

TRANSDISCIPLINARIEDAD, COMPLEJIDAD Y EDUCACIÓN



Juan de Dios González Ibarra
Barbara Edith Orihuela Rosas
Coordinadores



TRANSDISCIPLINARIEDAD, COMPLEJIDAD Y EDUCACIÓN

TRANSDISCIPLINARIEDAD, COMPLEJIDAD Y EDUCACIÓN

Juan de Dios González Ibarra

Barbara Edith Orihuela Rosas

Coordinadores



Centro de Estudios de la Complejidad “Morelos”.
El Colegio de Morelos, 2019.
1a. edición.
ISBN: 978-607-98493-5-1

Transdisciplinariedad, Complejidad y Educación

Obra arbitrada bajo el sistema de dobles pares ciegos.

D.R © 2019 Todos los autores

D.R © 2019 El Colegio de Morelos
Av. Morelos Sur 154 esq. Amates,
Col. Las Palmas, Cuernavaca, 62050,
Morelos, México.
(01 777) 318 0125
www.elcolegiodemorelos.edu.mx

Proyecto realizado con financiamiento de la Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Educación Superior, Dirección General de Educación Superior Universitaria. Convenio registrado bajo el número 0708/19. Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa.

DIRECTORIO

Dr. Juan de Dios González Ibarra
Rector de El Colegio de Morelos
Dr. Gustavo Arce Landa
Secretario General
Dr. Juan Carlos Tapia Rojas
Coordinador Académico
Lic. Jesús Antonio Hernández Flores
Coordinador Administrativo
Dra. Wendy Lucía Morales Prado
Directora Editorial
Efraím Blanco
Subdirector de Difusión y Vinculación
Ixshel Morales G.
Diseño y formación



Licencia Creative Commons Atribución
NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional.



Registro ante la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana: 3948.

ÍNDICE

LA HISTORIOGRAFÍA PEDAGÓGICA: SUS MULTIDIMENSIONALIDADES	13
Graciela Sánchez Guevara Universidad Autónoma de la Ciudad de México	
COMPLEJIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA JURÍDICA	41
Oscar Javier Apéaz Pineda Grupo de Investigación Desarrollo e Innovación: Estudios sobre Justicia Social, Pobreza y Desigualdad Barbara Edith Orihuela Rosas El Colegio de Morelos	
COMPLEJIDAD Y TRANSDISCIPLINARIEDAD	61
Juan de Dios González Ibarra Carolina Peña Zepeda El Colegio de Morelos	
LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN LOS PAÍSES DE RENTA MEDIA DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: UN BALANCE DE LOS LOGROS DEL OBJETIVO 7 DE LA AGENDA DE DESARROLLO 2015	87
Karen Ramírez González Gustavo Arce Landa El Colegio de Morelos	
EL PENSAMIENTO COMPLEJO EN LA COSMOVISIÓN DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS DE LA AMAZONÍA PERUANA	115
Rodrigo Severo Arce Rojas Universidad Ricardo Palma	

PROCESOS SEMIÓTICOS DE LOS MIGRANTES TRANSNACIONALES	133
Rosa María Macías Herrera Universidad Autónoma de la Ciudad de México	
CREACIÓN DE LA CIUDADANÍA DESDE EL ECOSISTEMA DE LA PRENSA DEL MÉXICO INDEPENDIENTE (1820-1829)	157
Tatiana Valdez Bubnova Laura Campos Millán Emiliano Canto Mayén El Colegio de Morelos	
LA RADIODIFUSIÓN UNIVERSITARIA EN COAHUILA: ACCIÓN DISCURSIVA RADIOFÓNICA PARA LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA	177
Jorge Sadi Durón Universidad Autónoma de Coahuila	
ELEMENTOS PARA EL ESTUDIO Y ANÁLISIS DE LAS ORGANIZACIONES DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS SISTEMAS DINÁMICOS COMPLEJOS	211
Pablo Guerrero Sánchez Universidad Autónoma del Estado de Morelos José Guerrero Grajeda Universidad Nacional Autónoma de México	
COMPLEJIDAD HUMANA EN LAS ORGANIZACIONES: UN TEMA POCO CONSIDERADO EN EL ESTUDIO ORGANIZACIONAL	227
Luis Canek Ángeles Tovar El Colegio de Morelos	

LA RADIODIFUSIÓN UNIVERSITARIA EN COAHUILA: ACCIÓN DISCURSIVA RADIOFÓNICA PARA LA DIVULGACIÓN DE LA CIENCIA

Jorge Sadi Durón
Universidad Autónoma de Coahuila

Introducción

El presente artículo es parte del trabajo de mi tesis doctoral, la cual aborda cinco de las seis estaciones de radio universitarias que existen en dos de las regiones más importantes del estado: la sureste y la laguna. La investigación parte del paradigma de la complejidad y la interdisciplinariedad, con el sustento epistemológico de la teoría de sistemas complejos de García y la epistemología Genética de Piaget, de las cuales no abordaremos a profundidad por cuestiones de espacio, ya que, en sí mismas, son suficientes para un artículo aparte. A continuación nos adentraremos un poco sobre la radiodifusión en México, para llegar a Coahuila y sus radiodifusoras universitarias, que son de carácter público y social según la ley federal de telecomunicaciones y radiodifusión. El marco teórico de referencia está fundamentado principalmente en Bourdieu y la teoría de la acción social; de Habermas y la teoría de la acción comunicativa,⁴⁴ por lo que conceptos como *habitus*, campo y acción son comunes en el texto, sin pretender ser exhaustivos. Espacio social, tan bien definido y circunscrito, nos atrevemos a llamarle el campo de la radiodifusión universitaria, donde se desarrolla acción comunicativa mediada y mediatizada para construir conocimiento y difundirlo o divulgarlo en forma de discursos con una racionalidad comunicativa, para una audiencia heterogénea; es decir, se construye una “radio cultura”, a partir de la acción discursiva radiofónica. La intención

44 Jürgen Habermas, *Teoría de la acción comunicativa II, Crítica de la razón funcionalista*, México, Taurus Humanidades, 1992.

de este artículo es situarnos en la situación actual de la radiodifusoras universitarias en Coahuila y su *habitus* de producción que incluye a la divulgación de la ciencia como tarea sustantiva, poco abordada.

Contexto radiofónico

La radiodifusión en México tiene un lugar importante en el marco referencial de información y conocimiento de sus habitantes. Es un medio de comunicación que en México cumple más de 90 años y aunque no está en su auge, es una opción confiable y de fácil asequibilidad. Representa el segundo lugar en penetración de medios con 72% del consumo en México, y su papel en el imaginario informativo lo podemos ejemplificar con lo ocurrido durante el sismo del 19 de septiembre de 2017, en la ciudad de México, que ante la falla de la red de telefonía móvil, la radio en sitios públicos sirvió como referente noticioso de fácil acceso y alta confianza.¹

Como un primer paso debemos situar a la radio desde la ley mexicana. Existe en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, la figura de concesión única y cinco clasificaciones que son asignadas al concesionario según su uso, como lo marca en el título cuarto, capítulo primero, artículo 67 de acuerdo a sus fines: de Carácter Público, Social, Comunitaria, Comercial y Privada.² Estas radios que son una alternativa a la programación recurrente y los contenidos de las concesionadas de carácter comercial, se les denomina bajo la ley federal de telecomunicaciones y radiodifusión como radios de concesión única de carácter público, por un lado para las Universidades públicas y radio de concesión única de carácter social, en el caso de las asociaciones civiles, que en nuestro caso detentan las radios de universidades privadas.³

Sobre la historia de la radio, hay literatura básica necesaria que nos permite saber que hace su aparición gracias a los esfuerzos de científicos, empresarios, entusiastas de la comunicación a distancia, y a múltiples inventos de finales del siglo XIX y principios del siglo XX. Nombres como Marconi, Sarnoff, Fassenden, Lee de Forest, entre otros, son los orígenes de la radiodifusión.⁴ Según Romo Gil (1989), la radiodifusión se puede dividir en etapas: “1.- Radio-difusión; 2.- Radio imitación; 3.- Radio-espectáculo; 4.- Radio music news; 5.- Radio tocadiscos; 6.- Radio-comu-

1 Lilia Corona, “La radio en México toma un nuevo aire”, en *Expansión*, México, jueves 15 de febrero, 2018, recuperado de <<http://bit.ly/2OUH7RW>>

2 *Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión*, Cámara de Diputados, México, 2018, recuperado de <<http://bit.ly/33xB0e1>>, visitado el 13 de 08 de 2019, pp. 36-37.

3 *Idem*.

4 María Cristina Romo Gil, *Introducción al conocimiento y práctica de la Radio*, Guadalajara, Jalisco, DIANA / ITESO, 1989. p. 39

nicación.”⁵ En esta vertiente de poner etapas, podríamos estar asistiendo a la séptima, la “hiperradio”, o radio-internet y radio por internet, debido a la importancia de esta plataforma y sus implicaciones, sobre todo en la comunicación alternativa, que escapa de las regulaciones legales de los países y de los “cercos ideológicos”. Pero no es nuestra intención entrar a ese debate o discusión, pero debemos señalarlo por su importancia.

La radio en México la podemos rastrear desde inicios de 1921, aunque sus orígenes exactos siempre se disputan entre el centro del país y el norte. Todo esto como parte del auge de la tecnología inalámbrica que permite la comunicación a distancia sin cables y de modo instantáneo. Los albores de la radiodifusión son experimentos esporádicos y fugaces.⁶ Esto nos lleva a un comentario que es pertinente desde la óptica del campo de la radiodifusión en México. Fue la radio comercial la que se estableció, al igual que en los Estados Unidos, la primera opción de radiodifusión, que de manera semipermanente transmitía con regularidad. Es a partir de la XEW que los patrones y las prácticas radiofónicas en México se regularizan y el *habitus* de la radiodifusión se “profesionaliza” desde lo comercial; la radio se inserta en la cotidianidad para alcanzar sus metas publicitarias y comerciales.⁷

La radio educativa aparece el 30 de noviembre de 1924 con Radio educación, “la primera radiodifusora educativa y cultural de México”,⁸ aunque de modo intermitente, siendo ahora una institución de gran trayectoria e incide en la forma de hacer radio educativa en México. Es en 1968 cuando comienza un nuevo ciclo, dependiendo de la Dirección General de Educación Audiovisual de la SEP. *La Hora nacional* aparece el 25 de julio de 1937 a través de la estación XEDT, emisora del extinto Departamento Autónomo de Prensa y Publicidad (DAPP), dependiente del Ejecutivo Federal, ahora dependiente de Secretaría de Gobernación y “corresponde a la Dirección General de Radio Televisión y Cinematografía, coordinar la producción y transmisión de los programas de La Hora Nacional”.⁹

5 *Idem*.

6 Fernando Mejía Barquera, “Historia mínima de la Radio en México (1920-1996). Escenarios & Convergencias”, México, en *Revista de Comunicación y Cultura* 1, Marzo-Mayo, 1-26, 2007, disponible en <<http://bit.ly/2ORNDsu>>.

7 *Idem*.

8 Radio Educación “Acerca de Radio Educación”, página web, México, 2019, disponible en <<http://bit.ly/2YIMKaa>>, consultada el 13 de 08 de 2019.

9 La Hora Nacional “Historia de la Hora Nacional”, Página Web, México, 2019, 85-96, actualizada 29 01 2019, disponible en <<http://bit.ly/2H9BJ7c>>, consultada el 13 de 08 de 2019.

Otro instituto de interés para la radiodifusión no comercial es el Instituto Mexicano de la Radiodifusión (IMER), “el medio público federal de comunicación radiofónica con mayor número de emisoras a nivel nacional con 18 emisoras en el país, 17 terrestres y 1 virtual (por internet), más 39 canales digitales”.¹⁰ Fue fundada por decreto presidencial el 23 de marzo de 1983, con la finalidad de producir radiodifusión de “interés público” y operar las radiodifusoras que pertenecen a la federación que están a cargo de la SEP. En Coahuila llega como “La poderosa” en AM, por 1520 khz y FM en el 103.9 mhz, en la ciudad de Acuña. A partir de esta investigación nos enteramos que en Saltillo se enlaza la B grande de las 7 pm y se retransmite su señal por la frecuencia de la Radio universitaria de la Narro, en AM por 1220 khz, pero eso no consta en su página oficial.

La radio indigenista (el hoy llamado Sistema de Radiodifusión Cultural Indigenista -SRCI-), fue sustentado como un proyecto a través de la creación del Instituto Nacional Indigenista en 1979.¹¹ El proyecto era un esfuerzo del estado por usar la radio como vehículo educativo y de comunicación que desde los medios de comunicación (como punta de desarrollo) serviría para “impulsar la libre expresión” de las comunidades y el fomento de su cultura y lengua, además de ayudar a las labores del Instituto Nacional Indigenista (INI); así, el gobierno dota de todo el equipo y capacitación, para que los pueblos originarios tomen el uso del equipo y generar contenidos educativos para la población, orientado a las necesidades de información y conocimiento que no cubrían los medios regionales.¹² El proyecto se convirtió en una parte muy importante en las regiones donde se tiene una radiodifusora, para el 2003 en el gobierno de Vicente Fox, se convertiría en la Comisión de los Derechos Indígenas (CDI) y se visibilizó una creciente demanda y cambios a la forma de producir y hacer los contenidos de las radios indigenistas y su programación.¹³

A 2018 el SRCI en la página web del CDI, informa que “comprende veinte emisoras que transmiten en la banda de amplitud modulada y siete más en la banda de frecuencia modulada operadas, cuatro de ellas, con la participación de niños y niñas mayas en los albergues de Yucatán.”¹⁴

10 Instituto Mexicano de Radiodifusión (IMER). “Quiénes somos”, Página Web, México, 2019, actualizada en 2019, disponible en <<http://bit.ly/2z0t5n4>>

11 “Indigenista, I. N. I. La radio Indigenista” en M. A. Rebelil Corelia, A. R. Alva de la Selva, y I. Rodríguez Zárate, *Perfiles del Cuadrante*, México, Trillas, 2005. pp. 85-96.

12 *Ibid.*

13 Inés Cornejo Portugal, “La radio cultural indigenista en México: dilemas actuales”, en *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 52-209, 2010, pp. 55-62.

14 Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, Sistema de Radiodifusoras Culturales Indigenistas, 2019, “I. Antecedentes”, Página Web, México, recuperado de <<http://bit.ly/2KzoeQb>>.

La radio universitaria

Por otro, lado la radio universitaria aparecería con Radio UNAM en 1937, lo que daría inicio a la radio universitaria que tendría un desarrollo lento en comparación a la radio comercial, ya que de 1937 a 1985 apenas había 15 radiodifusoras universitarias repartidas en AM y FM en México, “cubriendo 14 localidades del país”.¹⁵ La radio universitaria de la UNAM desde su inicio en AM, hasta la actualidad en ambas frecuencias AM y FM, se convertiría en el referente cultural y de divulgación de la ciencia para las otras radios universitarias y culturales de México. Como dice Florance Toussaint “las características de la radiodifusión obedecen a la línea de cada universidad y por eso las emisoras no pueden ser iguales, aunque todas pertenezcan a una casa de educación superior”.¹⁶

Eso podemos fundamentarlo en Bourdieu, cuando habla del trabajo de Foucault sobre los artistas y los trabajos de los productores culturales, y sus semejanzas estructurales, que al mismo tiempo deben ser estudiadas como fenómenos particulares vinculados a su tiempo, “ninguna obra existe por si misma” y “lo que los productores culturales tienen en común es un sistema de referencias comunes, de referentes comunes, en pocas palabras, algo parecido a lo que evocaba antes con el nombre de espacio de las posibilidades”.¹⁷ Bourdieu hace referencia al “campo de posibilidades”¹⁸ del que Foucault trazó, para llevarnos precisamente a su teoría de la acción social, en donde dentro del “espacio social”, se forman campos, y que dentro de ellos se puede clasificar a los sujetos.

Dentro del espacio social de México, es la radiodifusión universitaria un campo de relaciones entre individuos e instituciones que interactúan y tiene un *habitus* que se ha conformado desde lo social, psicológico y biológico. Los números respecto a la presencia de las radios universitarias en los diferentes estados del país varían de una fuente a otra. Así, en 2018, según datos de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior la (ANUIES), había más de 40 radios uni-

15 Florance Toussaint, *La Radiodifusión Universitaria Nacional: 50 años de persistencia*, en M. A. Rebeil Corella, A. R. Alva de la Selva, & I. Rodríguez Zárate, *Perfiles del Cuadrante, experiencias de la radio*, México, Trillas, 2005, p. 84.

16 *Op. cit.*, p. 84

17 Pierre Bourdieu, *Razones Prácticas, sobre la teoría de la acción*, Barcelona, Anagrama. 1997, p. 56.

18 *Op. cit.*, p. 99.

versitarias a lo largo de la república mexicana¹⁹ (no aparecen las radios universitarias de Coahuila), también aparecen las del Sistema Nacional de Productoras y Radiodifusoras de las Instituciones de Educación Superior (SINPRIES), donde había un total de 65 radios registradas.²⁰ La anteriormente llamada SINPRIES, ahora Red de Radios Universitarias de México (RRUM), según un reportaje de 2018, indicaba que tenía 35 radiodifusoras en su red y tienen reuniones de trabajo e intercambio de experiencias y material.²¹ En su página principal, nos indica que son 22 sus afiliadas a lo largo del país y que se “espera una presencia mayor ya que en México existen más de 75 Universidad e Institutos que cuentan con emisoras por antena y online”²²

Actualmente, el listado de radiodifusoras en AM y FM que existen en México, al 12 de febrero de 2019, según el Instituto Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión son un total de 2027 títulos de Concesión para Radio. De ahí 1637 son FM y 390 son AM. Las radios universitarias tienen 89 títulos de concesión o permiso, de los cuales 79 son para FM y 10 en AM; 19 son concesiones sociales, 11 a universidades privadas (con su razón social u otra) y dos a asociaciones civiles de institutos tecnológicos (Tijuana y Celaya), que dependen de la SEP.

Algunas universidades tienen más de una frecuencia, como la Universidad de Guadalajara (la que más tiene) con nueve estaciones distribuidas en diferentes municipios del estado; le sigue la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo con cinco; la Universidad de Guanajuato con cuatro; Baja California, la Autónoma de Morelos, la de Yucatán, Sonora, Sinaloa, San Luis Potosí y Puebla tienen tres; de Chihuahua, Chapingo y Autónoma de Coahuila tienen dos. El resto tienen una concesión.²³ En total son 50 instituciones educativas públicas y privadas que tienen una o más radiodifusoras universitarias en AM y FM en el país, desde Baja California hasta Yucatán. Pero, en el listado de agosto de 2019 ya aparece Radio Tec de Saltillo, con el título de permiso, pero sin renovación para

19 Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 2018, “Listado Radios Universitarias por Región”, Página Web, México, recuperado de <<http://bit.ly/2MXKhlq>>.

20 Marina Vazquez Guerrero y Macarena Parejo Cuellar, “La divulgación científica a través de la radio universitaria en España y México”, en *Razón y Palabra* (91), 2015, p. 675.

21 “Red de radios universitarias de México celebra tercer encuentro La rectora de la UAIS, María Guadalupe Ceceña, estuvo como invitada especial en este evento”, *El debate*, 1 de junio, 2018, disponible en <<http://bit.ly/2YOSPCd>>.

22 Red de Radios Universitarias de México, “Nosotros”, Página Web, México, 2019, disponible en: <<http://bit.ly/2N3WODS>>.

23 Instituto Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión IFT, a. “Listado de Radiodifusoras AM yFM”, archivo en línea, Instituto Federal de Telecomunicaciones, México, IFT, 2019, disponible en <<http://bit.ly/2N8kUNP>>.

concesión;²⁴ incluso en entrevista nos dijeron que el trámite se ha detenido del todo. Así que podemos contar 51, aunque no sabemos si existen otras radiodifusoras en el país con situaciones semejantes.

Método y Metodología

Para investigar el *habitus* de la acción comunicativa de la radiodifusión universitaria en Coahuila, en cuanto a las prácticas de producción de programas y productos radiofónicos de divulgación de la ciencia, fue necesario elaborar una estrategia metodológica de tipo interdisciplinario, que permitiera abordar las interacciones sociales de primer nivel y de segundo nivel, así como observar la acción social y la acción comunicativa en sus procesos de mediación y mediatización con los agentes de la acción discursiva radiofónica. Esto nos lleva a estudiar las relaciones con los agentes del campo de la ciencia, la divulgación y la radiodifusión, dentro de un campo compartido, y que vemos como una comunidad de práctica en donde todos coinciden. Esto es lo que también denominamos (desde Bourdieu) *habitus* de la radiodifusión universitaria. Desde la cotidianidad de estas prácticas del campo se construye el discurso de divulgación de la ciencia. El cómo se construye, fue interés de esta investigación; no el producto terminado de segundo nivel. Así que recurrimos a una estrategia interdisciplinar y hermenéutica que ofrece el análisis del discurso, desde sus variantes de Análisis Crítico del Discurso (ACD) y el Análisis Mediato del Discurso (AMD).

Los métodos de investigación de corte hermenéutico sirven para interpretar realidades humanas complejas; en nuestro caso, sistemas complejos. Por tanto, se requiere de un acercamiento que tome en cuenta desde lo sociológico según Bourdieu, el campo, el agente (su trayectoria y capitales) y el *habitus*, entendidos en el marco de su desarrollo cotidiano como acción social,²⁵ que observamos desde lo comunicativo y lingüístico con Habermas²⁶ como acción comunicativa, o competencia comunicativa en el entorno mediato,²⁷ a partir de su racionalidad comunicativa propia que identificamos desde la epistemología genética

24 Instituto Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión IFT, b. "Listado de Radiodifusoras AM y FM, archivo en línea, Instituto Federal de Telecomunicaciones, México, IFT, 2019, disponible en <<http://bit.ly/2N8kUNP>>.

25 Pierre Bourdieu, *Cosas Dichas*, Barcelona, Gedisa, 2000.

26 Jürgen Habermas, *Teoría de la acción comunicativa I, Racionalidad de la acción y racionalización social*, México, Taurus Humanidad, 1999.

27 Ron Scollon, *Acción y texto: para una comprensión conjunta del lugar del texto en la inter(acción) social, el análisis mediato del discurso y la acción social*, en R. y Wodak, *Métodos de Análisis Crítico del Discurso*, Barcelona, edisa, 2003, pp. 205-266.

como construcción del conocimiento,²⁸ con Piaget y García,²⁹ y la psicología social con Vigotsky, así como también su mediación³⁰ (acción discursiva entendida desde sus cogniciones y esquemas de acción) y desde la comunicación como su mediatización³¹ (resultante de las herramientas culturales, físicas y de los signos) y su resultante, lo hemos designado como acción discursiva radiofónica, sea de primer nivel (entre los agentes) o de segundo (de los agentes a los radioescuchas), en búsqueda de la divulgación de la ciencia en un enfoque sistémico desde García.³² El Análisis Mediato del Discurso desde el Análisis Crítico del Discurso (ACD), nos ayuda a amalgamar metodológicamente todo: “El análisis mediato del discurso (AMD) comparte los objetivos del ACD, pero traza unas estrategias...a un enfoque sobre las acciones sociales mediante las cuales producen los actores sociales las historias y los hábitos de sus vidas cotidianas...Es decir, el AMD se centra más en la acción social que en el discurso o en el lenguaje”.³³

Esta investigación es explicativa, ya que “su objetivo último es explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se da éste”.³⁴ A partir de estudio de casos múltiples: unidades estudiadas desde la investigación ideográfica: “implica descripción amplia, profunda del caso en sí mismo”.³⁵ Así un estudio como el que llevamos a cabo de cinco casos en particular, es adentrarnos en cada radiodifusora como grupo o campo de acción social.

Las personas seleccionadas fueron por “criterio lógico”, esto implica trabajar todos aquellos casos que reúnan algún criterio predeterminado de importancia;³⁶ también llamado *muestreo intencionado*, al ser el investigador quien decide por su juicio, los elementos representativos para ser estudiados³⁷. Fueron 21 entrevistas con informantes clave que laboran en las radios universitarias de Coahuila y son parte de la nómina, incluyendo colaboradores que aunque no dependen de la radio, se adscriben de

28 Jean Piaget, *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo* (Quinta Edición), México, Siglo XXI Editores, 1998, pp. 109.

29 Rolando García, *El conocimiento en construcción*, Barcelona, España, Gedisa, 2000, pp. 90.

30 Leontiev Vigotsky, *Pensamiento y lenguaje. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*, (M. M. Rotger, Trad.), Madrid, España, Pléyade, 1977.

31 Friedrich Krotz, “Mediatization: A concept With Wich to Grasp Media and Societal Change”, en L. Kunt, y S. Livingstone, *Mediatization, concepts, changes, consequences*, USA, Peterlang, 2009, pp. 87.

32 Rolando García, *Sistemas Complejos, Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*, Barcelona, España, 2006, Gedisa, pp. 66.

33 Ron Scollon, *Acción y texto: para una comprensión conjunta...*, op. cit., p. 206.

34 Daniel Behar Rivero, *Metodología de la Investigación*, Ediciones Shalom, Argentina, 2008, p. 18.

35 Manuel Muñiz, *Estudios de caso en la investigación cualitativa*, División de Estudios de Posgrado, Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Psicología, México, 2010, p. 1.

36 Carlos Sandoval Casilimas, *La investigación Cualitativa*, Bogotá, Colombia, 1996, p. 124.

37 Daniel Behar, op. cit., p. 53.

manera voluntaria a ella. Seleccionando a los que hacen divulgación de la ciencia o hablan de temas científicos en sus programas o producen cápsulas, spots o entrevistas a forma de microprogramas para ello. Técnicas utilizadas: 1.- La entrevista abierta semiestructurada: para el análisis del sujeto (agente) y sus relaciones en el campo y el *habitus*. De aquí, el discurso se analiza con base a los criterios y observables que surgen a partir de nuestro marco teórico-metodológico. Se empleó grabación de audio por ser menos intrusiva. Se partió de una guía con tópicos y preguntas orientadoras. Para la trayectoria de los agentes, su posición en el campo, la descripción de las prácticas laborales, profesionales, interacciones, etcétera; 2.- cuestionario de preguntas abiertas para recolección de datos generales y que nos den una aproximación a sus referentes conceptuales y de valores para poder hacer un esbozo de su trayectoria social. Así obtendremos resultados de dos fuentes que nos permitirán cruzar datos.

El *habitus* y la interacción social y construcción de la acción comunicativa en la producción de divulgación de la ciencia, a través de la radiodifusión universitaria, permitirá observar de modo activo y abierto las relaciones entre los sujetos del sistema complejo dentro de un campo específico y su *habitus*. Los sistemas complejos a estudiar, a partir del recorte de una realidad nacional, son en este caso las universidades que tienen un sistema de radiodifusión, y su papel como productores de conocimiento como discurso para divulgación de la ciencia; esto en el estado de Coahuila, donde la problemática se presenta.

En las investigaciones que existen, respecto de divulgación de la ciencia en radios universitarias, a la fecha, no hay datos sobre esta perspectiva, y menos sobre la radiodifusión universitaria del estado de Coahuila, en ninguna tenemos datos sobre su procesos de producción y programación de conocimiento. Esos procesos creativos, mediados y mediatizados a partir de la racionalidad comunicativa de los agentes del campo de la radiodifusión universitaria, es precisamente lo que buscamos conocer. En este avance preliminar daremos algunos datos sobre la conformación de estas radios, el contexto donde operan, apenas un atisbo de la trayectoria social de sus agentes y de la presencia, en cuanto a divulgación de la ciencia que tienen.

Estado de la cuestión.

La información sobre radiodifusión y en particular del estado de Coahuila es muy limitada, es realizada en su mayoría por la Universidad Autónoma de Coahuila, desde Saltillo por la Facultad de Ciencias de la Comunicación, y en Torreón por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales; el siguiente en aportar es la Universidad Iberoamericana, plantel Laguna.³⁸ Los anteriores en su mayoría por trabajo de cuerpos académicos y otros individuales, y según Hinojosa, las líneas de investigación en comunicación en el Noreste del País van encaminadas a “medios tradicionales”,³⁹ (mayormente TV y prensa), perspectivas de periodismo, organizacionales, y hay una tendencia hacia las nuevas tecnologías e internet, pero “aún sin consolidarse”. Los datos más recientes son de los ya citados, Carabaza, Sadi y Carabaza *et al.*

De Sadi tenemos dos textos, el que aborda el concepto sobre Comunicación Alternativa, aplicado a la radio “estudiantil” de Coahuila, que hace la una ruptura epistemológica identificándola y diferenciándola de la radio universitaria institucional.⁴⁰ El otro texto es sobre radio cultural, un diagnóstico de consumo de medios por parte de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Coahuila, Unidad Torreón, 14 unidades académicas, para un total de 756 estudiantes hombres y mujeres, que sobre consumo de radio el 25.66% de los que contestaron escuchan radio FM. De la radio cultural, el 23.4% sí escuchan radio no comercial, y son las universitarias, Radio Universidad 89.5 FM, con un 9.3%, Frecuencia UAL 98.7 FM con el 1.7%, las más recordadas por los encuestados.⁴¹ En Carabaza (2008) la información es sobre las radiodifusoras existentes en el cuadrante de Saltillo y un resumen de su contexto histórico, así como de algunos datos simples sobre la programación.⁴²

38 Julieta Carabaza, Andrea Aguilar y Blanca Chong, *La investigación en Comunicación en Coahuila*, Saltillo, Universidad Autónoma de Coahuila, 2011.

39 Lucila Hinojosa, Blanca Chong y Juan Olvera, “Las Ciencias de la Comunicación en el Noreste de México: Una mirada a la institucionalización del campo”, en C. Morado y L. Hinojosa, *Las Ciencias Sociales en el Noreste de México* (31-58), México, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Autónoma de Nuevo León, 2015, p. 43.

40 Jorge Sadi Durón, *La radio universitaria estudiantil, la comunicación alternativa*, México, El autor, UNAM, Maestría, 2006.

41 Jorge Sadi Durón, “Diagnóstico de Audiencia Radiofónica Cultural en la Comarca Lagunera 2016”, en B. y Chong López, *Problemáticas de la Región y la nación desde la Laguna*, 96-128, México, Universidad Autónoma de Coahuila, 2017, pp. 108-116.

42 Julieta Carabaza, “La radiodifusión en la Región Sureste de Coahuila”, en J. y Carabaza, *Voces, textos e imágenes*, México, Universidad Autónoma de Coahuila/ Facultad de Ciencias de la comunicación, 2008, pp. 223-259.

En cuanto a los avatares de divulgar ciencia en México, Márquez (2003) nos da una perspectiva muy clara de las principales problemáticas que atraviesa la divulgación de la ciencia y la técnica en México y de dónde resumimos que: 1.- Falta una política de estado sobre divulgación de la ciencia en México; 2.- Existe escasez de recursos económicos destinados a la divulgación de la ciencia y la tecnología; 3.- La falta de reconocimiento formal (social, académico, etc.) a las tareas de divulgación de la ciencia y la técnica. Esto a nivel estructural. A nivel medios de comunicación y divulgadores: A.- Falta de comprensión de la importancia de la divulgación de la ciencia; B.- La falta de índices o parámetros de evaluación de los productos de la divulgación de la ciencia y la técnica y de los propios divulgadores; C.- La baja profesionalización de los divulgadores de la ciencia y la técnica; y D.- La escasa capacidad para crear y operar en equipos multidisciplinarios.⁴³

En cuanto a la divulgación de la ciencia en radio, específicamente en la radiodifusión universitaria, el estudio más cercano a lo que estamos realizando, es el de Vázquez y Parejo Cuellar, que estudian de manera cuantitativa la producción de radio sobre divulgación de la ciencia en México y España, en donde indica que a 2015 hay 23 radios universitarias en México que tienen contenidos de divulgación de la ciencia, de 65 que estaban registradas en el Sistema Nacional de Productoras y Radiodifusoras de Instituciones de Educación Superior (SINPRIES)⁴⁴. Asimismo, indican que el promedio de las radios mexicanas es de 1.85 programas por emisora, inferior a los productos de España que se promedian en 2.4. En México la suma de programas realizados por estas 23 emisoras es de 74 formatos diferentes,⁴⁵ pero no aborda el *habitus* de la producción ni la interacción de los agentes y sus características.

Este marco histórico y legal nos lleva a pensar en las prácticas de producción radiofónica desde el medio y su contexto; que responden por un lado a la especificidad del medio, su lenguaje, y modalidad, a las necesidades de producción: conforme a los objetivos y funciones de su modalidad y sus fines. A su auto denominación; a su conformación histórica y social; a sus recursos técnicos, humanos y económicos; y a

43 Ernesto Márquez Nerey, "Estudio diagnóstico sobre la divulgación de la ciencia en México", en *Cultura Científica y Cambio Social*, México, SOMEDICYT, 2003, pp. 1-15.

44 Marina Vázquez Guerrero y Macarena Parejo Cuellar, "La divulgación científica a través de la radio universitaria en España y México", en *Razón y Palabra*, número 91, 2015, p. 675.

45 *Idem.*, p. 675-677.

sus conocimientos propios sobre la radiodifusión como medio y como lenguaje y la interacción de sus agentes, así como de las instituciones que las sostienen legal, económica, administrativa y moralmente.

El habitus de la radiodifusión universitaria. Aproximación teórica

El marco teórico es una plática interdisciplinaria con los autores que manejan “la acción” como parte fundamental de sus investigaciones: Bourdieu y la acción social, Habermas y la acción comunicativa, y Piaget y sus esquemas de acción. Ellos son nuestro sustento teórico, desde la teoría de la acción social que implica para nosotros: *habitus* y *campos sociales* principalmente;⁴⁶ la teoría de la acción comunicativa y la racionalidad comunicativa,⁴⁷ y la teoría cognitiva de las equilibraciones,⁴⁸ con la construcción del conocimiento a partir de esquemas de acción.

Para descifrar los mecanismos de la racionalidad comunicativa dentro del campo de la radiodifusión universitaria, por parte de los agentes que producen y programan radio, tomaremos la ayuda de Jensen y sus planteamientos teóricos sobre la comunicación humana y sus 4 niveles: 1.-cuerpo y herramientas, 2.-tecnología, 3.-metatecnologías, 4.-computación ubicua o internet de las cosas.⁴⁹ Asimismo el concepto de Krotz sobre mediatización,⁵⁰ pensado desde la producción y programación de la radio y sus agentes. Pero también de como se da la mediación a partir de la radiodifusión de los sujetos entre sí y para otros. Esto a partir del lenguaje radiofónico como objeto mediador o “Sistema mediatizante”⁵¹ entre el agente y la construcción del “discurso” radiofónico para la divulgación de la ciencia, por “parte de un grupo que lo ostenta”⁵² como “acción social”⁵³ en la “acción mediata”⁵⁴ de su entorno. El discurso es acción también y podemos analizar el discurso como plática y práctica mediata cotidiana y como productos radiofónicos.

46 Pierre Bourdieu, *Razones Prácticas, sobre la teoría de la acción*, Barcelona, España, Anagrama, 2003, pp. 90.

47 Jürgen Habermas, *Teoría de la acción comunicativa I, Racionalidad de la acción y racionalización social*, México, Taurus Humanidad, 1999, p. 76.

48 J. Piaget, B. Inhelder, R. García, & J. Vonèche, *Epistemología genética y equilibración*, Madrid, Editorial Fundamentos, 1981.

49 Karl Jensen, *La comunicación y los Medios, Metodologías de investigación cualitativa y cuantitativa* (M. Sánchez-Ventura, trad.), México, Fondo de Cultura Económica, 2014, pp. 16-24.

50 Krotz, *op. cit.*, 2009, p. 93.

51 Vigotsky, *op. cit.*, 1977, p. 36.

52 Van Dijk Teun, “La multidisciplinariedad del análisis crítico del discurso: un alegato en favor de la diversidad”, en Wodak, Ruth; Meyer, Michael, *Métodos de análisis crítico del discurso*, Barcelona, Gedisa, 2003, pp. 143-176.

53 Ruth Wodak y Michael Meyer, comp., *Métodos de Análisis Crítico del Discurso*, Barcelona, Gedisa, 2003, pp. 286.

54 Scollon, *op. cit.*, pp. 189.

Entenderemos que a las prácticas cotidianas y convencionalizadas de la construcción del discurso radiofónico para la acción comunicativa radiofónica resumiéndolas como: acción discursiva radiofónica, sea en texto o hablada. La podemos pensar desde los niveles de Jensen e identificamos dos tipos inicialmente, en un primer nivel entre los agentes del campo para su entendimiento entre sí, como productores, programadores, guionistas, locutores, directivos, etcétera; y en un segundo nivel, para las audiencias desde el discurso radiofónico hablado. La retroalimentación del público hacia los agentes es parte importante y ésta se da de forma interpersonal a través de teléfono y de redes sociales, que son comunicación de primer y tercer nivel.

Con esto abarcamos los procesos de producción (o construcción), circulación y difusión del discurso. El tercer nivel sería la comunicación a través de internet, como plataforma principal de comunicación. Nosotros no planeamos analizar los discursos de segundo nivel ni los de tercero. Vamos a analizar los de primer nivel; es decir, quedarnos en el discurso entre agentes y sus prácticas cotidianas de acción discursiva radiofónica, de construcción de conocimiento para la acción comunicativa desde su campo particular y su *habitus*, con cierta racionalidad inherente.

Partiendo desde el concepto de la cibercultur@⁵⁵ como estrategia de comunicación, información y conocimiento, nos permite entablar este diálogo entre el marco teórico y el epistemológico, del cual emerge la construcción del conocimiento, por un lado sobre la comunicación interpersonal, mediática, entre otras; por otro, el accionar de los sujetos pensado desde lo social (y cultural), lo cognitivo, físico o material.

Sostenemos que la comunicación es acción social y en sí acción comunicativa, además de discurso y prácticas estructuradas desde los dominios social (y cultural) psicológico y biológico. Entendemos en esta investigación al sujeto como un ente biopsicosocial, circunscrito y estructurado desde lo biológico, psicológico y sociológico (o socio-antropológico). Explicando esto, debemos entender que en primera instancia existen condiciones de posibilidad de acción y comunicación, las cuales identificamos desde lo biológico como fisiológicas o de posibilidad,⁵⁶ que permiten al sujeto sobrevivir e interactuar con otros semejantes a

55 Margarita Mass, José Azmorrutia, Patricia Almaguer, Laura Gonzalez, Manuel Meza, *Sociocibernetica, Cibercultur@ y Sociedad*, México, CEIICH-UNAM, 2012, pp. 317

56 J. Piaget, B. Inhelder, R. García, y J. Vonèche, *Epistemología genética y equilibración*, Madrid, Editorial Fundamentos, 1981 y Jensen, Karl. Brun, *La comunicación y los Medios, Metodologías de investigación cualitativa y cuantitativa* (M. Sánchez-Ventura, Trad.), México, Fondo de Cultura Económica, 2014, p. 44.

su situación física. En segundo plano desde lo psicológico con una serie de estructuras cognitivas o esquemas, que como condiciones o posibilidades de comunicación, a partir de la acción, permiten al sujeto construir el conocimiento por los mecanismos de asimilación-acomodación y de desequilibración y equilibración,⁵⁷ a partir de cierta racionalidad comunicativa, a partir del lenguaje que surge de la propia estructura cognitiva y del contacto social, desde lo simbólico.⁵⁸

En un tercer plano desde lo social, como agente de un campo, con un *habitus* de prácticas, aseveraciones, “razones de ser”, herencias, presunciones y conocimientos adquiridos en la *doxa* de sentido común, a través de una trayectoria social y capitales propios de cada sujeto, que está inmerso en una sociedad bajo cierta cultura particular.⁵⁹ Este participa como agente del campo en que se establece dentro del espacio social, y ese campo le estructura y reestructura, y el agente a su vez reestructura y estructura el campo en su acción social e interacción con otros agentes.

El eje teórico es entonces la acción del sujeto en lo bio-psicológico, lo social y comunicativo, con base en una estructura biológica, cognitiva, social y cultural, que es flexible y en constante cambio, pero estable. Esta investigación se sostiene desde el constructivismo con la epistemología genética de Jean Piaget,⁶⁰ así como la teoría de los sistemas complejos de García⁶¹ y el modelo general de la equilibración de Piaget.⁶² Nos sirven para dar cuenta de cómo construimos el conocimiento desde los individuos, entre ellos y a partir de lo social, en nuestro contexto cotidiano.

Pensando en el entorno social desde los sistemas complejos, en este caso son las universidades como sistema complejo. Dentro del sistema existen subsistemas en donde se encuentran los medios u organismos o departamentos de comunicación universitarios y, entre ellos, en particular, el campo de la radiodifusión universitaria. Esto en cada universidad, como sistema complejo, tiene un campo de la radiodifusión universitaria, con sus propias características como medio, sus prácticas, *habitus* e interacciones sociales, y los modos y maneras de transmitir información a través del lenguaje radiofónico, y construir discursos de conocimiento mediatizados y mediados para la transmisión, con una

57 Piaget *et al.*, *op. cit.*, 1981, p. 100.

58 Habermas, *op. cit.*, 1999, p. 165.

59 Pierre Bourdieu, *Capital cultural, escuela y espacio social*, México, Siglo XXI editores, 2008, y Pierre Bourdieu, *Razones Prácticas, sobre la teoría de la acción*, Barcelona, Anagrama, 1997.

60 Jean, Piaget, *El nacimiento de la inteligencia en el niño*, Barcelona, Biblioteca de Bolsillo, 2000.

61 Rolando García, *Sistemas Complejos, Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*, Barcelona, Gedisa, 2006.

62 Piaget *et al.*, *op. cit.*, 1981, p. 21.

finalidad, ya sea sobre divulgación de la ciencia o cualquier otro tema. Este espacio social, bien definido y circunscrito nos atrevemos a llamar “el campo de la radiodifusión universitaria”, donde se desarrolla acción comunicativa mediada y mediatizada para construir conocimiento y difundirlo o divulgarlo en forma de discursos con una racionalidad comunicativa, para una audiencia heterogénea; es decir, se construye una “radio cultura”, a partir de la acción discursiva radiofónica.

A partir de esta plática interdisciplinaria, definimos a la radiodifusión siguiendo, a Romo “desde lo técnico” y “lo simbólico”: es un medio electrónico, que transmite señales de audio a un público heterogéneo y masivo que comparten entre sí el interés de escucharlo, a través de la palabra hablada y la escucha, a partir de signos y significados convencionalizados a través del tiempo, con la característica de que necesita una estructura formal y compleja para funcionar adecuadamente. “La radiodifusión es un sistema porque tiene objetos definidos que son sus componentes o sus partes, con atribuciones o funciones específicas que se relacionan entre sí manteniendo unido el sistema”.⁶³

Entendemos desde Habermas⁶⁴ al proceso de construcción del mensaje o discurso comunicable en una interacción posible (de uno a uno o de uno a muchos), como acción comunicativa. Asimismo, la racionalidad comunicativa, es cierta lógica particular de ese entorno⁶⁵ (sistema y subsistemas), que marca las pautas, valores y le da forma y fondo al discurso en su elaboración mental, su construcción articulada como mensaje y en su decodificación al recibirlo o cómo pensamos que será recibido; es decir, desde sus procesos de producción, circulación y recepción. En la radiodifusión, a partir del posicionamiento sistémico y de la acción comunicativa, podemos situar que el lenguaje radiofónico es una parte del sistema y existe una racionalidad comunicativa de la acción comunicativa radiofónica.

Para poder describir la forma en la que se construye el mensaje o discurso de divulgación de la ciencia en las radiodifusoras, debemos pensar en la lógica de los sujetos que interactúan dentro del sistema. Debemos circunscribir el *habitus*, resumido en las prácticas, valores, trayectoria y el contexto de los participantes de dicho acto, en un espacio social determinado a partir de él, y que por, acción de dichas prácticas y la interacción de sus agentes, el campo y su *habitus* se reestruc-

63 Romo, *op. cit.*, 1989, p. 14.

64 Jürgen Habermas, *Teoría de la acción comunicativa: complementos y estudio previos*, México, Rei, 1993.

65 Habermas, *op. cit.*, 1999, 1992, 1993.

tura constantemente. Para ello emplearemos los conceptos de “campo” de Bourdieu⁶⁶ para circunscribir ese “espacio” que no es solamente un sitio, sino es un tiempo y un contexto. También empleamos el concepto de *habitus* desde el mismo autor, para dar cuenta de esas prácticas “estructurantes y estructuradas” que los agentes (sujetos) llevan a cabo dentro del campo como “estructuras objetivas, independientes de la conciencia y de la voluntad de los agentes, que son capaces de orientar o de coaccionar sus prácticas o sus representaciones”.⁶⁷

La teoría del *habitus* de Bourdieu es compatible con la de la acción comunicativa de Habermas; ambas unen el análisis crítico y el análisis mediato del discurso, que en el siguiente artículo plantharemos para explicar la recolección, codificación y análisis de datos de esta investigación.

Asimismo, en palabras de Bourdieu que nos ayudan a vincularlo desde la epistemología genética de corte constructivista, es que el propio Bourdieu declara que si él tuviera que “caracterizar su trabajo en dos palabras” se llamaría “*costructivism structuralism o de structuralism constructivism*”; es decir, constructivismo estructuralista o estructural constructivismo, muy diferente a “Sassure o a Levi-Strauss”.⁶⁸ Esto explicado por él en su libro *Cosas Dichas* dice así: “Por constructivismo, quiero decir que hay una génesis social de una parte de los esquemas de percepción, de pensamiento y de acción que son constitutivos de lo que llamo *habitus*, y por otra parte estructuras, y en particular de lo que llamo campos y grupos, especialmente de lo que se llama generalmente las clases sociales”.⁶⁹

Las condiciones sociales de los sujetos que comunican y hacia quién se comunican, dentro de un sistema y bajo las reglas de un campo, parten de la trayectoria de esos agentes y sus capitales, que desde Bourdieu, identificamos como capital social, económico, cultural, simbólico y político.⁷⁰ Bourdieu les llama “poderes fundamentales” son “disposiciones” que se adquieren por la posición que ocupan dentro del “universo social” y es un “*sense of one place*” que posiciona a las personas, en su “lugar” dentro del sistema y los subsistemas, y a partir de ahí se construye el *habitus* de los agentes, como dice Bourdieu “Así los agentes son distribuidos en el espacio social global, en la primera dimensión según el volumen global de capital

66 Pierre Bourdieu, *op. cit.*, 1997.

67 Pierre Bourdieu, *op. cit.*, 2000, p. 127.

68 *Idem.*

69 *Idem.*

70 Pierre Bourdieu, *op. cit.*, 2000, p. 177.

que poseen bajo diferentes especies, y, en la segunda dimensión, según la estructura de su capital; es decir según el peso relativo de las diferentes especies de capital, económico y cultural, en el volumen total de su capital”⁷¹

Por tanto en la radiodifusión el lugar que ocupan los diferentes agentes, tiene su “lugar” como productor, programador, locutor, director, etcétera, el capital que se tiene le provee de ciertas formas de entender o de “percibir” la realidad de ese “espacio social”, ese campo de acción, y bajo esas condiciones reproduce ciertas condiciones y “visiones del mundo”, tomándolas como “naturales”, “y se puede aún explicar en términos sociológicos lo que aparece como una propiedad universal de la experiencia humana, a saber el hecho que el mundo familiar tiende a ser *taken for granted*, percibido como evidente.”⁷²

Los agentes están en cada puesto por su trayectoria social (en muchos casos) y a partir del campo se hacen de su puesto y función radiofónica. Así, el *habitus* cae dentro de este sentido común (*doxa*), de ese conocimiento empírico que se desarrolla dentro del campo y como fruto de los capitales intrínsecos y de las interacciones sociales y de la propia construcción del sujeto. Es una relación dentro del espacio social y del campo.

Sobre la mediatización técnica la definiremos siguiendo a Krotz (2009), ya que este concepto es diferente pero complementario al concepto de la mediación. Entonces entenderemos en esta investigación como mediatización: Las articulaciones de la tecnología y el uso que se le da y como se conforman las prácticas sociales a partir de su uso⁷³. Es decir, cómo producimos mensajes a partir de la mediatización de la radiodifusión, la práctica desde el *habitus* de una tecnología electrónica, eléctrica, que emplea elementos análogos y digitales, para grabar, editar, reproducir y transmitir voz (bajo ciertos criterios específicos de fonogenia), música y efectos de sonido; además de elementos convencionalizados a partir del uso del medio (*fade in, fade out*, fondeo, cortinillas, puente, ráfaga, voz en *off*, audio frío, etcétera).

El lenguaje y su configuración social es con lo que se articulan los elementos de la mediatización; es decir, “las herramientas y los signos” es donde a partir idioma propio y el de la radiodifusión; es decir, de la mediación del lenguaje radiofónico, como parte de los esquemas cognitivos (capital simbólico y cultural) de la radiodifusión, construimos la información discursiva para las audiencias y para los propios sujetos dentro del medio.

71 *Ibid.*, p. 131.

72 *Ibid.*, p. 133.

73 Krotz, *op. cit.*, 2009, p. 31-32.

Así enlazamos en la mediatización, lo que dice Bourdieu con respecto del capital cultural entendido desde el constructivismo, como “construcción de conocimiento”, que está “basado en la acción” y “el hábito de los poseedores” que fueron “acumulando” en su entorno y en los diversos campos de acción, el conocimiento adquirido como capital cultural de la radiodifusión es visible en la mediatización, y se revela en las prácticas cotidianas a través del tiempo, de cada agente, así: “el capital cultural es un tener transformador en ser, una propiedad hecha cuerpo que se convierte en una parte integrante de la “persona”, un hábito. Quien lo posee ha pagado con su “persona”, con lo que tiene de mas personal: su tiempo”.⁷⁴

Así, a partir del capital cultural, y la mediatización y el uso del lenguaje aprendido (radiofónico, coloquial o de divulgación de la ciencia) usaremos como enlace para el lenguaje mediador, la visión de Lev S. Vigotsky del “sistema mediatizante” (al que llamaremos objeto mediador, para facilitar el manejo del mismo) desde la intervención de la mediación del lenguaje y los objetos para mediatizar (signo + herramienta). La mediación por el lenguaje la vemos como “función psicológica superior, o conducta superior, al referirnos a la combinación de herramienta y signo en la actividad psicológica”⁷⁵ ya que la principal función del lenguaje es la comunicación el contacto social ⁷⁶. Todo esto es compatible con la acción comunicativa y la racionalidad Comunicativa de Habermas.

Para dar cuenta de la comunicación mediática e interpersonal en el sentido de transmisión de mensajes, entiéndase de radiodifusión, y diferenciarla de la interacción social y del contacto interpersonal, usaremos las definiciones de comunicación, su mediación y sus niveles desde la perspectiva de Klaus Bruhn Jensen, quien maneja 4 niveles, que en nuestras propias palabras resumimos como cara a cara (uno a uno), medios de comunicación tradicionales (uno a muchos), medios a través de internet (muchos a muchos) y el internet de las cosas.⁷⁷

Nos referimos en esta investigación como acción discursiva radiofónica a la acción comunicativa dentro de 3 niveles de comunicación en del campo social y las interacciones sociales: operativizando el término de acción comunicativa de Jürgen Habermas y en conjunto con la epistemología genética constructivista de Piaget —desde los esquemas de acción— que es “piedra fundacional”⁷⁸ de su teoría. La “implicación

74 Pierre Bourdieu, “Los tres estados del capital cultural”, en *Revista Sociológica*, Año 2, Otoño (5), 1-6., 1987, p.2.

75 Vigotsky, *op. cit.*, p. 89.

76 Vigotsky, *op. cit.*, p. 26.

77 Jensen, *op. cit.*, 2014, p. 16-24.

78 García, *op. cit.*, 2000, p. 78.

entre acciones” es un nombre que se le asignó a las inferencias, y es la base de una “lógica de la acción”, que precede a la “lógica” que se desarrolla con el lenguaje.⁷⁹ Así, el ser humano, desde su nacimiento, es un organismo entendido como una totalidad biológicamente estructurada, como un sistema abierto, y cuya perduración (conservación) depende de sus interacciones con el medio ante el cual tiene posibilidades de actuar, y eses actuar, aunque limitado, son “los esquemas de acción”. García plantea que Piaget adoptó como categoría básica inicial a la acción, la cuál sería la piedra fundacional del constructivismo epistemológico.⁸⁰

A su vez, inserta u observable en la acción social en Campos, de la teoría de los campos sociales de Bourdieu como el proceso (acción) de construir y producir un mensaje estructurado, con base en el conocimiento previo (y nuevo) del sujeto. Así la interacción del humano con el entorno está mediada por: 1.- Las estructuras organizativas y 2.- Las invariantes funcionales del intelecto⁸¹ y añadimos que con coherencia y racionalidad comunicativa como dice Habermas,⁸² para un público determinado desde la plataforma bio-psico-social del sujeto, que se interrelaciona socialmente o que interactúa con otros sujetos y objetos, dentro de un sistema y sus respectivos subsistemas.⁸³

Esto sucede en un campo de acción, realizado por ciertos agentes, que los estructuran desde su *habitus* como lógica de actuación en la que están inmersos y en un contexto determinado por su entorno.⁸⁴ Con el lenguaje como “sistema mediatizador” llamado por nosotros “objeto mediador”, que surge de la crítica y ampliación de la teoría de Piaget por parte de Vigotsky,⁸⁵ así el sujeto (agente) construye discursos para la radio, desde su racionalidad comunicativa, atendiendo a su *habitus*, bajo las premisas que el propio campo le ha establecido y que ha aprendido desde su formación en el campo y la academia; es decir, su capital simbólico. Para mayor claridad cito a Jurgén Habermas textualmente: “Este concepto de racionalidad comunicativa... tiene un habla argumentativa en que diversos participantes superan la subjetividad inicial de sus respectivos pun-

79 Jean Piaget, *El nacimiento de la inteligencia en el niño*, Barcelona, Biblioteca de Bolsillo, 2000, p. 100.

80 *Idem.*, pp. 97-98.

81 *Idem.*, pp. 14-15.

82 Habermas, *op. cit.*, 1999, p. 56.

83 García, *op. cit.*, 2000, p. 90.

84 Bourdieu, *op. cit.*, 1997, p. 66.

85 Vigotsky, *op. cit.*, p. 89.

tos de vista y merced a una comunidad de convicciones racionalmente motivada se aseguran a la vez de la unidad del mundo objetivo y de la intersubjetividad del contexto en que desarrollan sus vidas”⁸⁶

Así la racionalidad comunicativa tiene que ver no sólo con capacidad de construcción propia e individual del conocimiento, sino también al consenso no sólo en términos de acuerdos, sino de incorporación de los saberes, diría Piaget, en procesos de asimilación y acomodación que permiten el avance dentro de la construcción del conocimiento. Citando a Habermas: “Llamamos racional a una persona que interpreta sus necesidades a la luz de los estándares de valor aprendidos en su cultura; pero sobre todo, cuando es capaz de adoptar una actitud reflexiva frente a los estándares de valor con que interpreta sus necesidades. Los valores culturales, a diferencia de las normas de acción, no se presentan con una pretensión de universalidad”⁸⁷

De esta manera con base en las interacciones sujeto-objeto, sujeto-sujetos, entendemos la acción comunicativa como el pilar de la construcción del conocimiento, que es posible gracias a las invariantes del conocimiento del sujeto que como ente bio-psico-social, desarrolla y ejecuta desde los estadios más primitivos de la infancia hasta la edad adulta; en el caso particular de esta investigación, la construcción del conocimiento que se genera para divulgación científica.

Estudio regional desde la teoría de sistemas y sistemas complejos

Al hablar de una investigación sobre un fenómeno, partiendo de la epistemología genética de Piaget y la teoría de los sistemas complejos de García, nos lleva a hacerlo desde el paradigma de la complejidad. Parte de la tarea de esta investigación es conceptualizar y delimitar el universo de estudio, por lo cual, es pertinente definir conceptos que por ser tan obvios o de uso frecuente, pasamos por alto, como lo es el concepto de región, que en esta investigación usamos desde un posicionamiento de teoría de sistemas y que es parte de la “moderna o nueva geografía.”⁸⁸

Esto es pertinente, porque vamos a hablar de dos regiones que son muy importantes en México y en particular del estado de Coahuila de Zaragoza: la sureste y la laguna. Así lo afirma Carabaza; Aguilar y Chong (2011), al platicar sobre el estado de Coahuila, destacan que es el

86 Jürgen Habermas, *Teoría de la acción comunicativa I, Racionalidad de la acción y racionalización social*, México, Taurus Humanidad, 1999, p. 27.

87 *Idem.*, p. 39.

88 José Manuel Mateo Rodríguez y Manuel Bollo Manent, *La región como categoría geográfica*, México. UNAM-CIGA, 2016, p. 41.

[...] tercer estado más grande del país[...]dividido en 5 regiones geoeconómicas con características muy particulares tanto en su economía, como patrones culturales[...]En cada una de estas regiones destacan una o dos ciudades que concentran la mayor actividad económica, política, social, educativa y mediática.⁸⁹

El estado de Coahuila de Zaragoza, según cifras del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, representa el 7.73% del territorio nacional, su población es 90% urbana y 10% rural, las actividades económicas se concentran en su mayoría en los sectores de la industria (la manufacturera principalmente) y servicios, es decir: secundario (53.6%) y terciario (43.9%); la aportación al producto interno bruto (PIB) nacional representa el 3.4%. El promedio de escolaridad de la entidad es de 9.9 años; el total de su población es de 2 954 915 habitantes, que equivale al 2.5% del total del país. Saltillo tiene 807, 537 habitantes y Torreón 679 288. Ambas son las dos poblaciones con mayor número de habitantes en Coahuila.⁹⁰

Ambas regiones, han tenido una cierta rivalidad (desde la Laguna) que puede rastrearse “en papel” desde el 6 de octubre de 1988, donde se plantea la creación del “Estado de la Laguna”, que engloba parte de Durango y Coahuila, en dónde enfatizan entre otras cosas: el pretendido abandono de la región por la lejanía de los centros de los gobiernos estatales...limita la celeridad de los trámites administrativos... por lo reducido de los recursos económicos que esos gobiernos y de la federación destinaban a la Comarca Lagunera, porque antes preferían invertirlos en las ciudades capitales.⁹¹ Son algunos de los reclamos de esta propuesta con un fuerte empuje desde los empresarios “laguneros”. Entonces, esa rivalidad está cimentada en general desde lo político-económico, más que entre las comunidades.

En cuanto a lo identitario, algunas de estas diferencias, se pueden notar al fuerte sentido de autoidentidad de los “laguneros” y los valores que lo identifican: “trabajadores” y “orgullo lagunero”; por ello, antes que definirse por el topónimo de su municipio, se utiliza el de la región: “Laguneros”, esto porque las personas de los municipios que integran la Laguna de Durango y la Laguna de Coahuila confluyen en “lugares,

89 Julieta Carabaza, Andrea Aguilar y Blanca Chong, *La investigación en Comunicación en Coahuila*, Saltillo, Universidad Autónoma de Coahuila, 2011, p. 7.

90 Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, *México en Cifras: Coahuila de Zaragoza*, México, 2019, consultado en <<http://bit.ly/2OWATB4>>.

91 José Luz Ornelas López, “Breve reflexión histórica sobre la creación de los Estados: A propósito de la quimera Estado de la Laguna”, (10-41), en Chong López, Blanca y Ornelas López, José Luz (coord.), *Problemáticas de la región y la nación desde la Laguna*, Cuerpo Académico Sociedad, Comunicación y Cultura, FCPyS-UA de C, 2017, p. 10.

costumbres, tipo de entretenimiento, deporte, religión, celebraciones, cultura, etc.”; además de tener en común el autodenominarse como “gente alegre, responsable, fiestera”, etcétera.⁹²

Saltillo es el centro de la zona Sureste y ha sido siempre catalogada de una ciudad “cerrada” con gente de un alto “conservadurismo, apatía y cerrazón social”, arraigado desde la época porfirista; según el historiador Javier Villareal Lozano⁹³ esta ciudad de 442 años de edad, es la capital de Coahuila y según Beltrán, características propias de los Saltilloenses son ser una sociedad “conservadora” y con una marcada “separación de clases sociales... cierta aristocracia”, pero también está presente la cultura tlaxcalteca.⁹⁴

En el ámbito de la oferta de medios de comunicación en Coahuila, según el Instituto Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (IFT) en cuanto a Radio y TV, existen 65 concesiones otorgadas en el Estado para televisión, de las cuales 4 son de tipo público y 1 social. Saltillo tiene 14 de las cuales 3 son de carácter público y las demás comerciales. Torreón tiene 15 de ahí 1 es de carácter público. En radiodifusión son 103 concesiones de Radio AM (11) y FM (92); de ahí 29 son de tipo público, social y permisos (no hay comunitarias). En Saltillo hay 16 estaciones de ahí 3 en AM y el resto en FM, 4 de tipo público, social y permiso y 11 comerciales. En Torreón 17 estaciones, 2 en AM y 15 en FM, de ahí 6 de tipo público y social.⁹⁵ En las dos ciudades se concentra la mayor parte de las estaciones de radio, seguidas de Piedras Negras y Acuña.

Los sistemas radiofónicos de Coahuila. La radio universitaria en Saltillo y Torreón

Según Sadi, en el cuadrante del FM en la comarca lagunera, de 25 concesionarios en Frecuencia Modulada, existen seis que son “no comerciales”; es decir, de concesión de tipo pública o social, que dependen de

92 Blanca Chong López; Hilda Georgina Hernández Alvarado; Roberto López Franco; Juan Carlos, Hernández; José Luz Ornelas López y Alfredo Morales, “Torreón en el identitario de lo Lagunero”, en Hilda Georgina Hernández Alvarado, coord., *Como La Laguna ninguna. Identidades y redes semánticas naturales*, Cuerpo Académico Sociedad, Comunicación y Cultura, FCPyS-UA de C., 2012, p.43-55.

93 Ríos, Armando. “¿Cómo ven los visitantes a los saltilloenses”, en *Vanguardia*, 25 de julio, versión Web, disponible en <<http://bit.ly/2P9nc1Q>>, 2017.

94 Esther Beltran Rosa, “El ser social saltilloense”, en *Vanguardia*, 2017, disponible en <<http://bit.ly/2YOWnEi>>.

95 Instituto Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión IFT,b. “Listado de Radiodifusoras AM yFM”, archivo Excel en línea, Instituto Federal de Telecomunicaciones, México, IFT, 2019), disponible en <<http://bit.ly/2N8kUNP>>.

universidades o de asociaciones civiles o de gobiernos municipales o estatales, de las cuales son pertenecientes a universidades cuatro de las que nos interesan, tres ubicadas en Torreón.⁹⁶

En la ciudad de Saltillo, en el rubro de las radios culturales, existen cinco radiodifusoras: una cultural, la del gobierno del estado y tres universitarias, todas de instituciones públicas.

La oferta cultural o alternativa en la radiodifusión en México es aún muy baja con respecto a la oferta comercial, en todo el país existen 2027 títulos de concesión para radiodifusión, 1448 son de radio comercial y de ahí 579 son concesiones públicas, sociales, sociales comunitarias, permisos e indigenistas.⁹⁷ Esta diferencia es histórica y se ha ido acortando poco a poco. Pero aún así la legislación permite a la radio comercial, obtener recursos y lucrar con su concesión, y mientras las “otras radios” no pueden hacerse de recursos que no sean los que asigne la propia institución o asociación civil.

Limitaciones del método

Realizamos 21 entrevistas semiestructuradas (para análisis del discurso) y 21 cuestionarios de preguntas abiertas para datos de corte general, valorativos y que nos den una pista sobre su trayectoria social y capitales. Cubrimos cinco de las seis radiodifusoras universitarias de AM y FM de Coahuila, distribuidas en Saltillo (3) y en Torreón (3). Entrevistas a los directivos, jefes de departamento, operadores, locutores, productores y programadores de cinco de las seis radiodifusoras universitaria en Coahuila, lo nos permitió un acercamiento a las prácticas cotidianas de producción y programación radiofónica y en particular a la producción para divulgación de la ciencia, que es uno de los pendientes de producción de las radios universitarias, cuando creeríamos debiera ser una constante.

Las entrevistas buscan abarcar categorías de análisis que hemos mencionado anteriormente: Habitus / acción mediata, divulgación de la ciencia, lenguaje radiofónico, acción comunicativa/racionalidad comunicativa. Lo que nos interesa es: 1.-Quién detenta el poder en la práctica discursiva de divulgación de la ciencia: ¿quién produce?, ¿los científicos, los radiodifusores -periodistas- o existen divulgadores especializados?

96 Jorge Sadi Durón, “Diagnóstico de Audiencia Radiofónica Cultural en la Comarca Lagunera 2016”, en B. y Chong López, *Problemáticas de la Región y la nación desde la Laguna*, Torreón, Coahuila, México, Universidad Autónoma de Coahuila, 2017, p. 101.

97 Instituto Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión IFT, a. “Listado de Radiodifusoras AM y FM”, Archivo Excel en línea, Instituto Federal de Telecomunicaciones, México, IFT, 2019, disponible en <<http://bit.ly/2N8kUNP>>.

2.- Cómo se da la interacción entre los agentes tanto radiodifusores como científicos o divulgadores, buscando si las prácticas y definir si existen prácticas de interdisciplinariedad como comunidad emergente; 3.- El origen y la selección de las fuentes de información y conocimiento al momento de elaborar productos radiofónicos (es conocimiento surgido de investigaciones propias y de la región o es divulgación de alguien más); 4.- Quien decide que se dice y el cómo se hará el discurso, los temas, etcétera. 5.- La libertad de los agentes y la apertura de la radiodifusora para crear y distribuir el discurso de divulgación de la ciencia.

Algunas de las limitantes de la metodología de esta investigación, son fundamentalmente que dependemos de los discursos de los agentes y su memoria. La observación directa es limitada, ya que la producción además de escasa es volátil; es decir, no tienen fechas exactas u horarios en los que se pueda coincidir para observar directamente los momentos exactos de las prácticas de producción. La ventaja fue que en el acercamiento a los diversos actores, se cubrieron todas las áreas de operación, producción, programación e incluso dirección de las estaciones de radio universitaria. Tuvimos así una oportunidad única de ver una misma realidad desde los diversos puntos de vista organizacionales y jerárquicos. Por tanto, se complementan y se puede reconstruir con base a los discursos y la complementariedad de los productos radiofónicos escuchados, así como a los videos “posteados” en redes sociales, dónde se ve directamente la acción y práctica radiofónica durante la transmisión.

Confiamos en que gracias al método del análisis del discurso y análisis mediato del discurso, podremos organizar de modo coherente y articulado, lo que se dice, lo que se hace y lo que se dice que se hace, con lo que no se dice que se hace.

Algunos aspectos que arrojan de manera preliminar los cuestionarios y algunos detalles de la observación y acercamiento al campo de la radiodifusión universitaria.

De la investigación

Como ya hemos referido la divulgación de la ciencia en la radiodifusión de Coahuila, es un espacio social en el que confluyen tres campos: la radiodifusión, la academia (ciencia) y la administración universitaria. La investigación buscó en el campo de la radiodifusión universitaria en Coahuila y se centró en los agentes de la producción,

programación y transmisión de contenidos en radiodifusión, incluidos en algunos casos colaboradores que explícitamente dicen hacer divulgación de la ciencia, sean remunerados o no.

En la ciudad de Torreón, Coahuila, la radio universitaria tienen presencia en tres universidades, 1 pública y 2 privadas a saber: 1.- La radio de la Universidad Autónoma de Coahuila: “89.5 FM Radio Universidad”, de carácter público 2.- La radio de la Universidad Autónoma de la Laguna: “98.7 FM Frecuencia UAL” de carácter privado (concesión de tipo social) y la Radio de la Universidad Millennium internacional: “101.9 FM Millennium Internacional” de carácter privado.

En la ciudad de Saltillo, tres estaciones todas de universidades públicas: 1.-El instituto Tecnológico de Saltillo con “Radio Tec XHINS 100.1 FM”. 2.- La segunda es “XESAL 1220 KHZ AM Radio Universidad Agraria” de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro y por último 3.- La Radio de la Universidad Autónoma de Coahuila “104.1FM Radio Universidad”. La única estación que tuvimos que sacar de la investigación fue Milenium Internacional, al presentar reiteradas negativas para su estudio y al enterarnos que sólo una persona que opera y trabaja en ella de manera esporádica y sin horarios definidos. El rector de la institución que también es director de la radio, no fue posible contactarlo, y la universidad fue renuente a dar información al respecto. Por otro lado, debemos destacar que la Universidad Autónoma de Coahuila contempla a sus dos radiodifusoras como parte del “Sistema Universitario de Radio”, que las engloba, pero también le da un carácter particular y de red, comparten algunos programas, producciones y contenidos como spots, cápsulas, música, un organigrama similar, funciones, entre otros aspectos.

Hallazgos preliminares

Además de los consabidos problemas sobre recursos económicos y humanos para producir divulgación de la ciencia, hay además una falta de sistematización y de interacción o trabajo interdisciplinario entre los que producen discursos de radio y los que tienen el conocimiento de la ciencia.

Los divulgadores capacitados son normalmente escasos, o no participan en radio (por falta de tiempo, interés o estímulo), o no dominan el lenguaje radiofónico, no están capacitados para ello y actúan de modo empírico. Es decir, no hay una interdisciplinariedad para generar discursos de divulgación de la ciencia en radio, y las practicas de construcción de conocimiento para divulgación de la ciencia en radio son,

generalmente, producto de la buena voluntad del científico que llega a participar en la radio, o del interés de la radio por tener material; eso y la invitación que se hace a los científicos, investigadores, docentes y personal de la universidad, aunque no sea fructífera siempre.

El trabajo de guionismo es prácticamente inexistente, se reduce a una escaleta (lista de pasos a seguir en el programa en vivo) y la construcción del guion literario (el de contenido) sólo está en manos del científico o del productor del programa que colabora en la estación. El productor de la estación suele ser sólo una guía que aconseja en aspectos de locución y cuando hay más acercamiento, de cierto tratamiento periodístico al discurso del científico, pero sin ir más allá; es decir, consejos sobre “cómo decir” algo de su discurso que no se entiende y cómo debe decirse en radio. Esto no es en todos los casos, pero la generalidad, es que quien produce es quien se responsabiliza de su discurso y no hay un trabajo más que de acompañamiento ocasional, cuando lo hay.

El departamento de producción (o los productores) se relegan a satisfacer necesidades de grabación y edición de audios. Programación a mantener el orden de los spots oficiales, y los horarios de los programas y música, no a desarrollar un “discurso lógico” de programación de la radio. En gran parte de los casos, los operadores deciden que música es la que sale al aire; es decir, programan. También toman la decisión del orden, variedad y cantidad de las “capsulas de ciencia” que aparecen, (cuando las hay); ellos a su libre albedrío disponen, transmiten o no, los contenidos de divulgación de la ciencia (o cualquier otro) de los bloques de spots. Otra constante es que los trabajadores realizan más de una función de la que su “puesto” le asigna, y la remuneración es la misma. En algunos casos, incluso no hay un organigrama claramente definido dentro de la radio, salvo el puesto del director.

Los esfuerzos de los distintos departamentos se enfocan exclusivamente en sus funciones primarias y en el día a día, con cierta planeación derivada de las agendas de efemérides, culturales, sociales, entre otras, de la universidad. No hay un departamento especialmente designado para “producir y divulgar la ciencia” dentro de las estaciones. En el mejor de los casos hay una persona o dos, asignadas a hacer labores de divulgación, y concentrada en un programa o dos, y/o en hacer cápsulas o entrevistas en el mejor de los casos, y sin recursos asignados para ello. Esto se convierte en un esfuerzo extraordinario y no en una actividad recurrente y planificada.

Los agentes saben que es escasa la divulgación de la ciencia, son conscientes de la necesidad de dar a conocer las investigaciones de sus respectivas Universidades, pero la respuesta es similar en todas: faltan recursos (económicos y humanos), tiempo, contacto con los departamentos de la universidad dedicados a ello (cuando los hay) y de acercamiento a los científicos. Sólo que no hay esos acercamientos, muchas veces es la misma falta de recursos y tiempo o por la dinámica de la radiodifusión que no se detiene, o por el desánimo o desinterés de las áreas de ciencia, tecnología o los científicos que no fructifican estos esfuerzos. Las prácticas de producción están desligadas de la interdisciplinariedad para construir conocimiento, y está a nivel de participación ocasional y de buena voluntad.

La agenda de eventos científicos de cada escuela o facultad, es el principal motor de las producciones sobre divulgación de la ciencia de los programas de contenido, más parecido a periodismo radiofónico. La capsula informativa (conceptual y descriptiva) y la entrevista, son los dos formatos más recurrentes para la producción y programación de la divulgación de la ciencia; y por supuesto las producciones de intercambio con otras universidades o de organismos externos como Radio Canadá, Radio UNAM, Radio Educación, etcétera, y forman parte de redes de colaboración como La Red de Radios Universitarias de México (RRUM, Antes SINPRIES), aunque mucho del material no es propiamente divulgación, sino programas de corte educativo donde se tocan temas de ciencia, muy valiosos e interesantes, pero a nivel general, al estilo del “sabías qué...” y otros esquemas de “datos interesantes”.

Los entrevistados, en su mayoría las autoridades universitarias ven a la radio como un recurso importante, sino más como un gasto administrativo, o una actividad extra de la universidad a modo de difusión de la cultura exclusivamente, o como “rockola”.

Los trabajadores de la radiodifusión, están conscientes del papel y la importancia del medio de comunicación para con la sociedad y de que los universitarios, (científicos, estudiantes, docentes, administrativos, autoridades) deberían estar más comprometidos o inmiscuidos en ella. No sólo ser audiencia, sino también participar activamente. Les desconcierta en muchos casos la escasa importancia que le procuran las autoridades y en algunos casos hasta el alejamiento o el desinterés, así como de la falta de un acercamiento de los demás departamentos incluidos los de divulgación de la ciencia.

Los principales valores señalados por los 21 entrevistados en el cuestionario aplicado antes de la entrevista semiestructurada, presentó los siguientes datos: la muestra incluyó 11 mujeres y 10 hombres, en su mayoría estudiaron a nivel licenciatura 15, en maestría cinco, y preparatoria uno, la carrera más frecuente fue comunicación 14 de 21. Han estado trabajando en medios públicos específicamente Radio 16 de 21, y 5 en varios medios. Las edades oscilaron entre 26 a 74 años. La clase social más frecuente fue D+ (6,800 a 11,599 pesos de ingresos mensuales) ya que entrevistamos en mayoría puestos de jefaturas; la más alta C+ (35,000 a 84,000) estuvo entre directivos y personal con mucha antigüedad y la más baja D (2,700 a 6,799) en los operadores.

Debemos aclarar que muchos de los que trabajan en radio, combinan sus actividades con otros trabajos y tomaron los ingresos como matrimonio de base, eso no refleja el sueldo individual. El estado civil: 11 casados, nueve solteros y un divorciado.

En cuanto a valores personales y profesionales, los más recurrentes fueron: honestidad, responsabilidad, respeto y compromiso. Conocimientos del lenguaje radiofónico de básico a intermedio, y de divulgación de la ciencia básico a experto.

Organizacionalmente dos estaciones no tienen un organigrama definido. En todas las estaciones los miembros cumplen en su mayoría de dos a cuatro funciones extra de su puesto asignado.

Conclusiones

En este acercamiento podemos observar que los trabajadores de las radios universitarias tienen las nociones básicas sobre ciencia y su divulgación o periodismo científico, así como el conocimiento para desarrollar sus labores de radiodifusión. En algunos casos hace falta capacitación sobre cuestiones tecnológicas del uso de equipo y software, pero no es la regla general. Todos refirieron que hace falta más capacitación en general sobre temas de divulgación de la ciencia. Cada caso en particular es distinto, pero en cuanto a la planeación de la divulgación de la ciencia, desde la producción como un discurso ordenado e interdisciplinario y desde el lenguaje radiofónico, así como desde el lenguaje científico adaptado para su divulgación a los “no científicos”, estructure estrategias de comunicación, información y conocimiento, para programar a manera de discurso integral de la programación de cada estación, que no se da.

Las prácticas habituales de radiodifusión incluyen la multitarea; es decir, que los puestos asignados en el papel o el organigrama, suelen ser rebasados en su mayoría por la cantidad de funciones que se realizan. En otros casos, hay puestos que no se tienen cubiertos, por falta de personal o de recursos económicos para desarrollarlos, que se traduce en falta de equipo, material, y sobre todo tiempo. También podemos ver que en unos casos no se cuenta con un organigrama y las radiodifusoras dependen de los presupuestos de otros departamentos, con esto no hay libertad de asignar recursos para divulgación de la ciencia o casi cualquier otro tema.

La falta de tiempo, tiene que ver con las actividades propias de una estación como producir *spots*, cápsulas, preparar programación, apoyar a los colaboradores a grabar material para sus programas: vestidos, *spots*, capsulas y programas grabados para fechas posteriores (meterse en cabina, grabarlos y editar, no propiamente con el guion). No hay recurso humano designado exclusivamente a labores de divulgación de la ciencia. Sólo participaciones entusiastas en algunos casos.

La producción y programación se va en “automático”, dedicar los pocos recursos a otras actividades que no sean las básicas para sacar la estación en tiempo y forma con las exigencias legales y los compromisos propios de la estación, es complicado. Las reuniones de trabajo regularmente son en tiempos muertos o de comida. Las juntas son regulares, pero se tocan también temas administrativos y laborales. En cuanto a juntas de producción y programación, muchas veces se cae en los asuntos de agenda cultural como son: “efemérides”, “campañas de concientización”, “difusión cultural”, “personajes históricos”, etcétera.

Algo que con la simple observación notamos es que no hay guionistas, hacer guiones cobra tiempo y recursos. El trabajo de producir discursos articulados desde la lógica del medio, corre por cuenta de los propios colaboradores de los programas (ajenos a la radiodifusora, y a la comunicación en general); es decir, entusiastas de la universidad y de instituciones externas.

El trabajo de preproducción es realizado generalmente fuera de la estación y los colaboradores llegan y graban de inmediato. Se hacen ajustes en cabina en cuestiones mínimas. Pero no hay trabajo interdisciplinario propiamente, sino que se trabaja en la marcha, en la producción. En postproducción sólo se dan últimos detalles o se cortan los errores. Esto da espontaneidad, pero no siempre es lo óptimo, sobre todo al trabajar lenguaje científico que puede ser rebuscado y complicado de explicar. Pero el

peso de la producción de programas de radio, recae en la participación de colaboradores externos a la radiodifusora. Las estaciones con el personal que tienen, producen programas hasta donde les es posible.

En la realidad, el equipo de trabajo en las radiodifusoras es el mínimo requerido para poder operar y a veces por debajo del mínimo. Pero aún así se cumple con el trabajo de sacar las radiodifusoras adelante por el gusto de hacer radio y la responsabilidad con la universidad y los radioescuchas. Una característica en particular es que ninguna tiene un noticiero propio por los gastos que implica desarrollarlo. Mucho de lo que se produce son programas de corte educativo que abordan temáticas de interés desde la perspectiva de las ciencias que estudian esos fenómenos, (psicología: depresión; economía: impuestos; astronomía: hoyos negros; etcétera), pero no son propiamente de divulgación de la ciencia, sino que es periodismo científico o educativo, su valor radica en ser un acercamiento a la ciencia, aunque no se cumpla con el “divulgar” las investigaciones de los científicos locales. Pero eso no exenta de la necesidad de hacerlo.

En el caso de producciones externas que se obtienen por intercambio con otras radiodifusoras del país y del extranjero o de instituciones gubernamentales (CONABIO, UNAM, Radio Educación, IMER, Radio Canadá internacional, etcétera) son muchos de corte educativo, cultural, infantil, artístico, pero no propiamente de divulgación de la ciencia. En promedio los programas propios de divulgación de la ciencia van de uno a dos. Contando las capsulas como si fueran un programa tendríamos 3, ya que es en cápsulas y en microprogramas de entrevistas, o en entrevistas convertidas en cápsulas, o como parte de programas de revista o temáticos, es donde se tiene mayor presencia de divulgación de la ciencia.

En los programas propiamente producidos por las escuelas y facultades o por las carreras de cada universidad, se tienen mayormente temas de agenda estudiantil y universitaria propios de su entorno; aunque también se tocan temas referentes a lo que estudian y ven en su contenido curricular. Aclaremos que en ese sentido hay un cierto acercamiento a la ciencia a partir de estos programas educativos que enseñan la construcción conceptual de la ciencia a partir de ciertos problemas y temáticas, pero, no son propiamente programas pensados y elaborados para la divulgación de los hallazgos de las investigaciones de la ciencia de las universidades en sí. Nos acercan a los investigadores, a modo de periodismo de la ciencia. Eso no les resta importancia, pero, no podemos incluirlos como “divulgación de la ciencia” sino que “tocan temas

científicos” de la misma forma en que se hace el periodismo científico en los medios comerciales a modo de tópicos y como una entrevista. En algunos programas se habla de temas científicos, dando datos “curiosos” o conocimientos referidos a la ciencia en la cotidianidad. Son acercamientos interesantes y útiles. Pero no es una constante, sino destellos.

En cuanto a la programación, podemos apreciar desde el primer acercamiento que no hay una planificación de la programación como discurso integrador de la estación de radio hacia el radioescucha. Se programa música en los espacios desocupados, pero en muchos casos son los operadores quienes toman la decisión de qué música programar con base, a cierto género que va en esa hora. Los bloques de corte a spots, la principal preocupación son pasar y cumplir con los tiempos oficiales del Instituto Nacional Electoral (INE) y de gobernación (*La hora Nacional*, el programa del Consumidor, etcétera) y la identificación de la estación. A partir de ahí en la mayoría de las estaciones los operadores seleccionan que *spots* o cápsulas van a pasar, en que frecuencia. Pero los criterios de selección son: el gusto, la repetición y el tiempo.

El espacio designado a los programas si bien se busca que sea adecuado a la audiencia a la que se transmite, al no tener datos sobre quién escucha y a qué horas, el cálculo se hace con base en las llamadas telefónicas y interacción en redes que se tenga con los programas. A prueba y error y con la intuición radiofónica, y el sentido común, se proponen horarios y días de transmisión para los programas. Además de la disponibilidad de los colaboradores que hacen los programas. Falta una sistematización de la programación como discurso radiofónico. En las diversas estaciones de radio hay una variedad amplia de contenidos, y la música se programa pensando en la audiencia meta de las estaciones. Las barras programáticas varían de las que son, en su mayoría, musicales y las que tienen mayoría contenido hablado y las intermedias. El balance entre uno y otro tiene que ver con la cantidad de colaboradores que desarrollan programas en cada estación.

Existe conciencia de que es importante la divulgación de la ciencia y muchos expresan la falta de material y programas. El problema de la falta de recurso humano y a veces, de la indiferencia o apatía de los científicos para acercarse a la radio, incluso del desconocimiento de la existencia del medio. Se les invita pero los científicos, incluso, no van a entrevistas. Hace falta incursionar en otra investigación sobre el porqué

los científicos no quieren participar en la radio universitaria. Aunado a la apatía de algunas autoridades y la falta de recursos, la producción de la divulgación de la ciencia se vuelve complicada.

Esto es un acercamiento a la Radio Universitaria en Coahuila. Falta analizar el discurso que nos develará parte de las prácticas de producción, y programación de las radios universitarias de Coahuila a partir del habitus de sus acciones comunicativas y el discurso que construyen en su cotidianidad como acción discursiva radiofónica en la radio cultura.

Referencias

- Almaguer Kalixto, P. E., *Cibercultur@ e Investigación-Acción Participativa: intersecciones metodológicas para el desarrollo de comunidades emergentes del conocimiento Local. Estudios sobre las culturas contemporáneas XIX(37)*, 2013, pp. 129-164.
- Behar Rivero, Daniel S. *Metodología de la Investigación*. Ediciones Shalom. Argentina, 2008.
- Beltrán Rosa Esther, *El ser social saltillense*, Vanguardia, 2017, <http://bit.ly/2YOWnEi>.
- Bourdieu, Pierre, *Razones Prácticas, sobre la teoría de la acción*, Barcelona, Barcelona, España, Anagrama, 2003.
- _____, *Cosas Dichas*. Barcelona, España: Gedisa, 2000.
- _____, *Capital cultural, escuela y espacio social* (octava edición ed.), México, Siglo XXI editores, 2008.
- _____, *Razones Prácticas, sobre la teoría de la acción*, Barcelona, España, Anagrama, 1997.
- _____, *Los tres estados del capital cultural*, Revista Sociológica, Año 2, Otoño, (5), 1-6, 1987.
- Carabaza, J., La radiodifusión en la Región Sureste de Coahuila. En J. Carabaza, *Voces, textos e imágenes* (págs. 223-259). Saltillo, Coahuila, México: Universidad Autónoma de Coahuila/ Facultad de Ciencias de la comunicación, 2008.

- Carabaza, Julieta., Aguilar, Andrea., & Chong, Blanca. *La investigación en Comunicación en Coahuila*. Saltillo, Universidad Autónoma de Coahuila, 2011.
- Chong López, Blanca; Hernández Alvarado, Hilda Georgina; López Franco, Roberto; Hernández, Juan Carlos; Ornelas López, José Luz y Morales, Alfredo. Torreón en el identitario de lo Lagunero. (43-57) en Hernández Alvarado, Hilda Georgina (Coord.), *Como La Laguna ninguna. Identidades y redes semánticas naturales*, Cuerpo Académico Sociedad, Comunicación y Cultura, FCPyS-UA de C, 2012.
- Cornejo Portugal, I., *La radio cultural indigenista en México: dilemas actuales*, Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, 52(209), 2010, pp. 55-62.
- Corona, Lilia, "La radio en México toma un nuevo aire", *Expansión*, México Jueves 15 de febrero, 2018, recuperado: <http://bit.ly/2OUH7RW>.
- "Red de radios universitarias de México celebra tercer encuentro La rectora de la UAIS. María Guadalupe Ceceña, estuvo como invitada especial en este evento", *Debate*, Los Mochis, 01 de junio, 2018, recuperado <<http://bit.ly/2YOSPCd>>.
- García, Rolando, *El conocimiento en construcción*, Barcelona, España, Gedisa, 2000.
- García, Rolando, *Sistemas Complejos, Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*, Barcelona, Gedisa, 2006.
- Habermas, Jürgen. *Teoría de la acción comunicativa II, Crítica de la razón funcionalista*. México: Taurus Humanidades, 1992.
- _____, *Teoría de la acción comunicativa: complementos y estudio previos*, México, Rei, 1993.
- _____, *Teoría de la acción comunicativa I, Racionalidad de la acción y racionalización social*, México, Taurus Humanidad, 1999.
- Hinojosa, Lucila., Chong, Blanca., y Olvera, Juan, "Las Ciencias de la Comunicación en el Noreste de México: Una mirada a la institucionalización del campo", en C. Morado y L. Hinojosa, *Las Ciencias Sociales en el Noreste de México*, (31-58), Monterrey, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Autónoma de Nuevo León, 2015.
- Instituto Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión IFT, a., "Listado de Radiodifusoras AM yFM." Archivo en línea, Instituto Federal de Telecomunicaciones, México, IFT, 2019, recuperado en <http://bit.ly/2N8kUNP> Revisado 20 02 2019.

- _____, b., "Listado de Radiodifusoras AM yFM.", Archivo en línea, Instituto Federal de Telecomunicaciones, México, IFT, 2019, recuperado en <http://bit.ly/2N8kUNP> Revisado 12 de 08 de 2019.
- Indigenista, I. N. I.. La radio Indigenista. en M. A. Rebelil Corelia, A. R. Alva de la Selva y I. Rodriguez Zárata, *Perfiles del Cuadrante* (85-96), México, Trillas, 2005.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, *México en Cifras: Coahuila de Zaragoza*. México, 2019, recuperado en <http://bit.ly/2OWATB4>.
- Jensen, Karl. Brun, *La comunicación y los Medios, Metodologías de investigación cualitativa y cuantitativa*, M. Sánchez-Ventura, trad., México, Fondo de Cultura Económica, 2014.
- Krotz, Friedrich, *Mediatization: A concept With Wich to Grasp Media and Societal Change*, en L. Kunt, y S. Livingstone, *Mediatization, concepts, changes, consequences*, USA, Peterlang, 2009.
- Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión*, Cámara de Diputados, México, 2018, recuperado en <http://bit.ly/33xBO>, 2019.
- Márquez Nerey, Ernesto, *Estudio diagnóstico sobre la divulgación de la ciencia en México*, Cultura Científica y Cambio Social (págs. 1-15), México, SOMEDICYT, 2003.
- Mejía Barquera, Fernando, "Historia mínima de la Radio en México (1920-1996)", *Escenarios y Convergencias*. México, Revista de Comunicación y Cultura (1), Marzo-Mayo, 1-26., 2007, recuperado en <<http://bit.ly/2ORNDsu>>.
- Muñiz Manuel, *Estudios de caso en la investigación cualitativa*, División de Estudios de Posgrado Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Psicología, México, 2010, pp. 1-8
- Mateo Rodriguez, José Manuel y Bollo Manent, Manuel, *La región como categoría geográfica*, México, UNAM-CIGA, 2016.
- Ornelas López, José Luz. Breve reflexión histórica sobre la creación de los Estados: A propósito de la quimera Estado de la Laguna, (10-41), en Chong López, Blanca y Ornelas López, José Luz, coord., *Problemáticas de la región y la nación desde la Laguna*, Cuerpo Académico Sociedad, Comunicación y Cultura, FCPyS-UA de C, 2017.
- Piaget Jean, Inhelder B., García R., y Vonèche J., *Epistemología genética y equilibración*. Madrid. Editorial Fundamentos, 1981.
- _____, *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo*, México, Siglo XXI Editores, 1998.

- _____, *El nacimiento de la inteligencia en el niño*, Barcelona, España, Biblioteca de Bolsillo, 2000.
- Instituto Nacional Indigenista, INI "La Radio Indigenista" en Rebelil Co-relia, Alva de la Selva y Rodríguez Zárata, coord., 2005, *Perfiles del Cuadrante*, México, Trillas, 2005, 85-96.
- Rios, Armando, "¿Cómo ven los visitantes a los saltillenses", en *Vanguardia*. 25 de Julio, versión Web en <http://bit.ly/2P9nc1Q>, 2017.
- Romo Gil, María, Cristina, *Introducción al conocimiento y práctica de la Radio*, Guadalajara, Jalisco, DIANA / ITESO, 1989.
- Scollon, Ron, "Acción y texto: para una comprensión conjunta del lugar del texto en la inter(acción) social, el análisis mediato del discurso y la acción social", en R. & Wodak, *Métodos de Análisis Crítico del Discurso*, págs. 205-266, Barcelona, Gedisa, 2003.
- Sandoval Casilimas, Carlos, *La investigación Cualitativa*, Bogotá, Colombia, 1996.
- Sadi Durón, Jorge, Diagnóstico de Audiencia Radiofónica Cultural en la Comarca Lagunera 2016, en B. y Chong López, *Problemáticas de la Región y la nación desde la Laguna*, 96-128, Torreón, Coahuila, Universidad Autónoma de Coahuila, 2017.
- _____, *La radio universitaria estudiantil, la comunicación alternativa*, México, Tesis de Maestría, UNAM, 2006.
- Toussaint, Florance, La Radiodifusión Universitaria Nacional: 50 años de persistencia, en M. A. Rebeil Corella, A. R. Alva de la Selva y I. Rodríguez Zárata, *Perfiles del Cuadrante, experiencias de la radio*, 80-84, México, Trillas, 2005.
- Vazquez Guerrero, Marina y Parejo Cuellar, Macarena, *La divulgación científica a través de la radio universitaria en España y México*, Razón y Palabra (91), 2015, pp. 669-686.
- Vigotsky, Leontiev, Pensamiento y lenguaje, *Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas*, M. M. Rotger, trad., Madrid, Pléyade, 1977.
- _____, *El desarrollo de los procesos psicologicos superiores*, Barcelona, Crítica, Grupo Editorial Grijalbo, 1978.
- Van Dijk, Teun, La multidisciplinariedad del análisis crítico del discurso: un alegato en favor de la diversidad, en Wodak, Ruth; Meyer, Michael. *Metodos de Analisis Critico del Discurso*, Barcelona, Gedisa, 143-176, 2003.

Wodak, Ruth y Meyer Michael, comp., *Métodos de Análisis Crítico del Discurso*, Barcelona, Gedisa, 2003, pp. 286.

Electrónicas

ANUIES, Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 2018, “Listado Radios Universitarias por Región”. Página Web, México, recuperado de <<http://bit.ly/2MXKhlq>>.

CDI, SCRI, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, Sistema de Radiodifusoras Culturales Indigenistas, 2019, “I. Antecedentes”, Página Web, México, recuperado de <<http://bit.ly/2KzoeQb>>.

IMER, Instituto Mexicano de Radiodifusión, 2019, “Quiénes somos”, Página Web, México, actualizada 01 junio 2019, <<http://bit.ly/2z0t5n4>>.

La Hora Nacional, “Historia de la Hora Nacional”, Página Web, México, 2019, actualizada 29 01 2019, recuperado <<http://bit.ly/2H9BJ7c>>

RRUM, Red de Radios Universitarias de México, “Nosotros”, Página Web, México, 2019, recuperado <<http://bit.ly/2N3WODS>>

Radio Educación, “Acerca de Radio Educación”, Página Web, México, 2019, <<http://bit.ly/2YIMKaa>>

Proyecto realizado con financiamiento de la Secretaría de
Educación Pública,

Subsecretaría de Educación Superior,

Dirección General de Educación Superior Universitaria.

Convenio registrado bajo el número 0708/19.

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.

Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en
el programa.



Transdisciplinariedad, Complejidad y Educación
fue arbitrado bajo el sistema de dobles pares
ciegos y se editó en El Colegio de Morelos.
Av. Morelos Sur 154 esq. Amates, Col. Las Palmas,
Cuernavaca, 62050, Morelos, México. (01 777) 318 0125,
318 0126, 318 0127, 318 0130
www.elcolegiodemorelos.edu.mx
Para su formación se usó la familia
tipográfica Minion.