de <http://www.conacyt.gob.mx/comunicacion/revista/Paginas/default.aspx>
- Ortega, A. (1993). *Las tareas filosóficas del presente*. Guanajuato: Universidad de Guanajuato.

- Quijano, A. (2000). "Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina". En Lander, E. (Ed.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas* (201-246). Buenos Aires: CLACSO. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/lander/lander.html>
- Rodríguez, M. L. (1982). *El científico como productor y comunicador. El caso de México. Ciencias exactas y ciencias de lo humano*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Roqueplo, P. (1983). *El reparto del saber. Ciencia, cultura, divulgación*. Buenos Aires: Gedisa.
- Royal Society (1985). *The Public Understanding of Science*, London: Royal Society. Recuperado de <http://royalsociety.org/policy/publications/1985/public-understanding-science/>
- Salgado, E. (1985). "Difusión popular de las ciencias sociales", *Secuencia*, no.1, 131-135. Recuperado de <http://secuencia.mora.edu.mx/index.php/Secuencia/article/view/4759/3110>
- Sánchez, A. M. (2010). *Introducción a la comunicación escrita de la ciencia*. Xalapa: Universidad Veracruzana.
- _____ (2002). "El bestiario de los divulgadores". En Tonda, J., Sánchez, A.M. y Chávez, N. (Eds.), *Antología de la divulgación de la ciencia en México* (302-308). México: Dirección General de Divulgación de la Ciencia/Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sánchez, L. (2009). *La presencia de las ciencias sociales en la divulgación de la ciencia. Análisis temático de las revistas Ciencia y Desarrollo, ¿Cómo ves? y Conversus*. (Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México). Recuperado de http://www.somedicyt.org.mx/assets/hemerobiblioteca/tesis/tesis_sanchez_islas_liliana.pdf
- Santos, B. S. (2009). *Una epistemología del sur: la reinención del conocimiento y la emancipación social*. México: CLACSO/Siglo XXI.
- _____ (2009). "La sociología de las ausencias y la sociología de las emergencias: para una ecología de saberes". En Santos, B. S. (Ed.), *Renovar las teoría crítica y reinventar la emancipación social (encuentros en Buenos Aires)*. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/edicion/santos/santos.html>

- Snow, C.P. (1977), *Las dos culturas y un segundo enfoque. Versión ampliada de Las dos culturas y la revolución científica*. Madrid: Alianza Editorial.
- Trabulse, E. (1994). *Historia de la ciencia en México. Versión abreviada*. México: Fondo de Cultura Económica/Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Toussaint, F. (1985). *Experiencias de la divulgación de tecnología y ciencia en México*. México: Secretaría de Educación Pública/Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica.
- United National Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) (2010). *World Social Science Report 2010. Knowledge Divides*. París: UNESCO.
- Wallerstein, I. (1996). *Abrir las ciencias sociales. Informe de la Comisión Gulbenkian para la reestructuración de las ciencias sociales*. México: Siglo XXI.
- _____ (1998). *Impensar las ciencias sociales. Límites de los paradigmas decimonónicos*. México: Siglo XXI.
- Zamarrón, G. (1994). *La divulgación de la ciencia en México: una aproximación*. México: Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica.
- Zammito, J. (2004). *A nice derangement of epistemes. Post-positivism in the study of science from Quine to Latour*. Chicago: The University of Chicago.

Anexos

Anexo 1. Modelos de divulgación de la ciencia

	Modelo de déficit simple	Modelo de déficit complejo	Modelo democrático
Contexto de ciencia	Difusión	Difusión / educación	Producción (políticas) / aplicación / evaluación
Objetivo	Comunicar, utilizando la diversidad de medios, el conocimiento científico a públicos voluntarios	Lograr valoración y soporte público para la ciencia, una comprensión correcta de la ciencia y del uso del conocimiento técnico	Lograr la participación activa de los sectores poblacionales en la resolución de conflictos que involucran conocimiento científico y tecnológico
Justificación	No se justifica. Es en sí misma una cosa buena	Argumentos de tipo económico, político y social. Una mejor comprensión de la ciencia redundará en una mejor toma de decisiones en la vida pública y privada	Argumentos de tipo político: la democracia participativa. Enfatiza el derecho que tienen todos los actores sociales de participar en la toma de decisiones que afectan su vida
Concepción de ciencia	Cuerpo de conocimiento certero y seguro	Cuerpo de conocimiento certero y seguro	Cuerpo de conocimiento parcial, provisional y, en ocasiones, controversial y potencial productor de riesgo
Público al que se dirige	Público lego en general (exclusión de público escolar)	Público en general (incluye el público escolar)	Público definido a partir de intereses específicos (grupos sociales, empresarios, científicos, tomadores de política)
Medios	Medios de comunicación masiva y los utilizados para la	Medios de comunicación masiva de popularización y	Medios participativos: foros, debates, grupos de consenso y desarrollo de

	popularización	medios para la enseñanza	proyectos conjuntos entre expertos y no expertos
Énfasis	Traducción (recreación) del conocimiento científico de manera que sea accesible al público no experto	Comprensión y valoración de la ciencia. Aspectos cognitivos	Resolución de conflictos y de problemas sociales Aspectos cognitivos y sociales
Contenidos	Resultados de la ciencia: hechos, teorías	Resultados de la ciencia: hechos, teorías. Procesos a través de los cuales se produce el conocimiento científico. Procesos a través de los cuales se decide qué es conocimiento científico y qué no lo es	Diferentes tipos de conocimiento y experticia: científico, políticos, empresariales, de los grupos sociales involucrados. Inclusión de otros factores: intereses, valores, relaciones de poder y confianza
Contextos en que se desarrolla	Educación no formal / informal.	Educación formal / no formal / informal.	Contextos sociales de aplicación.

Fuente: **Lozano (2005: 63)**

Anexo 2.



PROGRAMA GENERAL

FECHA:		MÓDULOS
29 de Octubre, 2010		Conferencia Magistral Dr. Luis Estrada
Nov 19 y 20, 2010	2	Teoría de la Comunicación y Comunicación de Ciencia y Tecnología
Nov 26 y 27, 2010	3	Productos de Educación Informal
Dic 3 y 4, 2010	4	La Popularización de la Ciencia en forma escrita
Enero 14 y 15, 2011	5	Divulgación y Educación No-Formal (actividades públicas, talleres, ferias, etc.)
Enero 21 y 22, 2010	6	Bases de Planeación y Evaluación de Proyectos y Programas de Divulgación
Enero 28 y 29, 2011	7	Oficinas de Información Pública (Coordinación Institucional)
Febrero 11, 2011		Conferencia Magistral Dra. Julia Tagueña Parga

Febrero 18 y 19, 2011

- 8a Medios escritos (libros, revistas y periodismo científico) – 1
- 8b Medios audiovisuales. Radio y TV – 1
- 8c Comunicación en medios electrónicos y recursos Web – 1

Marzo 4 y 5, 2011

- 9a Medios escritos (libros, revistas y periodismo científico) – 2
- 9b Medios audiovisuales. Radio y TV – 2
- 9c Comunicación en medios electrónicos y recursos Web – 2



Fuente: COECYT/SOMEDICYT (2010)

Diplomado en Popularización de Ciencia y Tecnología



MÓDULO 1

MÓDULO 1	INTRODUCCIÓN A LA POPULARIZACIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
Instructora:	Mtra. Elaine Reynoso Haynes y Mtro. Jorge Padilla González del C.
Objetivo de aprendizaje (competencias a desarrollar)	Al término del curso, el participante será capaz de: <i>Comprender que el papel que desempeña la divulgación de la ciencia y la tecnología en la era actual de la sociedad del conocimiento y en esta era de la globalización. Conocerá diferentes miradas y enfoques para llevar a cabo esta actividad. Conocerá el campo profesional de la divulgación de la ciencia.</i>
Temas Generales	<ol style="list-style-type: none"> 0. Diagnóstico de la divulgación de la ciencia y la tecnología en Michoacán (2009) 1. Cultura científica en la sociedad del conocimiento y ante la globalización. 2. La ciencia como parte de la cultura (relación de ciencia, tecnología y sociedad) 3. La divulgación de la ciencia en México y en el contexto internacional. 4. El campo profesional de la divulgación de la ciencia. 5. Las miradas de la divulgación. 6. Modelos para divulgar la ciencia. 7. El enfoque glocal para divulgar la ciencia.

MÓDULO 2

MÓDULO 2	TEORÍA DE LA COMUNICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA
Instructores:	Lic. Felipe López Veneroni y Lic. Gloria Valek Valdés
Objetivo de aprendizaje (competencias a desarrollar)	Al término del curso, el participante será capaz de: <i>Comprender a la divulgación de la ciencia y la tecnología, independientemente de su medio, como una acción de comunicación.</i>
Temas generales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos de la comunicación 2. Teoría de la comunicación 3. Comunicación de la ciencia y la tecnología (finalidades y objetivos) 4. Los géneros periodísticos en la divulgación de la ciencia.

Diplomado en Popularización de Ciencia y Tecnología



MÓDULO 3

MÓDULO 3	PRODUCTOS DE EDUCACIÓN INFORMAL
Instructora	Dra. Ma. del Carmen Sánchez Mora
Objetivo de aprendizaje (competencias a desarrollar)	Al término del curso, el participante será capaz de: <i>Identificar los diferentes tipos de públicos y conocer algunas metodologías para evaluar sus necesidades en la divulgación de la ciencia</i>
Temas generales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las diferentes modalidades educativas / Aproximaciones al conocimiento del público receptor 2. Los estudios previos de público 3. Metodologías aplicadas al conocimiento de los diferentes públicos 4. Aplicación de las metodologías a públicos potenciales

MÓDULO 4

MÓDULO 4	LA POPULARIZACIÓN DE LA CIENCIA EN FORMA ESCRITA
Instructor	Fís. Sergio de Régules Ruiz-Funes
Objetivo de aprendizaje (competencias a desarrollar)	Al término del curso, el participante será capaz de: <i>Conocer distintas alternativas educación no-formal para la divulgación de la ciencia y la tecnología</i>
Temas generales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Algunos vicios de la escritura y cómo remediarlos 2. Elementos de un escrito de divulgación memorable 3. Semejanzas y diferencias entre un artículo de investigación y un texto de divulgación

MÓDULO 5

MÓDULO 5	DIVULGACIÓN Y EDUCACIÓN NO-FORMAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
Instructor	M.V.Z. Serafín Pérez Delgado
Objetivo de aprendizaje (competencias a desarrollar)	Al término del curso, el participante será capaz de: <i>Redactar artículos de divulgación claro y ameno. Aplicar herramientas literarias para redactar textos más memorables.</i>

Diplomado en Popularización de Ciencia y Tecnología



Temas generales

1. Actividades públicas: eventos masivos, espectáculos, participación en ferias
2. Talleres de ciencia y tecnología
3. Ferias de ciencia
4. Shows y demostraciones
5. Cursos
6. Elaboración de material didáctico
7. Divulgación de diversos temas de ciencias

MÓDULO 6

MÓDULO 6	BASES DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS Y PROGRAMAS DE POPULARIZACIÓN
Elaboración	Mtra. Ma. de Lourdes Patiño Barba y Mtro. Jorge Padilla González del C.
Objetivo de aprendizaje (competencias a desarrollar)	Al término del curso, el participante será capaz de: <i>Describir y aplicar los conceptos y herramientas básicas de planeación, seguimiento y evaluación de programas y actividades de divulgación de ciencia y tecnología</i>
Temas generales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos básicos 2. Modelo de planeación (desde lo estratégico hasta lo táctico) 3. Técnicas de planeación operativa y de proyectos 4. Concepto y tipos de evaluación 5. Bases para el diseño de evaluaciones 6. Medición del desempeño como medio de control y evaluación de gestión 7. La evaluación en marcha (diseño, indicadores y seguimiento)

MÓDULO 7

MÓDULO 7	OFICINAS DE INFORMACIÓN PÚBLICA (COMUNICACIÓN Y COORDINACIÓN Y VINCULACIÓN INSTITUCIONAL)
Instructor	Rolando Isita Tornell
Objetivo de aprendizaje (competencias a desarrollar)	Al término del curso, el participante será capaz de: <i>Conocer las funciones que idealmente debería tener una unidad organizacional dedicada a vincular la actividad de divulgación con los medios, con otras instituciones y con el público; así como a coordinar intrainstitucionalmente a quienes hacen divulgación</i>

Diplomado en Popularización de Ciencia y Tecnología



Temas generales

1. La opinión pública y la percepción pública de la ciencia
2. Oferta y demanda de información
3. Los medios y la comunicación pública de la ciencia
4. Justificación de una Oficina Institucional de Información Pública de la Ciencia
5. Oficina de IPCyT: Objetivos organizacionales y funciones
6. Relación con los medios de comunicación
7. Estrategias de vinculación interinstitucional
8. Estrategias de coordinación intrainstitucional
9. Planeación de una Oficina de IPCyT
10. Las actividades de la oficina en la práctica

MÓDULO S1 (SUBSISTEMA 1)

MÓDULO 8	DIVULGACION EN MEDIOS ESCRITOS ¹
Instructores	QFB Martín Bonfil Olivera / Lic. Estrella Burgos Ruiz
Objetivo de aprendizaje (competencias a desarrollar)	Al término del curso, el participante será capaz de: <i>Aplicar elementos técnico-metodológicos para desarrollar productos de divulgación de ciencia escrita.</i>
Temas generales	<ol style="list-style-type: none"> 1. Artículos de divulgación científica 2. Libros 3. Periodismo Científico I 4. Periodismo Científico II 5. Revistas

MÓDULO S2 (SUBSISTEMA 2)

MÓDULO 9	DIVULGACIÓN EN MEDIOS AUDIOVISUALES, RADIO Y TELEVISIÓN
Instructor	Pedro Sierra Romero
Objetivo de aprendizaje (competencias a desarrollar)	Al término del módulo, el participante será capaz de: <i>Aplicar elementos técnico-metodológicos para diseñar y realizar productos de divulgación en radio y televisión</i>

Diplomado en Popularización de Ciencia y Tecnología



Temas generales

1. Divulgación de ciencia en medios audiovisuales masivos
2. La Radio
3. La Televisión
4. La producción de video

MÓDULO S3 (SUBSISTEMA 3)

MÓDULO	DIVULGACIÓN EN MEDIOS ELECTRÓNICOS Y RECURSOS WEB
Instructor	Lic. Emilio Pineda Sotelo
Objetivo de aprendizaje (competencias a desarrollar)	Al término del curso, el participante será capaz de: <i>Aplicar elementos técnico-metodológicos para desarrollar productos de divulgación en medios electrónicos y en la Internet.</i>
Temas generales	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Panorama de las TICs en México 2. Divulgación, Derechos de Autor y Creative Commons en la Web 3. Software Libre. Una alternativa económica y accesible 4. Computación en Nube 5. Web 2.0 Redes Sociales, Blogs y Presencia On Line 6. Podcast, videos On Line, Streaming en vivo 7. Tu propio sitio 7. Marketing para tu sitio 8. Gadgets: La Portabilidad en una gran cantidad de artefactos (Smartphones, Tablets, Netbooks, WiFi, Hotspots, 3G, etc.) 9. Prácticas On Line



Fuente: COECYT/SOMEDICYT (2010)

Anexo 3.

Conversaciones en extenso

María del Carme Sánchez Mora. Tiene la maestría en Física y la maestría en Literatura Comparada, ambas de la UNAM. Desde 1981 se dedica a la comunicación de la ciencia, en especial la escrita. Ha publicado cuento, ensayo, novela, teatro, así como artículos y libros de comunicación científica. Ha participado en la formación de divulgadores e impulsado la profesionalización de la labor. Ha impartido numerosos cursos sobre redacción científica. Trabaja en la Dirección General de Divulgación de la Ciencia de la UNAM, donde es encargada del área de comunicación de la ciencia en el Posgrado en Filosofía de la Ciencia, de la que es tutora y profesora. Recibió el Premio Nacional de Divulgación “Alejandra Jaidar” 2003 (Fuente: <http://www.posgrado.unam.mx/filosofiadela ciencia/programa/tutores/index.html>)

Valeria García Ferreiro. Nació en Buenos Aire, Argentina, en 1975. Cursó estudios de psicología y de matemáticas en la Universidad Nacional Autónoma de México. En 1998 se tituló de la Facultad de Psicología de la UNAM con la tesis “Procesos psicológicos y museos de ciencia: interacción y construcción de conocimientos”. En 2001 concluyó sus estudios de maestría en la Universidad de París con la tesis “Los desastres naturales como frontera entre el periodismo y la divulgación de la ciencia”. Más tarde, realizó el doctorado en periodismo de investigación en la Escuela de Altos Estudios en Ciencias Sociales de París. Escribió y coordinó la serie de libros “Por las dudas. Colección para curiosos escépticos” que editó Siglo XXI en 2010. Valeria García ha sido investigadora de la divulgación científica toda su vida, pero además ha sido editora, diseñadora, divulgadora y periodista de ciencia. (Fuente: García, 2010)