



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES**

**“LA FUNCIÓN DE LAS OFICINAS  
DE COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA  
EN LA UNAM. UN ANÁLISIS EXPLORATORIO”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN**

**PRESENTA:**

**HUMBERTO ISAAC BASILIO PÉREZ**

**TUTORA:**

**ALEIDA RUEDA RODRÍGUEZ**

**CIUDAD DE MÉXICO, 2021**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

*A Beatriz, mi mamá, que por ella soy y para ella estoy, siempre.*

## A G R A D E C I M I E N T O S

A Leo, Ale, Rodrigo, Amada, Alba, Alina, Marcos, Mer, Cano, Luis y mis demás amigas, amigos, tutoras y tutores de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, el Centro de Ciencias de la Complejidad, el Instituto de Física, la Dirección General de Divulgación de la Ciencia, la Red Mexicana de Periodistas de Ciencia y todas las bellas personas que he tenido el gusto de conocer durante este viaje, por haberme brindado su tiempo, conocimiento, consejos y apoyo incondicional durante los últimos 5 años de mi vida.

A Abraham, Rham, Ocelli, Kevin, Liz y Toño, la familia que elegí y sigo eligiendo, por haberme acompañado y escuchado durante todo este proceso. Por todo el amor y las risas habidas en el último año y medio de encierro pandémico, y las que faltan por haber.

A Aleida Rueda, mi amiga, asesora, jefa y ejemplo a seguir, por todo su apoyo y cariño incondicional. Quien me ayudó no sólo a dar forma y terminación a este trabajo de titulación, sino a encontrar el camino para comenzar y fortalecer mi carrera profesional como periodista.

A Yanin, mi compañera de vida, por todo el amor, cariño y soporte que me ha dado durante los últimos 4 años, los más felices que he tenido. Quien me vuelve mejor persona todos los días y de quien quiero seguir viviendo enamorado.

Por último y más importante, a Betty, mi mamá, por ser la mujer más fuerte, inteligente, valiente y hermosa que conozco, por haberme dado todo lo que ha podido y lo que no ha podido también. A quien le debo más que la vida, deuda que jamás podré pagar, pero que a cambio le dedico todos y cada uno de mis logros.

Todo lo que hoy soy y tengo se lo debo a todas y todos ustedes, gracias por hacerme la persona más feliz del mundo.

## R E S U M E N

Esta tesis tiene como objetivo explorar cómo funcionan y están formadas las áreas, oficinas y unidades de comunicación, divulgación y difusión social y de la ciencia de los centros e institutos pertenecientes al Subsistema de Investigación Científica (SIC) de la Universidad Nacional Autónoma de México, que tiene como uno de sus objetivos “promover la vinculación de la ciencia con la sociedad para atender mejor sus necesidades”.

Lograr entender la complejidad de historias, estrategias, estructuras y problemáticas de estas áreas sería imposible sin tener la voz de sus protagonistas: las y los encargados de las oficinas de comunicación de la ciencia actuales. Este trabajo representa no sólo un recorrido histórico, conceptual y teórico sobre la comunicación científica, sino un estudio cualitativo sobre las opiniones, vivencias y expresiones de quienes han logrado profesionalizar esta labor en la Universidad en los últimos 26 años.

En el primer capítulo se explorará la pregunta fundamental que dio origen a esta tesis: ¿por qué es importante que los individuos de la sociedad comprendan el proceso de producción científica de las instituciones? Para responderla, se hace un recorrido histórico a través de los momentos más importantes en el desarrollo de la ciencia y la tecnología en el mundo occidental, específicamente en Estados Unidos de América y Europa en un primer momento, y consecuentemente en México, esto con la intención de visibilizar el contraste en el desarrollo de las instituciones científicas entre estas regiones.

En el segundo capítulo se explora el nacimiento de la Comunicación Pública de la Ciencia como área formal de estudio a partir del siglo XX a través de una breve descripción de sus modelos principales, que nos guiarán al objeto de estudio del presente trabajo: la comunicación de la ciencia en las instituciones.

En el tercer capítulo se aborda la propuesta teórica de la doctora Gabriela Mercedes Neffa, quien en su tesis doctoral estudió las funciones de las oficinas de comunicación de la ciencia

en las instituciones científicas de Argentina. Ese trabajo fue la base teórica y conceptual de la herramienta metodológica de investigación que se utilizó en esta tesis para obtener la información de las oficinas de comunicación de la ciencia del SIC.

En el cuarto capítulo se explora el nacimiento de la comunicación de la ciencia en la UNAM desde la fundación del Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia (CUCC), hoy Dirección General de Comunicación de la Ciencia (DGDC), hasta la creación y fortalecimiento de las oficinas de comunicación de la ciencia del SIC UNAM en la actualidad.

El apartado metodológico muestra el diseño particular de la entrevista que se realizó a 20 de las y los 27 encargados de las áreas, oficinas y unidades de comunicación de la ciencia que se han creado en la UNAM desde 1995 hasta la fecha. Y se incluye una descripción de la historia y la estructura de cada una de las oficinas que forman parte de los centros e institutos del SIC, con la intención de visibilizar la complejidad y diversidad de sus enfoques, estrategias, logros, desafíos y actuales funciones dentro de la Universidad.

Para finalizar, se realiza un análisis de las problemáticas y condiciones humanas y materiales actuales que dan forma al corpus de esta área profesional, para dar pie a las conclusiones y consideraciones finales de la investigación.

## Í N D I C E   G E N E R A L

Introducción.....	1
<b>Capítulo 1: El desarrollo de la Ciencia y la Tecnología: análisis histórico.....</b>	<b>4</b>
1.1 La ciencia en la Era Moderna.....	5
1.2 El desarrollo científico en los Estados Unidos de América: surgimiento de la tecnociencia.....	7
1.3 El desarrollo tecnocientífico en México.....	11
1.4 La CyT en el siglo XX.....	15
<b>Capítulo 2: La Comunicación Pública de la Ciencia (CPC).....</b>	<b>18</b>
2.1 Conceptos y definiciones de la CPC.....	19
2.2 Modelos de la CPC.....	22
2.2.1 Modelo <i>Public Appreciation of Science and Technology</i> (PAST).....	25
2.2.2 Modelo <i>Public Engagement with Science and Technology</i> (PEST).....	26
2.2.3 Modelo <i>Critical Understanding of Science in Public</i> (CUSP).....	27
2.3 El cambio de funciones de la CPC.....	28
<b>Capítulo 3: La comunicación de la ciencia desde los centros e institutos de investigación científica.....</b>	<b>31</b>
3.1 El enfoque de las relaciones públicas en la CPC.....	32
3.1.1 El modelo de agencia de prensa.....	33
3.1.2 El modelo de la información pública.....	34
3.1.3 El modelo de comunicación simétrica.....	35

3.2	Análisis de la estructura interna de las áreas de comunicación científica de Gabriela Neffa .....	37
3.2.1	Línea de acción: Comunicación de la producción de conocimiento de la institución .....	38
3.2.2	Línea de acción: Divulgación general del conocimiento científico.....	39
3.2.3	Línea de acción: Formación y asesoramiento del personal en comunicación pública de la ciencia.....	39
3.2.4	Línea de acción: Investigación sobre los procesos de Comunicación Pública de la Ciencia .....	40
3.2.5	Línea de acción: Prospección externa y búsqueda de fondos.....	41
3.2.6	Consideraciones finales acerca de las herramientas de gestión interna.....	41
	<b>Capítulo 4: Descripción del objeto de estudio: La CPC en la UNAM y el Subsistema de Investigación Científica (SIC).....</b>	<b>45</b>
4.1	Estructura de la UNAM y su Subsistema de Investigación Científica.....	46
4.2	La CPC en la UNAM.....	49
4.3	Las Oficinas de Comunicación de la Ciencia de los centros e institutos del SIC....	57
	<b>Metodología.....</b>	<b>61</b>
	<b>Unidades, Oficinas y Áreas de Comunicación de los centros e institutos del Subsistema de Investigación Científica (SIC) de la UNAM.....</b>	<b>66</b>
	<b>Análisis de resultados.....</b>	<b>109</b>
	<b>Conclusiones.....</b>	<b>131</b>
	<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>140</b>



## I N T R O D U C C I Ó N

En 2019, recién culminados mis estudios como comunicador y periodista, con pocas certezas y muchas preguntas en la cabeza acerca de mi futuro profesional, tuve la inmensa fortuna de encontrarme con el Centro de Ciencias de la Complejidad (C3) de la UNAM, espacio en el que, sin mucho pensarlo, decidí llevar a cabo mi servicio social.

Aunque al principio resultó un enorme reto enfrentarme a estudiar y entender temas de ciencias exactas, que para nada son la materia prima con la que trabajé los 4 años de mi vida universitaria, poco tiempo tardé en entender la importancia de las actividades que estaba realizando, en conjunto con el equipo multidisciplinario que conformaba la Unidad de Comunicación y Diseño del C3.

Comunicar la ciencia, a través del periodismo, la comunicación y la divulgación científica, me hizo darme cuenta de la importancia que tiene en el mundo, y en este caso en nuestro país, acercar a los públicos no especializados al conjunto de hallazgos producto de la investigación científica de la universidad, que tiene repercusiones, positivas o negativas, en cada aspecto de la vida social de las personas.

Meses adelante, y con una visión más acertada sobre el trabajo que desempeñaba, comencé a darme cuenta de las dificultades y problemáticas que giraban en torno a nuestra oficina, y en general, a la comunidad de comunicadores y divulgadores de la ciencia en la universidad: los espacios de formación son limitados; las oportunidades laborales, escasas; y el reconocimiento de nuestra labor es apenas entendido, no sólo entre las audiencias externas a la Universidad, sino incluso entre los compañeros estudiantes de las facultades de las que provenimos.

En 2020, cuando me adscribí como becario de la Unidad de Comunicación del Instituto de Física (IF), me di cuenta de que la situación era más que parecida.

Una vez más, de manera afortunada, me enteré de que mi actual asesora, la maestra en Periodismo Aleida Rueda Rodríguez, había realizado en 2014 un artículo de investigación sobre las 14 oficinas de comunicación de la ciencia de los centros e institutos del Subsistema de Investigación Científica (SIC) de la UNAM que hasta ese momento existían.

Motivado por entender a profundidad qué se hacía en estas oficinas homólogas a las dos en las que había laborado hasta entonces, decidí hacer de este mi objeto de estudio para la presente investigación de grado y responder cuestiones como:

¿Cuál es la función del resto de oficinas de comunicación de la ciencia que existen en la universidad? ¿Cuántas más se han conformado desde el último análisis realizado en 2014? ¿Qué tipo de profesionales laboran en ellas? ¿Tienen problemáticas parecidas a las observadas en el C3 y el IF?

Estas preguntas dan forma al corpus de la investigación y, para responderlas, se consideró pertinente recurrir directamente a las y los actuales encargados, jefes y coordinadores de las 27 áreas, unidades y oficinas de comunicación que existen dentro de los 30 centros e institutos del SIC UNAM.

Para esto, se diseñó un guion de entrevista de 46 preguntas basado en los aportes teóricos de las tesis de doctorado de Gabriela Neffa y Gabriela Frías, dos investigadoras y comunicadoras de la ciencia de Argentina y México, respectivamente, con el objetivo de obtener información cualitativa sobre el estado actual de las oficinas de comunicación, buscando establecer diálogos de confianza con cada uno de las y los entrevistados en cuestión.

Al concluir el trabajo de recolección de testimonios se logró entrevistar a 18 encargadas y encargados, quienes compartieron sus experiencias, historias, logros, problemas y opiniones con respecto al trabajo que desarrollan diariamente.

Debido a que la mayoría de la información recopilada en las entrevistas es privada, en el texto se mantiene el anonimato de las fuentes y se expresa la información a modo de porcentajes

en el apartado “Estado actual de las oficinas de comunicación de la ciencia”, de forma que ninguna de las partes se vea afectada. Todos los datos públicos son presentados en el apartado “Historia y estructura de las oficinas de comunicación de la ciencia”.

Existe una gran diversidad de situaciones problemáticas y puntos de vista contrapuestos que las y los entrevistados comentaron durante sus respectivas entrevistas. Para que el lector entienda fluidamente estas situaciones se estructuró la información de modo que se entienda la causa de cada situación y sus efectos en el desempeño de cada oficina.

Los primeros tres capítulos exploran y permiten caracterizar la labor de las oficinas de comunicación de la ciencia en la Universidad, y permiten que el lector tenga los antecedentes teóricos, históricos y conceptuales de la labor de la comunicación científica para entender su importancia para el país y específicamente para la UNAM, como se describe en el cuarto capítulo.

Esta tesis es el resultado de dos años de formación como periodista y comunicador de la ciencia, de un proceso de entendimiento y empatía con las historias de los profesionales que coordinan los espacios de trabajo en los que comenzó mi propio camino profesional. Es, a su vez, una forma de visibilizar el esfuerzo por parte de distintas personas, cuya permanencia o estancia temporal en estas oficinas ha contribuido para que su labor sea reconocida como parte sustancial de las tareas de la Universidad.

# C A P Í T U L O 1

## La importancia de la ciencia en la vida pública

Hablar del desarrollo científico en el mundo resulta cada vez más importante para los gobiernos e individuos de la sociedad. Poner sobre la mesa los debates nacionales e internacionales en materia de salud, medio ambiente y tecnología se ha vuelto primordial para entender las repercusiones que la ciencia y la tecnología (CyT) tienen diariamente sobre la vida pública.

La historia nos ha mostrado que, desde su origen, el desarrollo social de la humanidad ha girado en torno al usufructo de la naturaleza en pro de cubrir las cambiantes y crecientes necesidades del ser humano a través del desarrollo científico y tecnológico. Más aún, ha servido también para establecer la jerarquía del poder a nivel mundial.

Las repercusiones de dicho desarrollo y sus derivados son de tal magnitud que el control de la producción científica ha significado también una ventaja entre algunos países para edificar su poder hegemónico sobre el resto de las naciones del mundo.

Para desarrollar este primer capítulo, resulta necesario discutir cuál ha sido el rumbo que ha tomado la ciencia y la tecnología en el mundo moderno, principalmente en los Estados Unidos de América y México, a través de comparar las decisiones de carácter político que se han tomado desde hace más de un siglo y que hoy conforman el contexto en el que se sigue desarrollando la investigación científica y tecnológica.

La finalidad última de este análisis será entender la relación política del sector público y privado de ambos países con respecto al desarrollo en CyT desde las instituciones, no solo para lograr entender el estado actual de este ámbito en ambas regiones, sino porque dará sustento histórico al objeto de estudio de esta investigación: la Comunicación Pública de la Ciencia dentro de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), específicamente en las oficinas de comunicación de sus centros e institutos.

## 1.1 La ciencia en la Era Moderna

Khun (1962) apunta a las últimas décadas del siglo XVI como el nacimiento de la Revolución Científica, teniendo su más amplio desarrollo a lo largo del siglo XVII. Personajes como Copérnico, Galileo, Harvey, Descartes, Huygens, Leibniz, Newton -entre varios más- rompieron tajantemente la concepción europea que se tenía del mundo en materia astronómica, matemática, física y médica, expandiendo sus ideas lentamente por países como Italia, Gran Bretaña, Francia, Holanda y Alemania. (Echeverría, 2003, p.3)

Galileo propuso la destrucción del modelo Ptolomeico en el que la Tierra era el centro de un universo que Dios había creado y ordenado, mismo Dios que sería trivializado a través de las ideas de Darwin sobre la creación de la vida y el ser humano. La ciencia se posicionó desde un principio como un medio crítico y liberador de la esclavitud supersticiosa del ser humano, misma que -a través de la religión- había instaurado el sostén ideológico del orden social existente hasta entonces (Rose y Rose, 1979, p.21)

Más adelante, la creación del telescopio (1609), el establecimiento del método científico (1637), el entendimiento de las funciones varias de la anatomía humana y la ley de la gravedad (1684) fueron tan solo algunos más de los descubrimientos que marcarían un antes y un después en la historia del mundo. Años más tarde, la primera revolución industrial (1760-1840) haría uso material de estas ideas a través de la tecnología y posteriormente la industria, teniendo un impacto social, económico y político de enormes magnitudes en todo Europa y el resto del mundo.

La Segunda Revolución Industrial (1870-1914) consolidó la alianza entre la ciencia, tecnología e industria, generando la profesionalización de la figura del científico y el ingeniero, que volverían de su interacción un intercambio mutuo de beneficios al demostrar que su trabajo formaría parte crucial en el desarrollo y afinamiento de la industria y la guerra. Al final de este

periodo, los países que promovieron la colaboración de estos tres sectores se convirtieron en grandes potencias a lo largo del siglo XIX, a saber, Gran Bretaña y los Estados Unidos de América, que para entonces eran los países en los que el modo de producción capitalista había tenido mayor desarrollo (Echeverría, 2003, p.4).

Hilary y Steven Rose (1979) señalan que la labor científica era intrínsecamente una extensión del capitalismo que permeaba todos los ámbitos de la vida humana:

El modo de producción capitalista requiere de la innovación continua en todas las esferas de la vida, la creación de nuevas mercancías, nuevas tecnologías, nuevas ideas y nuevas formas sociales. El deber de la ciencia natural consiste en ayudar a este proceso de innovación. Así pues, bajo el capitalismo la ciencia natural actúa como una fuerza productiva directa, invadiendo y transformando ininterrumpidamente todas las áreas de la existencia humana. (p.29)

Para la primera mitad del siglo XX, la gestión de los recursos científicos se convertiría en una tarea crucial para salvaguardar los intereses políticos y económicos que de la producción científica devenían: el fortalecimiento armamentístico de los cuerpos militares de las naciones que jugarían un papel fundamental en el desarrollo y culminación de la Primera y la Segunda Guerra Mundial (1914 y 1939), así como el desarrollo del sector industrial primario y secundario en materia de producción para elevar las tasas de ganancia económica nacionales a través del comercio después de la Gran Depresión. A pesar de que Europa fue la cuna de la ciencia moderna -como se repasó anteriormente-, quien más se beneficiaría de ésta en los años posteriores sería Estados Unidos.

## **1.2 El desarrollo científico en los Estados Unidos de América: surgimiento de la tecnociencia**

Echeverría caracteriza el término “Revoluciones tecnocientíficas” (Echeverría, 2003, p.10) como un “cambio radical y profundo de paradigma en el quehacer de la ciencia moderna” que comienza a mitades del siglo XX en Estados Unidos, durante el convulso clima bélico de la Segunda Guerra Mundial.

Durante este periodo, la ciencia dio un paso agigantado en su evolución, al que el físico Alvin Weinberg definiría como la “Gran Ciencia” o “Macrocincia”, proceso durante el cual se eleva significativamente el presupuesto direccionado a las tareas científicas de ese momento en EEUU con el fin de ser utilizados por el Estado, primeramente. Sus principales características, según el historiador Bruce Hevly (1990) eran:

- 1) la concentración de los recursos en un número muy limitado de centros de investigación, 2) la especialización de la fuerza de trabajo en los laboratorios y, 3) el desarrollo de proyectos relevantes desde el punto de vista social y político que contribuyen a incrementar el poder militar, el potencial industrial, la salud o prestigio de un país (p.11)

El gobierno de EEUU comenzó a priorizar la tarea de gestionar de la producción del conocimiento científico a través de los principales centros de investigación científica y universidades como Berkeley, Stanford y el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), que para entonces desarrollaban laboratorios de radiación en su interior, los cuales serían de máxima importancia durante la Segunda Guerra Mundial para crear radares que usaban ondas electromagnéticas para medir distancias, altitudes, direcciones y velocidades de objetos estáticos o móviles como aeronaves, barcos, vehículos motorizados y formaciones meteorológicas, una clara arma estratégica de monitoreo durante la guerra.

Las universidades y los centros de investigación, principalmente, también jugaron un papel fundamental en generar conocimiento y técnicas destinadas a las dos áreas de mayor interés que se incluían dentro de la ciencia: la producción y el control social. La primera definida también como “la ciencia del lucro”, “la ciencia para la acumulación del capital; dirigida desde la industria, las instituciones gubernamentales, los politécnicos y las universidades, que se dedica a desarrollar la capacidad industrial, a la explotación de nuevos materiales, a incrementar las ganancias”. Por otro lado, la segunda se relaciona con la defensa contra enemigos externos en potencia, o con el desarrollo de técnicas para la pacificación, manipulación y control de la población. (Rose y Rose, 1979, p.29)

Algunos otros ejemplos de proyectos macrocientíficos son el Proyecto Manhattan (1939), cuna de la creación de las primeras armas nucleares y la bomba atómica; el Super colisionador de la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN) (1998); el telescopio espacial Hubble (1990) y los icónicos Apolo 11 (1969) y el Sputnik 1 (1957), proyectos de EEUU y la entonces Unión Soviética para ganar la llamada “carrera espacial” durante la Guerra Fría, misma que tendría fin en julio de 1969 cuando los astronautas Neil Armstrong, Edwin W. Aldrin Jr. y Michael Collins pisaron por primera vez la superficie lunar. Este hecho consolidaría el punto de partida para el tema de estudio de esta investigación: la comunicación científica, misma que será abordada más adelante.

En 1950 se creó también la Fundación Nacional para la Ciencia (NSF por sus siglas en inglés), institución que impulsa la educación e investigación científica a nivel nacional en Estados Unidos, y que hasta la fecha funge como gestora de productos educativos a nivel gubernamental.

Echeverría apunta a la primera mitad del siglo XX como el auge de la Gran Ciencia, cuando la política intervencionista del gobierno impulsó el desarrollo de algunos de los macroproyectos mencionados anteriormente mediante la inyección de grandes financiamientos al sector



científico y tecnológico. Aun así, sería esta política la que marcaría el comienzo de su declive en la década de los 60's, cuando en el marco del tenso clima político alrededor del mundo, emergieron manifestaciones y revueltas (principalmente en Estados Unidos y Europa) de los sectores estudiantiles y obreros que se oponían a la instauración del autoritarismo y el pasado a la sociedad del consumo una vez superados los estragos de la Segunda Guerra Mundial. El momento cumbre de este estallido tendría lugar en París, durante el llamado "Mayo Francés". Al respecto, la filósofa mexicana Andrea Revueltas (1988) señala lo siguiente:

El movimiento de 1968 fue precedido por un periodo que se había iniciado en la década de los cincuentas, de crecimiento-económico, del pleno empleo y cierta prosperidad. Se vivía en una sociedad de "la abundancia y del consumo", pero reinaba un malestar difuso, un vacío existencial que algunos intelectuales empezaron a captar, y que más tarde la juventud empezó a denunciar; además, la clase media se sentía frustrada y exigía una mayor participación en la vida pública del país, una mejor distribución de la riqueza y de las responsabilidades (p.128).

Este malestar generalizado marcaría el declive de la Gran Ciencia que, según Echeverría, comenzaría también en Estados Unidos durante la administración Kennedy, cuando paralelamente al fracaso de las tropas militares en la Guerra de Vietnam, "se produjo un profundo movimiento de desconfianza hacia la ciencia por parte de la sociedad norteamericana, que tuvo reflejo directo en los presupuestos públicos que se le dedicaban". Las revueltas de los sesenta consignaban el alto a la guerra y a las aplicaciones del conocimiento científico con fines militares.

Los años siguientes no fueron distintos: la Guerra Fría sólo haría más evidente que el gobierno norteamericano desarrollaría potencialmente su infraestructura tecnocientífica hasta vencer a la de la Unión Soviética. Las administraciones de Lyndon B. Johnson (1963-1969),

Richard Nixon (1969-1974), Gerald Ford (1974-1977) y Jim Carter (1977-1981) trabajarían bajo el mismo esquema político, lo que provocaría un decaimiento en la inversión científico - militar. No fue hasta la presidencia Reagan que la balanza se “nivelaría”. Al respecto, Echeverría (2003) menciona que:

En los años 80 se estableció un nuevo contrato social con la ciencia [...] Desde el punto de vista presupuestario, se produjo un rápido crecimiento de la financiación privada en I+D+I<sup>1</sup> [...]. La prioridad política pasó a ser el desarrollo tecnológico y la presencia de la iniciativa privada como motor del mismo. El Gobierno no dejó de financiar la investigación básica, pero el objetivo principal de su política científica consistió en lograr que fueran las empresas las que fueran incrementando dicha financiación. Esa política acarrió un cambio radical del marco en el que se desarrollaba la investigación científica. A partir de los años 80 la financiación privada de I+D+I superó a la pública, y desde entonces ha seguido creciendo, hasta llegar al 70% del total de la inversión en I+D+I en los EEUU (p. 36).

Esto significó un cambio sin precedentes para el desarrollo de la ciencia y tecnología en el mundo. La subordinación del quehacer científico pasaría de las manos del Estado al sector empresarial privado, por lo tanto, los intereses detrás de este se diversificaron aún más<sup>2</sup>. La comunidad científica se encontró entonces con un panorama que le exigía volver de su trabajo un bien necesariamente atractivo para ser sujeto de inversión de las grandes empresas, es decir, la producción científica respondía ahora a la demanda de mercado.

---

<sup>1</sup> En economía, las siglas I+D+I significan “Investigación, Desarrollo e Innovación”, haciendo referencia a la inversión que hacen las empresas o instituciones nacionales en la producción de conocimiento. Su importancia se fundamenta en que la inversión en este sector produce diferenciación frente a otros productos, mercados o competencia en general para ganar fortaleza y poder en este marco. En México, por ejemplo, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) estima que el país supere el 2% del PIB en I+D+I para 2025, posicionándose así como uno de los 20 países del mundo con mayor desarrollo en ciencia y tecnología.

<sup>2</sup> Es importante mencionar que la entrada del sector privado no significa que éste se vuelve el único dueño del desarrollo de la tecnociencia, el Estado sigue teniendo en su poder el desarrollo de los grandes proyectos macro científicos.

Una de las características de esta nueva dinámica es el uso propio del *marketing*, que supone hacer públicas las virtudes y aplicaciones prácticas de las investigaciones científicas en la vida pública para lograr captar el interés y capital de los privados para seguir financiando su desarrollo en la mayor medida posible<sup>3</sup> (Echeverría, 2004, p.36).

De esta manera se visibiliza también de manera más asequible la influencia que tendrán estas investigaciones sobre aspectos de la vida diaria de las personas. El propagandismo militar pasaría a segundo plano para dar paso a la potenciación de la publicidad privada. Las implicaciones de la ciencia en aspectos tan fundamentales para la vida como la agricultura, a través de la creación de pesticidas químicos u hormonas para acelerar el crecimiento de los alimentos; la cura, control y mitigación de enfermedades, a través de la creación de fármacos; e incluso la moda, a través del uso y creación de materiales sintéticos que aminorarían los costos de producción para las empresas.

El sector privado comenzó así a tener mayor incidencia en las decisiones que hasta la fecha se toman en cuanto al desarrollo de proyectos científicos y tecnológicos. Tan sólo empresas como Apple, Microsoft, Amazon, Alibaba y Alphabet por el lado tecnológico y Johnson & Johnson, Pfizer y Roche Holding por el lado farmacéutico se perfilan como algunas de las más grandes y poderosas del mundo.

### **1.3 El desarrollo tecnocientífico en México**

Resulta imprescindible conocer la historia del surgimiento de la tecnociencia en EEUU para poder entender los procesos que vivió México durante las mismas etapas, de esta forma se

---

<sup>3</sup> A partir de este momento la comunicación jugará un papel fundamental en el desarrollo de los nuevos proyectos tecnocientíficos a nivel internacional. Aunque durante el auge de la macrociencia la mayor parte de la información que se hacía pública sobre el desarrollo de investigaciones y proyectos llegaba a las masas a través de los comunicados oficiales o ruedas de prensa que las mismas instituciones emitían, el nacimiento de la televisión y el radio reconfiguraron esta dinámica.

entenderá no solo la inherente y obvia relación que existe entre el desarrollo científico norteamericano y latinoamericano, sino también el contraste que existe entre las estrategias públicas de desarrollo e inversión en ambas regiones.

Primero, es necesario recordar que existe una brecha gigantesca entre el desarrollo científico de EEUU y los países latinoamericanos debido a que durante el siglo XIX los países de América Latina aún buscaban legitimarse como Estados-Nación después de los procesos de colonización de los siglos pasados. Aunque, en el caso de México, la semilla de la creación de las universidades e instituciones se sembró aún durante la Nueva España, se contrastarán los procesos paralelos al surgimiento de la Big Science, esto es, durante y una vez terminada la Revolución Mexicana, en el siglo XX.

Ruy Pérez Tamayo (2010) menciona que los enfrentamientos y pugnas constantes entre facciones por encontrar una estructura político-social satisfactoria entre 1910 y 1920 impidió prácticamente la correcta gestión y creación de nuevas instituciones en el ámbito científico, cultural y económico. El último logro en el plano científico había sido la inauguración de la Escuela de Altos Estudios de la Universidad Nacional de México (antes Real y Pontificia Universidad de México), que sería la primera institución educativa precursora de la investigación científica básica en México. Sin embargo, terminó siendo convertida en la Escuela de Filosofía por la facción antipositivista revolucionaria, el “Ateneo de la Juventud”. Paralelamente, los Institutos Médico Nacional, Patológico Nacional y Bacteriológico Nacional, entre otros, fueron clausurados por orden del gobierno durante el mismo periodo de tiempo, no por un deseo específico de afectar el crecimiento del desarrollo científico, sino porque la toma de decisiones públicas durante esta etapa se ciñó a las “urgencias” del orden político, dentro las cuales la ciencia no estaba incluida (Pérez, 2010, p. 327-331).

Este punto marca una notable diferencia respecto al panorama norteamericano ya que, como se mencionó antes, durante la misma etapa EEUU comenzaba a invertir cada vez más en el

desarrollo de la ciencia y tecnología, especialmente a finales de la Primera Guerra Mundial. En cambio, en México la relación Estado-universidades se vio interrumpida durante varias décadas más debido a las distintas miradas sobre la ciencia que existían dentro del orden político.

Más adelante, una vez conseguida la autonomía de la Universidad Nacional en 1929, ahora Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), las presiones por parte de la comunidad académica se incrementaron; era necesario exigir el incremento del presupuesto para sobrellevar la vida universitaria en todos sus ámbitos, lo que tuvo también repercusiones colaterales de presupuestos públicos para la creación y renovación de más instituciones científicas, culturales y académicas durante el periodo 1940 - 1970.

El Colegio de México, el Instituto Nacional de la Investigación Científica, El Colegio Nacional, el Instituto Nacional de Bellas Artes, el Hospital Infantil, el Instituto Nacional de Cardiología, el Hospital de Enfermedades de la Nutrición y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), son algunos ejemplos.

Durante todo este lapso, la relación Estado-Universidad se reforzó, siendo la creación de la Ciudad Universitaria el proyecto que terminaría por afianzarla<sup>4</sup> (Pérez, 2010, p. 332-229).

Aunque cada vez mayor, el financiamiento público seguía siendo incipiente en comparación con el panorama norteamericano, además no existía tampoco un plan de desarrollo en materia de ciencia y tecnología establecido de manera formal, por lo que las siguientes décadas fueron direccionadas en este sentido.

Al respecto, Armando Alcántara (1995) señala que entre 1976 y 1982 se realizaron dos propuestas del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología realizados por el gobierno, en conjunto

---

<sup>4</sup> Interesa remarcar el papel de la UNAM en la historia del desarrollo científico mexicano no sólo porque es la institución que aglomera la mayor parte de la investigación en ciencia y tecnología que se hace en el país actualmente, sino porque es el objeto de estudio de esta investigación. Sin embargo, se profundizará en el tema de su estructura y funcionamiento en el plano tecnocientífico en el capítulo 4.

con las instituciones académicas y científicas más importantes del país. Estos planes ponderaban la necesidad de conseguir una autodeterminación científica y tecnológica institucional. Quizás el logro más grande de estos intentos fue hacer tangible la creación de programas y proyectos a corto plazo, así como la especificación de costos y periodos de realización de los mismos. Sin embargo, sería hasta el periodo 1984-1988 que se realizaría el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico (nombre establecido una vez puesto en función), que esta vez dejaba de lado la autodeterminación y erigía una interdependencia con los países más desarrollados tecnológicamente. Fue esta la primera vez que se incluyó al rubro científico tecnológico dentro del Plan Nacional de Desarrollo y se dio paso a la creación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCyT) (Alcántara, 1955, p. 8-9).

Para finalizar hay que mencionar que, en el plano del sector privado, durante las primeras 8 décadas del siglo XX no existió inversión de esta naturaleza:

El interés de la iniciativa privada [...] siguió siendo mínimo o prácticamente nulo, su participación en el gasto en ciencia y tecnología no rebasó del 5 al 10% del total, casi todo se canalizó a patrocinar proyectos a corto plazo y de escala menor, sin carácter competitivo y desde luego de interés puramente comercial [...] Las grandes empresas que todavía no formaban parte de consorcios internacionales prefirieron adquirir su tecnología en el extranjero en vez de patrocinar el desarrollo de científicos y tecnólogos mexicanos, y el Estado no creó los incentivos fiscales que hubieran favorecido este tipo de inversión [...] Por estas razones, el peso casi total del desarrollo de la ciencia recae en el sector público (Pérez, 2010, p. 344)

Hasta este punto se revelan las dos divergencias existentes entre el desarrollo científico entre nuestro país y EEUU: 1) los procesos históricos de formación de una política nacional repercutieron directamente en el tiempo que tardaron ambos países en enfocar sus esfuerzos en la CyT. Mientras EEUU volcó todo su interés desde las cúpulas gubernamentales a través de los grandes financiamientos para solucionar conflictos de índole bélico durante las Guerras Mundiales y la Guerra Fría, en México se creó una suerte de política nacional en CyT a través de las exigencias de los sectores organizados de la comunidad académica y científica, no como

parte de un interés nato del gobierno. 2) La inversión privada significó para EEUU la solidificación de su poder científico y tecnológico hegemónico en el mundo, posicionándolo como una de las potencias mundiales más importantes. Mientras tanto, en México la inversión privada no fue significativa durante casi todo el siglo XX, lo que terminó por volver al Estado la principal fuente de recursos para la investigación, educación y desarrollo en materia de CyT.

#### **1.4 La CyT en el siglo XX**

La tercera y última etapa de la Revolución Tecnocientífica que Echeverría menciona se comienza a manifestar en el contexto de la globalización.

Las últimas décadas del siglo XX marcaron un cambio radical en la forma en la que los individuos concebían el mundo hasta entonces. La rápida evolución tecnológica reconfiguró el paradigma comunicacional en el mundo, la llegada del internet, a las entonces escasas pero cada vez más comunes computadoras, abría puertas al nacimiento de lo que el sociólogo japonés Yoneji Masuda (1980) definiría formalmente como la “Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC)”.

La discusión sobre la definición exacta de este término y las implicaciones que conlleva en el ámbito público, así como el punto exacto en el que se originó tiene varias opiniones encontradas. Para fines prácticos y explicativos de este trabajo de investigación, utilizaré la definición dada por el IBM Community Development Foundation (1997):

Una sociedad caracterizada por un alto nivel de intensidad de información en la vida cotidiana de la mayoría de ciudadanos, organizaciones y sitios de trabajo, por el uso de tecnología común o compatible para un amplio rango de actividades de negocio, educacionales, personales o sociales, y por la habilidad de transmitir, recibir e intercambiar datos digitales rápidamente entre sitios indistintamente de la distancia. (en Crespi, A, p.7)

Aunque la diversidad de términos es grande, uno de los puntos de coincidencia de la mayoría de autores gira en torno al entendimiento de que esta “información” y “conocimiento” se insertan también en la lógica mercantil del mundo. Mientras la Sociedad Industrial se preocupaba por controlar, manufacturar y acumular la materia prima para obtener ganancia de ello, la SIC se dedicará a hallar, elaborar y comercializar las fuentes de conocimiento. En este sentido, se abre paso también una nueva fuente de riqueza y poder para las grandes empresas privadas y agencias de poder político, militar y tecnológico. La ciencia, a través de los departamentos de investigación, desarrollo e innovación, se convierte en su medio de obtención. (Echeverría, 2004, p.61)

Respecto a esta última discusión, resulta pertinente aclarar que esta perspectiva no intenta dotar de intencionalidad a la ciencia en sí, es decir, moralizar la evolución de este bien epistémico (Echeverría, 2004, p.62). La ciencia no puede tener una intencionalidad propia *per se*, pero su manejo, gestión y control, sí. La intencionalidad científica reside en quienes eligen qué campos deben ser desarrollados con mayor rapidez, para quiénes y por cuáles motivos.

De este modo, la nueva riqueza, menciona Echeverría, no es la ciencia en sí misma, sino que los procesos antes mencionados y el contexto de la SIC propició que la ciencia se tradujera en bienes de carácter político, militar, tecnológico y económico, con diversas aplicaciones útiles a expensas de las decisiones de cada gobierno o empresa con la infraestructura necesaria para materializarlas:

Un descubrimiento científico con valor estratégico en el ámbito militar, por ejemplo, es un bien indudable para quienes poseen dicho conocimiento, y a la vez un mal para quienes no lo poseen y soportan las consecuencias de su aplicación, una vez desarrollado tecnológicamente e implementado para los campos de batalla. Las bombas de Hiroshima y Nagasaki son un punto



de no retorno para quienes ingenuamente creyeron que el conocimiento siempre es un bien (p.62).

Hiroshima y Nagasaki son tan solo un ejemplo de los muchos que existen para visualizar las implicaciones que ha tenido el desarrollo científico en la historia. Tal vez, y por fortuna, la gran mayoría de nosotros no vivirá de manera directa una consecuencia bélica de esta magnitud debido al contexto en el que ahora estamos insertos, pero vale la pena visibilizar que dicho escenario sigue latente en otras regiones del mundo, principalmente Medio Oriente y África.

Países como Yemen, Irak, Siria, Sudán del Sur, Somalia y Afganistán siguen siendo escenarios en los que el uso de la ciencia y la tecnología armamentística siguen cobrando vidas diariamente. Los desplazamientos forzados y el creciente número de muertes de civiles producto de los conflictos políticos contemporáneos siguen siendo una realidad.

En este mismo plano, las problemáticas del siglo XXI requieren soluciones a la medida de sus causas. La emergencia climática, la explosión demográfica, la rápida evolución de las enfermedades y el surgimiento de nuevas -como la COVID-19, la pandemia más grande que ha vivido el mundo desde hace 100 años y escenario en el que se desarrolla este trabajo académico- tienen explicaciones inherentemente científicas y soluciones que se valdrán necesariamente de la ciencia y la tecnología. Sin embargo, como se intentó ilustrar anteriormente, el uso de la tecnociencia en el actual y complejo panorama internacional dependerá de la toma de decisiones públicas, no sólo en el plano gubernamental, sino también en el civil. Para esto, garantizar el acceso público a la información en materia de desarrollo tecnocientífico, a través de las instituciones y medios dedicados a esta tarea, resultará de suma importancia.

## **C A P Í T U L O 2**

### **La Comunicación Pública de la Ciencia (CPC)**

En la primera parte de este segundo capítulo se abordarán conceptos, definiciones e ideas básicas que ayudarán a explicar cómo surge y se formaliza el estudio de la Comunicación Pública de la Ciencia en Europa y los EEUU. Esto será importante para lograr entender también cómo han evolucionado los distintos enfoques de su aplicación y estudio desde las distintas perspectivas de cada uno de los grupos que las promueven.

Posteriormente se realizará un breve recorrido conceptual de los modelos de CPC que proponen Tinker y Alcívar. Aunque existe una gran cantidad de nombres y definiciones para cada modelo de CPC, se eligieron las propuestas de estos autores por la reflexión crítica que realizan respecto al desarrollo histórico del campo de estudio y la consonancia que tiene con el análisis de la historia de la tecnociencia desarrollada en el capítulo 1.

Entender el proceso de apropiación de los modelos de la CPC desde la academia, el periodismo y las instituciones científicas (públicas y privadas) y sus relaciones, permite ampliar el panorama sobre los usos y aplicaciones que estos actores hacen de los modelos, lo cual explica también que las estrategias generadas no sean necesariamente antagónicas, sino que en algunos casos pueden llegar a combinarse.

El fin último de este apartado es generar un ideario amplio que permita comprender el campo de la CPC que más interesa para el análisis del objeto de estudio de esta investigación: la CPC desde las instituciones públicas, especialmente las universidades y sus centros de investigación.

## 2.1 Conceptos y definiciones de la CPC

Existen muchas y muy variadas definiciones operacionalizan lo que significa la Comunicación Pública de la Ciencia (CPC). El eje común yace, en la mayor parte de los casos, en responder a las preguntas ¿qué comunicar? ¿cómo comunicar? ¿para qué comunicar? y ¿a quién comunicar?, entendiendo este campo como “un proceso comunicativo caracterizado por la necesidad de hacer comprensible lenguajes y conocimientos especializados a la mayoría de la población” (Herrera-Lima, *et. al.* p. 12), volviéndolo así un proceso de diálogo entre dos estructuras colectivas (científicos y no científicos) separadas por una brecha lingüística determinada por el acceso al conocimiento científico y la especialización en caso del diálogo científico-científico:

La CPC no solo obliga a dialogar saberes y hallazgos muy diversos, sino que también está en su interés originario hacer comunicable la generación y aplicación del conocimiento científico para cualquier individuo. Es dialógico porque trabaja con la interacción entre unos y otros [...] Esta debe saber filtrar prácticas y significados con fundamento en estructuras formales de la lógica y la matemática para convertirlas en conocimiento socialmente significativo. Es por eso que un comunicador público de la ciencia hace conscientes tanto a científicos como a ciudadanos de que, en la medida en que interactúen con más frecuencia y con mayor calidad informativa, se pueden comprender mejor nuestros entornos naturales y sociales. (Herrera-Lima, *et. al.*, p.12)

Más adelante utilizaré los términos “divulgación”, “difusión” y “comunicación” de la ciencia de manera indistinta. Los tres términos responden a enfoques, visiones y actividades distintas, que sin embargo no son mutuamente excluyentes, e incluso, en algunos casos se combinan.

Para operativizar y hacer asequible esta distinción se pueden hacer las siguientes especificaciones:

El término divulgación se utiliza en sentido vertical, es decir, en proporcionar el conocimiento del que sabe al que no sabe. Del especialista, profesor o investigador al público en general [...] Cuando se habla de difusión, generalmente se plantea un proceso de comunicación de tipo horizontal, entre participantes que de alguna manera conocen o tienen información al mismo nivel, o que hablan lenguajes similares, como puede ser el caso de un simposio de biólogos, de un curso de actualización o de un acto [...] El término comunicación puede abarcar el concepto de divulgación, así como el planteamiento de la difusión. Su sentido es más amplio y puede actuar en diversos sentidos. Estos favorecen el proceso de comunicación y permite establecer diálogos entre los diversos participantes (Luján, 1997, p. 71-72)

Estas actividades cobran vital importancia bajo el entendido de que la CyT juegan un rol crucial en el ámbito personal de la vida diaria de las personas. Varias de las decisiones cotidianas en temas como la alimentación, la higiene, las vacunas, el ambiente, el tiempo libre o la seguridad están mediadas por la ciencia y la tecnología. Entender esta relación no sólo en términos aislados, sino como una correlación con implicaciones sociales puede ayudar a tener una mejor noción de los usos y limitaciones de la ciencia (Bodmer, 1985, p. 6)

En este sentido, la apropiación social del conocimiento científico, menciona Sánchez Mora (2019), fomenta y fortalece la existencia de la participación ciudadana en el marco de las democracias, al significar una mediación social entre ciudadanos, instituciones y actividades de índole científica. Este tipo de acercamientos, desde la CPC, no se remiten únicamente a los basados en la educación formal escolarizada, sino también al ámbito sociocultural, buscando situar la ciencia en la vida diaria para convertirla en conocimiento socialmente aplicable (p. 3-5)

La mayoría de las estrategias que se inscriben en el ámbito de la CPC incluyen modalidades como el periodismo de ciencia, la creación de documentales y libros de divulgación científica, la organización y gestión de exposiciones en museos, la difusión realizada por instituciones de enseñanza e investigación, las revistas especializadas, entre varias más (Rosen, C., Rueda, A. *et al.*, 2011, p.5)

Terry Burns *et al.* (2003) enlista los objetivos que busca lograr la CPC a través del modelo **AEIOU**, siglas en inglés para **A**wareness (conciencia, incluyendo el sentido de familiaridad con aspectos de la ciencia), **E**njoyment (disfrute, apreciando la ciencia a modo de entretenimiento o arte, por ejemplo), **I**nterest (interés, como acto voluntario de involucrarse con la ciencia o su comunicación), **O**pinions (opiniones, formadas, reformadas o conformadas de actitudes relacionadas con la ciencia) y **U**nderstanding (entendimiento, de los procesos, contenidos y funciones sociales de la ciencia) (p.9).

Así pues, según el reporte *Science and the public: A review of science communication and public attitudes to science in Britain* (2000):

La comunicación de la ciencia abarca la comunicación entre:

1. los grupos dentro de la comunidad científica, incluidos los académicos y de la industria,
2. la comunidad científica y los medios,
3. la comunidad científica y el público,
4. la comunidad científica y el gobierno, u otros en posiciones de poder y / o autoridad,
5. la comunidad científica y el gobierno, u otros que influyen en la política,
6. industria y público,
7. los medios de comunicación (incluidos museos y centros de ciencias) y el público,
8. el gobierno y el público (p.12).

En este sentido, considero importante puntualizar que cada enfoque tiene motivos, audiencias y objetivos distintos para los cuales ser desarrollados. Aún así, todos coinciden en poner a disposición de los distintos tipos de grupos de la sociedad la información que de la producción científica emana, de modo que pueda ser utilizada para la toma de decisiones individuales y colectivas en la vida cotidiana.

## 2.2 Modelos de la CPC

El recorrido histórico que se hizo en el capítulo 1 resulta de suma importancia para visualizar el contexto que da pie al surgimiento y cambio de enfoques sobre la Comunicación Pública de la Ciencia, ya que como campo de prácticas ha evolucionado con el tiempo, especialmente de la mano de las tres épocas que se describieron con anterioridad.

Primero, en el escenario de posguerra antes descrito, se mencionó que la inversión más grande en términos de ciencia y tecnología se dio a mitades del siglo XX. Es este mismo contexto en el que se vislumbran los primeros esfuerzos por divulgar profesional y sistemáticamente lo que sucedía en el campo científico norteamericano.

El 4 de octubre de 1957, la URSS puso en órbita el satélite Sputnik 1, un artefacto de aproximadamente 83 kg de peso, el primer satélite artificial en el mundo. Este hecho marcaría un antes y un después en la historia, no sólo por iniciar la famosa “carrera espacial” en contra de Estados Unidos, sino porque daría pauta a la formalización del estudio de la comunicación científica.

James Killian (1961), entonces presidente del Instituto de Tecnología de Massachusetts, relata que al día siguiente del suceso la población norteamericana se encontraba profundamente preocupada, ya que “muchos concluían que ahora los rusos controlaban el cielo”, en los medios de comunicación se escuchaba incluso que “el país había perdido una batalla aún más importante que la de Pearl Harbor”. (Killian, 1961)

La conmoción fue tan grande que casi inmediatamente se tuvieron que implementar planes de acción para calmar a los ciudadanos. Sumado a esto, el logro soviético generó también el temor de que se pudiera hacer lo mismo con una posible nueva bomba atómica, lo que generó una enorme crisis de confianza en la ciencia, sus usos y aplicaciones. (Sánchez, 2019, p.12)

Sánchez Mora (2019) menciona también que se creó en EEUU un Consejo Consultivo de Ciencia con los mejores científicos del país para asesorar directamente a la Casa Blanca y proponer estrategias para apaciguar la tensión. El razonamiento era que para que el desconcierto dejara de reproducirse masivamente había que modernizar e incentivar la educación científica en el país. Durante los 20 años posteriores a la Segunda Guerra Mundial, el presupuesto otorgado a la NSF se incrementó notablemente. “Se dedicaron los grandes físicos a idear el plan de estudios moderno más apropiado para secundaria, y asumieron la ardua labor de preparar los libros de texto (de estilo vanguardista, luego traducidos y utilizados mundialmente), a los que acompañaron de filmes, equipo de laboratorio, textos complementarios y otros apoyos” (p.12).

Bruce V. Lewenstein (1992) apunta que los esfuerzos por popularizar los temas de ciencia y tecnología en la sociedad de posguerra fueron canalizados y enfocados en un modelo llamado “Entendimiento Público de la Ciencia” en Inglaterra (Public Understanding of Science, PUS por sus siglas en inglés). Paralelamente, se publica también el *Bodmer Report* (1985) luego impulsado por cuatro actores clave del ámbito científico comunicativo norteamericano: las agencias de ciencia gubernamentales, las organizaciones científicas, los escritores de ciencia y los publicistas comerciales.

Chávez (2016) menciona que PUS es un ámbito de la investigación en ciencias sociales, específicamente del área en investigación en ciencias de la comunicación, en el que se estudian las relaciones entre el público y la ciencia, esto incluye medios, audiencias, mensajes, temas e instituciones concernientes. Metodológicamente, se recurre a medir vía encuestas y entrevistas el conocimiento, interés y opiniones de la gente hacia la ciencia para fomentar su comprensión.

El término PUS se ha utilizado desde enfoques e intereses particulares, aunque coinciden mayormente en ponderar los “beneficios” que la ciencia provee a la sociedad. No fue hasta mediados de los sesenta en el marco histórico descrito con anterioridad, que comenzó a emerger

un nuevo enfoque crítico que cuestionaba los detrimentos que también existían con respecto a la relación ciencia-sociedad (Chávez, 2006, p. 62).

Por el lado académico, nacen también los *Estudios Sociales de la Ciencia* de los intereses de disciplinas como la antropología, sociología, historia, filosofía de la ciencia, comunicación, etc., que coincidieron en hacer entender las repercusiones del desarrollo tecnocientífico en el mundo, entendiéndolo como un proceso cultural, destacando aspectos como los usos sociales de las tecnologías, los lenguajes tecnológicos y los entornos y cambios sociotécnicos. Se analizan la concepción, producción y persuasión social de los grandes públicos, los procesos de innovación, consumo y modificaciones que experimenta la cotidianidad debido a la innovación tecnocientífica “evaluando los cambios estructurales macro y microsociológicos que las tecnologías están suscitando en las sociedades contemporáneas” (Ayús, OEI, subtema 4).

El debate que gira en torno a estos enfoques (el alfabetizador y el crítico) estriba en el hecho de que el primero direcciona la comunicación de los temas de ciencia y tecnología de manera funcional y utilitaria para el campo científico, a través de la educación y alfabetización del público, mostrando siempre la “cara buena” de la ciencia a modo de transmitirla como un “bien cultural” (Rosen, 2018, p.201).

Por el otro lado, el segundo, realza la necesidad de señalar que:

El conocimiento científico y los desarrollos tecnológicos implican incertidumbres, controversias, disputas e intereses tanto económicos como políticos; en definitiva, cuestiones extracognitivas que, de permanecer ocultas, no harían más que ensanchar la actual distancia que se percibe entre los ámbitos de producción académica y el resto de los espacios sociales (Rosen, 2018, p.202).



Cabe mencionar que ambos enfoques responden a necesidades diferentes, pero igualmente necesarias en el campo de la comunicación en ciencia y tecnología, sin embargo, la naturaleza de esta investigación direcciona a analizar el rol que juega la comunicación desde las instituciones principalmente, donde ambas visiones convergen debido a la heterogeneidad de los actores que en ella participan.

Sarah Tinker (2013), como se citó en Alcibar (2015), realiza una descripción crítico-evolutiva sobre los modelos de la CPC, mismos que enlisto a continuación:

### **2.2.1 Modelo Public Appreciation of Science and Technology (PAST)**

También llamado modelo de *Déficit Cognitivo* o de *Alfabetización Científica*, el modelo de Apreciación Pública de la Ciencia suele ser el más aplicado. Éste marca una brecha entre el científico (diseminador) y el no científico (depósito de información). El segundo es entendido como “ignorante de la ciencia” por lo cual hay que educarlo por medio de la información. El modelo PAST es homólogo al PUS, y la crítica de Tinker estriba en reconocer que más que un “entendimiento”, el público logra una “apreciación” de la ciencia a través de esta forma unidireccional de transmitir la información.

Cortassa (2010) señala que este modelo, que se ha criticado también por autores como Miller (2004), se ve rebasado y no es funcional debido a la *asimetría epistémica* entre los científicos y el público, ya que el modelo en sí supone que el público puede ser “alfabetizado para salir de su ignorancia y emerger de un baño de información con pleno dominio de conceptos y métodos científicos, con capacidad y fundamentos para juzgar de manera independiente las afirmaciones de la ciencia”, sin tomar en cuenta que los procesos cognitivos de ambos sujetos (el científico y no científico) son totalmente distintos, lo que vuelve al público dependiente de la autoridad epistémica del científico (p.159-160)

A su vez, el modelo no incluye la interlocución del público, por lo cual niega su participación y se reduce a los intereses de las élites científico-tecnócratas, que conciben la alfabetización desde un enfoque paternalista y pedagógico (Välvirronen, en Alcívar 2015).

### **2.2.2 Public Engagement with Science and Technology (PEST)**

También llamado *Modelo de Diálogo*, el *Modelo de Comprensión Crítica de la Ciencia*, rompe el esquema unidireccional del PAST y reconoce al público como ente participativo dentro del proceso de comunicación de la ciencia, volviendo de este un diálogo entre ambas partes.

Cortassa (2010) menciona también que el modelo de diálogo reorienta el enfoque que da por hecho la carencia de conocimiento del público y lo dirige hacia los contextos en los que éste tiene contacto con la ciencia, bajo la mediación de sus propios conocimientos, valores y criterios:

En la dimensión práctica no se trata ya de alfabetizar de manera unilateral a una de las partes - que no lo necesita, pues está dotada de sus propias capacidades- sino de promover un acercamiento basado en prácticas de diálogo e intercambio que atienda a las circunstancias particulares en que éstas se producen (p.155-156).

Las críticas a este modelo (Tinker, 2013, Alcibar, 2015, Broks, 2006) se basan en la premisa de que, aunque este enfoque incluye al público, el “centro de gravedad” sigue siendo la ciencia, a la que el público tiene que acercarse para comprometerse con ella. A su vez, sugiere que las preocupaciones públicas sobre los hechos científicos se deben a falsas apreciaciones o malentendidos más que a una legítima desconfianza de fondo, volviendo a ponderar a la ciencia como un ente inamovible y sin fisuras.

### 2.2.3 Critical Understanding of Science in Public (CUSP)

A diferencia del PAST y el PEST, generados y promovidos principalmente desde las instituciones científicas, el *Modelo de Comprensión Crítica de la Ciencia en Público* deviene principalmente de la corriente de los *estudios sociales de la ciencia*. Éste deja de lado la necesidad de identificar las razones por las cuales el público ignora los temas de ciencia y tecnología para identificar las líneas que puedan generar una comprensión crítica en el público del propio fenómeno científico, para que éste puede diferir, cuestionar y responder a los pros y contras de los fenómenos tecnocientíficos (Horst; 2008 en Alcibar; 2015).

Tinker y Alcibar mencionan también que este modelo se diferencia epistemológicamente de los dos anteriores ya que tiene una base de corte *constructivista* (a diferencia de la base positivista de los otros dos) centrado en la *producción de sentido*:

Los defensores de este modelo no atienden tanto a la exactitud con la que se transmiten los hechos científicos, desde una fuente experta a un sumidero lego, como a que los hechos emergen y se mantienen en los foros públicos gracias a complejas interacciones entre las intenciones y necesidades de productores y consumidores de textos, en contextos sociales y culturales dados. El conocimiento y su difusión siguen importando, pero se pone más el énfasis en cómo se usa socialmente ese conocimiento (p.12).

Las ventajas se centran en que este modelo reconoce la horizontalidad de la institución científica con la sociedad; señala que tanto el conocimiento científico como el no-científico tienen valor y las opiniones de ambos son igualmente necesarias para llegar a un consenso en cuanto debates sobre las repercusiones sociales de la tecnociencia. A su vez, pone sobre la mesa una doble obligación de la CPC: informar y educar al público por un lado y explorar y criticar a la ciencia como una institución social por el otro.

### 2.3 El cambio de funciones de la CPC

Hasta 1970, los protagonistas de la CPC eran las instituciones científicas, los periodistas especializados en ciencia y los académicos de los estudios sociales de la ciencia. Si bien los tres modelos descritos anteriormente debaten entre sí, Bauer y Bucchi (2008) plantean un giro en las funciones de la CPC a partir de una “guerra” por el control mediático de la ciencia entre científicos y periodistas, en donde los primeros buscaban revertir el proceso de reemplazo que se dio en los años sesenta, cuando los periodistas especializados comenzaron a ganar más visibilidad que los científicos en la esfera pública. Para esto, los estudiantes universitarios de las distintas ramas de la ciencia jugarían un papel fundamental.

La institucionalización de la comunicación científica como parte formal de los estudios en ciencia en las universidades británicas durante los ochenta propició que el control de la formación de recursos humanos para este campo se volcara a las instituciones científicas y no a las instituciones periodísticas. Esto generó que las tasas de empleo entre los graduados de los programas de comunicación científica fluctuaran mucho más: varios comenzaron a trabajar en las entonces nacientes empresas de Relaciones Públicas (RRPP) dedicadas a promover la imagen de las instituciones científicas bajo intereses comerciales<sup>5</sup> (Davis 2000 en Bauer y Bucchi 2008).

Como resultado de este proceso, se generó una ola de profesionistas en comunicación de la ciencia formados bajo los valores de la institución científica y luego referidos a las corporaciones de relaciones públicas, mismas que durante la década de los noventa, se dedicaron a mediar el debate que se creaba entre un público que se mantenía escéptico a la

---

<sup>5</sup> El contexto en el que estas agencias se desarrollan es durante el proceso de privatización y mercantilización de la ciencia en la última etapa de la tecnociencia, desarrollada en el capítulo 1.

innovación del mercado de medicinas, comida y tecnología. Estas agencias abrieron paso a un nuevo formato de comunicación científica: las oficinas de prensa de las universidades. Los autores denominan a este proceso de transformación “PUS Inc.” (Bauer y Bucchi, 2008, p. 40-41)

Antes de desarrollar el apartado sobre la función de las oficinas de prensa en las universidades, es pertinente recuperar la sistematización realizada por Bauer y Gregory (2008), luego adaptada por Alcibar (2015), para entender la relación entre los tres temas que forman el corpus de este trabajo de investigación hasta ahora: la historia de la Tecnociencia, la historia de la CPC y los modelos de la CPC:

PERIODO	PRÁCTICAS TECNOCIENTÍFICAS	CONTENIDO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	MODO DE COMUNICACIÓN
1940-1965	Emerge la macrociencia, teniendo la investigación básica un destacado papel como motor de ésta (Física, Química) Financiación gubernamental	Ciencias físicas Energía nuclear Carrera espacial entre EE.UU y URSS Proyectos con financiación pública	Convención tradicional del periodismo científico La comunicación social que realizan los científicos tiene un marcado objetivo educativo y promocional
1966-1976	Década de crisis y estancamiento, provocada por el fracaso de EE.UU en Vietnam y la crisis energética de 1973 Surgimiento de movimientos de protesta contra la macrociencia militarizada	Ambientalismo Protestas anti-nucleares Guerra contra el cáncer Límites en el crecimiento poblacional (Club de Roma)	Periodo de transición Periodismo escéptico y crítico en la línea de los movimientos sociales de protesta
1977-actualidad	Surge la tecnociencia propiamente dicha, impulsada por algunas grandes empresas, más que por el Estado La tecnociencia se centra en las nuevas tecnologías Financiación privada global	“Medicalización” de las noticias científicas: ciencias biomédicas, biotecnología	Nuevo régimen del movimiento PUS (PUS Inc.) Promoción de la imagen pública de la ciencia Estrategias de RR.PP y comunicación corporativa Para-periodismo; eventos mediáticos (v. gr., conferencias de prensa)

Resumen de los cambios en los modos de comunicación de la ciencia adaptado de Bauer y Gregory, 2008 en Alcibar, 2015.

Como puede observarse, la evolución de los modelos de comunicación científica era inherente al contexto político-tecnocientífico de las tres etapas históricas marcadas. La macrociencia impactó al mundo entero, y el modelo que entonces se desarrolló buscaba explicar y “educar”

a las masas sobre los grandes avances científicos y tecnológicos. Después, la década de los 60 y el convulso clima bélico que dichos avances propiciaron dio origen al periodismo crítico y escéptico, que buscaba fiscalizar el poder que las élites científicas ostentaban. Y, por último, el surgimiento de la ciencia “privada”, es decir, impulsada principalmente por las empresas y grandes consorcios, generó una necesidad de establecer y mantener una “imagen pública” que abriera oportunidades económicas para continuar su desarrollo. Este último punto engloba también a las instituciones públicas de investigación científica, que para el momento comenzaban a tener cada vez más presencia a nivel global.

## C A P Í T U L O 3

### **La comunicación de la ciencia desde los centros e institutos de investigación científica**

Los dos capítulos anteriores sirvieron como referencia para entender la amplia gama de modelos de la CPC existentes, en consonancia con la evolución del desarrollo tecnocientífico en el mundo.

En este tercer capítulo se hará un abordaje conceptual sobre la comunicación de la ciencia desde las instituciones de investigación científica y sus respectivas estrategias de trabajo, así como de la forma en la que comúnmente están estructuradas. Este ejercicio dará sustento al análisis de las oficinas de comunicación de la ciencia de los centros e institutos que forman parte del Subsistema de Investigación Científica (SIC) de la UNAM en el capítulo 4.

Se comenzará por describir la CPC desde el enfoque institucional y de las relaciones públicas, campo de prácticas que comenzó a tomar relevancia en la CPC a partir del crecimiento presupuestario dirigido a las instituciones de ciencia y tecnología en el mundo y que llegó a su auge durante la última etapa de la revolución tecnocientífica, durante el proceso de conformación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (véase capítulo 1).

Este apartado tiene especial relevancia dentro de la investigación ya que dará las herramientas teóricas necesarias para conocer las estrategias, gestiones, actores, pros y contras dentro de las complejas estructuras de las instituciones, donde los encargados de las áreas de comunicación diseñan sus estrategias de trabajo desde las distintas perspectivas de sus profesiones (periodistas, científicos o divulgadores) con las limitantes y oportunidades que su contratación a sus respectivos centros de trabajo les presentan.

### **3.1 El enfoque de las Relaciones Públicas en la CPC**

Hasta ahora se ha explicado la relación política y social dentro del campo de la CyT y la CPC para dar un contexto general sobre las funciones que cada una tiene sobre la vida pública, así como los modelos y actores de la última. Ahora, es momento de analizar la incidencia que ambos campos tienen sobre las prácticas de la comunicación institucional, que es el último paso para poder entender la función de las oficinas de comunicación de la ciencia dentro de la universidad.

Para comenzar, es necesario mencionar que dentro de la comunicación institucional convergen todas las definiciones antes mencionadas, es decir, los enfoques comunicativos y los actores que vuelven de la CPC un campo de prácticas sumamente diverso, en donde científicos, periodistas, divulgadores y comunicadores se encuentran para dar forma a las estrategias que cada uno considera convenientes para llevar a cabo un proceso comunicativo satisfactorio. Sin embargo, en este caso en particular, dichas estrategias se encuentran limitadas por los intereses específicos de las instituciones, que cuentan con jerarquías de poder estructuradas.

En el capítulo anterior se mencionó que la institucionalización de la CPC dio paso a la profesionalización de su labor y estudio. En este marco, las instituciones científicas, especialmente las universitarias, comenzaron a adaptar dichos esfuerzos dentro de sus campos.

Borchelet (2008) menciona que para el desarrollo de esta nueva área, el enfoque de las Relaciones Públicas (RRPP), definido como “el arte y ciencia de desarrollar relaciones significativas con los públicos necesarios para dar continuidad al trabajo de las organizaciones” tomó especial importancia, ya que las instituciones dedicadas a la investigación científica (universidades, en este caso) necesitan demostrar la calidad de su trabajo para conseguir captar el interés de nuevos estudiantes, obtener nuevos fondos para el desarrollo de sus investigaciones y demostrar los resultados de las investigaciones realizadas bajo financiamientos



gubernamentales. Este último punto toma vital importancia, ya que dicho financiamiento proviene directamente de los impuestos que paga la sociedad y que son dirigidos hacia la educación pública, como es el caso de la UNAM y otras universidades alrededor del mundo.

Aunque la historia de los estudios de las RRPP dentro de las instituciones de investigación científica data de hace más de 100 años, esta área tomó “mayor urgencia” en la época post Sputnik (véase capítulo 2), cuando la visión del enfoque de *marketing* de las RRPP se transformó, en el nivel institucional, en una manera de lograr un “control de daños” como parte fundamental para preservar la credibilidad corporativa (Nelkin 1995 en Borschelet 2008).

Más adelante, las áreas de comunicación científica dentro de las instituciones de investigación fueron obteniendo mayor importancia, el financiamiento para su gestión fue aumentando y la figura del comunicador o RP comenzó a visibilizarse aún más, volviendo aún más diverso el panorama de sus actividades y el estudio de las mismas para su optimización (Neffa, 2014, p. 106)

Para explicar la evolución dentro del área, a continuación, utilizaré el análisis histórico de los modelos de comunicación institucional que menciona Borschelet (2008):

### **3.1.1 El modelo de agencia de prensa**

Durante el siglo XIX, los estudios del marketing dieron paso al surgimiento de las RRPP, sin embargo, esta figura se vio demeritada durante varios años en el campo de la ciencia ya que los científicos se mantenían dudosos sobre la importancia de entablar relaciones o canales comunicativos con las audiencias, más allá de sus pares científicos.

Aunque las tareas publicitarias siguen vigentes hasta el día de hoy, en un primer momento, los historiadores de este campo (Gruning y Hunt, 1984) llamaron a los encargados de esta área “agentes de prensa” cuya misión era maximizar la apreciación de productos, ideas o a las instituciones mismas. En este modelo, “hacer la nota” es la principal característica del éxito,

aún más, lograr que esta sea posicionada en algún medio masivo para visibilizar a la institución. La medición de dicho éxito se basa actualmente en el número de visualizaciones web que puede tener una noticia o el tiempo al aire que se puede llegar a tener en algún noticiero.

Lo más importante a reconocer en este modelo es la dirección de la información: es unidireccional, de la institución a su público o públicos, con una retroalimentación limitada que difícilmente llegará a la redacción de un medio o a los investigadores de la institución. Sin embargo, tiempo después, los practicantes de esta tarea se dieron cuenta de que obtener la atención de los públicos no garantizaba necesariamente obtener su apoyo y que la presunción de que la mala publicidad también era publicidad traía consigo repercusiones negativas, por lo que se optó por renovar el enfoque a un modelo explicativo o de información pública.

### **3.1.2 El modelo de la información pública**

Una práctica recurrente dentro de las oficinas de prensa era ocultar o evitar en la mayor medida de lo posible que la información sobre problemáticas que rodeaban a las instituciones u organizaciones y sus miembros salieran a la luz, cerrando paso a los medios de comunicación, evitando que implicados o testigos hablaran al respecto y esperando a que con el tiempo se olvidaran dichos sucesos para evitar dar una mala imagen. Sin embargo, Ivy Lee, escritor y periodista, propuso dar vuelta a dichas estrategias y, en cambio, acercarse a los medios, explicarles los acontecimientos en cuestión y proveerles de información que pudieran utilizar para intentar controlar de esta forma las coberturas desfavorables para la institución, lejos de ignorarlos o tratar de alejarlos (Marchand, 1998 en Borschelet 2008), lo que dio paso al modelo explicativo o como mejor se conoce: de información pública.

Éste es el modelo más utilizado entre las compañías, agencias gubernamentales y universidades, llamado así por el nombre que se les da a sus encargados: Responsable de

Información Pública (PIOs por sus siglas en inglés). Su trabajo se basa prácticamente en realizar comunicados de prensa, hojas informativas y demás materiales que promuevan la buena imagen de las instituciones y su trabajo. Esto es, lograr que los públicos entiendan contenidos de ciencia e información sobre los científicos, pero únicamente las cosas que la misma institución cree convenientes.

Aunque dentro de sus estrategias se encuentran actividades que implican directamente a sus públicos (grupos de enfoque, cuestionarios y encuestas) para poder conocer lo que piensan sobre las instituciones y así poder darle el “giro” correcto a sus dinámicas, no se establece una relación de diálogo real entre ambas partes (Gruning y Gruning: 1992 en Borschelet, 2008).

Este punto resulta problemático para los comunicadores que trabajan bajo el enfoque crítico de la CPC, tal es el caso de los periodistas, sin embargo, sigue siendo el favorito y más utilizado por las instituciones y universidades, que constantemente reclutan comunicadores de la ciencia para realizar textos informativos con un lenguaje más asequible y materiales de carácter noticioso y digital para sus páginas web, así como reportes anuales.

### **3.1.3 El modelo de comunicación simétrica**

Como se puede notar, los dos modelos anteriores trabajan bajo un esquema asimétrico del diálogo, es decir, de dirección unilateral o vertical, de los científicos e instituciones a sus públicos. Son muy pocos los que entablan un diálogo real o simétrico con sus públicos.

Una aproximación de este tipo pondera la necesidad de una buena interacción entre las instituciones y sus públicos, y aunque varias lo intentan o creen hacerlo, en realidad son muy pocas las que de verdad lo logran:

Este modelo requiere de compromiso en la transparencia de la institución; negociación, solución intermedia y comodidad mutua; así como la creación de mecanismos institucionales de escucha y respuesta hacia el público. Vuelve prioritario entablar relaciones de largo plazo entre las instituciones y sus públicos estratégicos: contribuyentes, medios, accionistas, reguladores, líderes de comunidades y donadores, entre otros (Gruning: 1997, en Borschelet, 2008, p. 151).

El autor menciona que el internet es una plataforma potenciadora de estas estrategias, que a través de grupos de chat y foros online permite entablar una comunicación uno a uno con los miembros del público. Sin embargo, el compromiso de la institución yace no solo en escuchar a la audiencia, sino en responder y atender sus inquietudes. A su vez, lograr una mutua satisfacción requiere que las instituciones se muestren abiertas a realizar “cambios razonables” propuestos por sus públicos.

Por último, hace una puntualización que resulta clave para dejar de lado los juicios de valor hacia los distintos enfoques de la comunicación institucional, mencionando que todos los modelos son funcionales para distintos tipos de actividades, por lo cual pueden coexistir dentro de estos espacios de trabajo:

Para algunas tareas de comunicación el uso de modelos de comunicación asimétrica pueden estar perfectamente justificadas dentro de las organizaciones científicas: llenar un auditorio para una conferencia importante de un premio Nobel es un trabajo publicitario, puro y simple. La preparación de folletos y artículos que articulan de manera clara y sencilla la investigación realizada o promovida por la organización es una estrategia claramente explicativa (RRPP). Sin embargo, es rara la organización científica que dedica grandes recursos a esfuerzos de comunicación simétrica significativa (Nelkin 1995; Gregory y Miller 1998 en Borschelet, 2008, p. 152).

Es importante mencionar que todos los modelos aquí mencionados pueden ser adoptados (individual o combinadamente) para generar un estilo único dentro de las distintas áreas de comunicación científica, con base en las necesidades y objetivos particulares que cada una tiene. Estos estilos definirán así la configuración de la comunicación institucional y las relaciones entre los tres actores clave del proceso comunicativo institucional: los científicos, los responsables de comunicación y los públicos (Neffa: 2014, p. 100)

### **3.2 Análisis de la estructura interna de las áreas de comunicación científica de Gabriela Neffa**

En su tesis doctoral, Neffa (2014) logró sistematizar en cinco cuadros base las líneas de acción de la organización, actividades y funciones de las áreas de comunicación de la ciencia, con base en el análisis de documentos de la gestión de la política científica española, a saber, el informe *Comunicar la Ciencia* (2011) de la fundación de origen empresarial COTEC, cuya misión es “contribuir al desarrollo del país mediante el fomento de la innovación tecnológica en la empresa y en la sociedad españolas” y *El libro blanco de las unidades de cultura científica y de la innovación UCC+i* (2012) de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECyT), que tiene como objetivo ponderar la necesidad de explicar el rol que juegan las Unidades de Cultura Científica y de la Innovación dentro la difusión y divulgación de la ciencia para el “mejoramiento e incremento de la formación, la cultura y los conocimientos científicos de los ciudadanos”.

Sin afán de extenderme en la información que recopiló la autora, presentaré los cuadros para poder utilizarlos como marco referencial, junto con los modelos de las RRPP de Borschelet (2008) y los modelos de la CPC de Tinker (2013) y Alcívar (2015) desarrollados en los

apartados anteriores, para enmarcar las funciones de las Oficinas de Comunicación de la Ciencia de la UNAM en el análisis final de mi investigación.

### 3.2.1 Línea de acción: Comunicación de la producción de conocimiento de la institución

En este cuadro, la autora sintetiza la tarea principal de la mayor parte de las áreas de comunicación de las instituciones: elaborar productos informativos sobre la investigación y producción científica y tecnológica a través de los medios digitales o de difusión directa, además de divulgar también, y de manera más general, la producción de conocimiento científico que va más allá de sus instituciones.

También se inscriben aquí tareas como la capacitación de los comunicadores y científicos dentro del ámbito de la CPC para el fomento de su investigación y la creación de datos e indicadores que aporten a la optimización de sus estrategias de comunicación, así como la búsqueda de fondos complementarios que fomenten la oportunidad de realizar proyectos investigación en el mismo campo:

Objetivos Principales	Productos y actividades de comunicación
<p>1. Producir y elaborar información relativa a los resultados de las investigaciones realizadas en la institución y difundirla, atendiendo al criterio fundamental de la noticiabilidad: que sean novedosas, de actualidad, y asociadas directamente a líneas de investigación del centro.</p> <p>2. Gestionar las relaciones con los medios de comunicación: enviar notas de prensa y recibir consultas.</p>	<p>1. Ediciones Impresas (catálogos y folletos de carácter institucional, noticias y notas de prensa);</p> <p>2. ediciones multimedia (diseño y mantenimiento de página web institucional con información de actualidad);</p> <p>3. Ediciones radiofónicas y audiovisuales (spots para radio y televisión)</p>

Fuente: adaptado de FECyT (2012), en Neffa (2014).

### 3.2.2 Línea de acción: Divulgación general del conocimiento científico

En este siguiente cuadro, se enlistan las actividades que van más allá de las obligadas al interior de la institución, pero que son funcionales para la difusión de conocimientos dentro de otras áreas que puedan complementar los propios.

Objetivos Principales	Productos y actividades de comunicación
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar y desarrollar actividades de divulgación para los diferentes públicos: informaciones y contenidos que no necesariamente sean novedosos, pero que contribuyan a aumentar la cultura científica de los destinatarios.</li> <li>2. Facilitar el encuentro directo de los públicos con las instalaciones de la institución y sus investigadores.</li> <li>3. Participar y colaborar con actividades de instituciones ajenas dedicadas a la divulgación (museos, ferias, encuentros).</li> <li>4. Participar de redes nacionales e internacionales de divulgación (Red de periodistas científicos, Red-Pop de la UNESCO).</li> <li>5. Vincularse con el sector educativo formal local para facilitar la enseñanza y despertar vocaciones en materias y temáticas afines al centro.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exposiciones (interactivas o no)</li> <li>2. Encuentros con expertos (conferencias, charlas debates, cafés científicos, talleres prácticos)</li> <li>6. Jornadas puertas abiertas (stands de los distintos laboratorios internos)</li> <li>4. Espectáculos artísticos (teatro científico, representaciones combinadas música-ciencia o fotografía-ciencia).</li> <li>5. Materiales pedagógicos (manuales, libros, revistas, folletos, videos, sitios webs).</li> <li>7. Premios y concursos (concursos para construir algún artefacto tecnológico o bien elaboración de un ensayo o cuento, o fotografía en temáticas afines a las trabajadas por la institución).</li> </ol>

Fuente: adaptado de FECyT (2012) en Neffa (2014)

### 3.2.3 Línea de acción: Formación y asesoramiento del personal en comunicación pública de la ciencia

En este tercer cuadro, Neffa enumera las actividades que promueven la formación, capacitación y profesionalización específica de los integrantes de las áreas de comunicación de la ciencia.

Aunque este punto es de suma importancia ya que se traduce en el mejoramiento del trabajo general del área, la autora menciona que estas actividades suelen ser llevadas a cabo de manera informal (cara a cara), en el marco de las actividades divulgativas y de comunicación antes mencionadas:

Objetivos Principales	Productos y actividades de comunicación
1. Formación de comunicadores 2. Fomentar el espíritu de divulgación interno 3. Participar en congresos y reuniones de CPC	1. Convenios de pasantías universitarias con estudiantes de Comunicación 2. Cursos, seminarios y jornadas sobre comunicación de la ciencia para los científicos del organismo. 3. Materiales audiovisuales o impresos de capacitación

Fuente: adaptado de FECyT (2012) en Neffa (2014).

### 3.2.4 Línea de acción: Investigación sobre los procesos de comunicación pública de la ciencia

En este cuarto cuadro se encuentran las actividades de investigación que permitirán a los encargados de comunicación crear análisis de problemáticas de la CPC, con base en la experiencia vivencial cotidiana de los mismos.

Objetivos Principales	Productos y actividades de comunicación
1. Estudios acotados de percepción social de la ciencia que proporcionen datos que permitan generar indicadores de cultura científica 2. Difusión de los datos obtenidos en revistas y eventos académicos especializados en CPC.	1. Informes y documentos de comunicación de resultados de las investigaciones. 2. Artículos académicos en revistas especializadas. 3. Comunicaciones en congresos, participación en jornadas y seminarios.

Fuente: adaptado de FECyT (2012) en Neffa (2014).



### 3.2.5 Línea de acción: Prospección externa y búsqueda de fondos

En este último cuadro se encuentran las actividades concernientes a la búsqueda de financiamientos para realizar proyectos de investigación, éstas se realizarán a través de actividades que promuevan las propias áreas de comunicación en coordinación con sus respectivas direcciones.

Objetivos principales	Productos y actividades de comunicación
1. Búsqueda de fondos externos que permitan complementar el financiamiento interno de proyectos	1. Producción de spots publicitarios impresos y audiovisuales  2. Organización de eventos solidarios de recaudación de fondos: cenas, espectáculos, donaciones voluntarias sistematizadas

Fuente: adaptado de FECyT (2012) en Neffa (2014)

### 3.2.6 Consideraciones finales acerca de las herramientas de gestión interna

Para terminar este capítulo, y antes de abordar finalmente el objeto de estudio de esta investigación, mencionaré los aspectos que la autora considera fundamentales para el correcto funcionamiento de la gestión de las áreas de comunicación:

#### 1) *Elaboración de un plan de actividades*

Este debe ser propuesto y generado en completa coordinación con la dirección de la institución y con base en una política comunicacional, en él deben de acotarse puntualmente los objetivos planeados, así como las actividades, fondos y responsables de cada una de estos, lo que permitirá reducir los tardados procesos burocráticos que entorpecen el trabajo diario de las áreas de comunicación.

## **2) *Obtención de un presupuesto***

Tener un lugar formal dentro del esquema de repartición de recursos de la institución es la prueba más clara del interés directivo por las tareas comunicativas y sus encargados, la forma en la que este sea dado; “formal, informal, pautado, espontáneo, fijo u ocasional demostrará el peso que tiene la CPC para la institución”.

La autora es incisiva en este punto al mencionar que es el motivo que genera más tensiones dentro de las instituciones alrededor de las tareas comunicacionales, ya que normalmente, son sus encargados los que necesitan justificar detalladamente las razones por las cuales se les debe otorgar uno u otro presupuesto para posicionar mediática y públicamente a la institución, ya que por lo general, los resultados de estas tareas suelen pensarse “intangibles”, y por ende las otras áreas tienen “tendencia a subestimar la actividad comunicacional, considerándola como una acción superflua o complementaria y que por ende debe realizarse solo en casos de excedentes presupuestarios”.

## **3) *Formación de recursos humanos***

En este punto sale a colación la problemática mencionada en el capítulo 2 acerca de quiénes son los profesionales más aptos para llevar a cabo la tarea de la comunicación científica: ¿los periodistas? ¿los científicos?

Pues bien, Neffa (2014) menciona que más allá de este debate, la funcionalidad en el campo laboral depende más directamente de la capacitación en CPC que cada uno de estos puede obtener, y que está directamente ligado al recurso que da la institución para la formación de estos profesionales, además de la importancia y lugar formal dentro de la estructura que se les da a estos:

Idealmente -se necesita- con un contrato de tipo permanente, y a tiempo completo, que le garantiza al trabajador un sentimiento de pertenencia a la institución, compartiendo el espacio

de trabajo con el resto del personal y gozando de los mismos derechos laborales que los demás (Neffa, 2014, p. 116).

Como las estrategias son sumamente variadas en sustancia y cantidad mientras más se postulen dentro del plan de trabajo de cada área será necesario capacitar en más campos de conocimiento a los encargados y los que estén a su mando dentro de las áreas de comunicación.

#### ***4) Disponibilidad de recursos materiales***

Este aspecto resulta también fundamental para el desarrollo de las tareas comunicativas. Se mencionó en el capítulo 1 la profunda importancia de los medios digitales para el desarrollo de la comunicación bajo los nuevos paradigmas del siglo XXI. Estos materiales pueden ser computadoras, impresoras, plotters, scanners, teléfonos, cámaras, grabadoras, softwares y acceso eficaz a internet. Y en cuestiones mobiliarias debe verse por la comodidad del equipo de trabajo, es decir, que les otorguen escritorios, sillas, estantes, archiveros, luz adecuada, entre otros. Menciona Neffa que “el lugar físico que se le otorgue al área de comunicación social también expresa mucho respecto del lugar simbólico o estratégico que se le otorga dentro de la institución” (Neffa, 2014, p. 117)

#### ***5) Consideración de los distintos públicos***

Por último, la delimitación del tipo de públicos específicos a los que irán dirigidos los productos es de suma importancia, estos pueden ser jóvenes y niños, que necesitarán materiales de fácil acceso y dinámicos para su comprensión; personal docente de todos los niveles educativos, que necesitarán de materiales que les sirvan de apoyo para poder transmitir el conocimiento científico a su alumnado; colectivos político administrativos, tales como los responsables de organismos gubernamentales que necesitarán conocer ampliamente el trabajo de las instituciones para poder establecer alianzas y colaboraciones que permitan -entre otras cosas- la participación de los científicos en las actividades públicas del país; colectivos de la sociedad

civil, tales como las Organizaciones de la Sociedad Civil (ONGs), partidos político, sindicatos y asociaciones civiles o culturales que necesitarán de la información científica intrínsecamente ligada al ámbito social; entidades de difusión cultural, que a través de su interés puedan fomentar la gestión de espacios como museos y centros culturales para llevar a cabo actividades de CPC; empresarios, que pueden interesarse por adquirir productos propios de la producción científica de las instituciones; medios y agencias de comunicación, que son imprescindibles para el posicionamiento del trabajo institucional en los medios de comunicación masiva; y por último, pero no menos importantes, grupos minoritarios como poblaciones indígenas, personas con discapacidades ancianos o en general grupos excluidos socialmente, que por derecho deben tener acceso al conocimiento, al igual que el resto de la población.

## C A P Í T U L O 4

### **Descripción del objeto de estudio: La CPC en la UNAM y el Subsistema de Investigación Científica (SIC)**

En este último capítulo se abordará finalmente el objeto de estudio de esta investigación: las oficinas de comunicación de la ciencia en la UNAM. Sin embargo, antes es importante entender cómo está estructurado su Subsistema de Investigación Científica (SIC), que es la dependencia en la que se engloban los centros e institutos que serán analizados posteriormente.

Primeramente, se realizará una breve descripción de la estructura del SIC con base en el último informe que la Coordinación de la Investigación Científica (CIC) de la UNAM emitió en 2015 acerca de su estructura y funcionamiento dentro de la jerarquía universitaria, seguido por otro breve desarrollo histórico del papel de la CPC institucional al interior de la universidad.

Cabe aclarar que, aunque históricamente han existido otros esfuerzos previos por comunicar la ciencia en el país, se tomará a la UNAM como punto de arranque, ya que es en la universidad, durante la segunda mitad del siglo XX, que se formaliza esta área de estudio en aras de investigar, profundizar y profesionalizar su ejercicio. Esta descripción será de suma importancia también para entender cómo, por qué y por quiénes están constituidas las oficinas de comunicación de la ciencia de la universidad actualmente.

Por último, se contextualizará, con base en el único antecedente de análisis realizado sobre este mismo objeto de estudio (Frías y Rueda: 2014), la breve historia y problemáticas encontradas dentro de las oficinas de comunicación de la ciencia, esto permitirá dar paso al diseño de la metodología de investigación para describir las nuevas oficinas que se han creado desde el 2014 hasta la fecha, así como los respectivos cambios que han tenido las ya existentes.

#### **4.1 Estructura de la UNAM y su Subsistema de Investigación Científica**

El Subsistema de Investigación Científica (SIC) de la UNAM es el órgano que engloba los 23 institutos y 7 centros de investigación científica de la Universidad, de los cuales 18 se encuentran en la Ciudad Universitaria y 12 en los Estados de Baja California, Morelos, Michoacán y Querétaro, con subdependencias en Campeche, Jalisco, Sonora, Sinaloa, Veracruz, Yucatán, entre otros.

Los centros e institutos se agrupan en tres áreas de conocimiento: ciencias físico-matemáticas (nueve institutos y cuatro centros); ciencias químicas, biológicas y de la salud (nueve institutos y un centro); y ciencias de la Tierra e ingenierías (cuatro institutos y tres centros), estos son los principales motores de la producción científica en la universidad.

El SIC está regido por el Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC), conformado por el coordinador de la Investigación Científica, el director de la Facultad de Ciencias, los directores de los institutos y centros del SIC y un consejero representante propietario y un suplente, elegidos por el personal académico de los centros e institutos. El director en turno de la Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC) forma parte también de las sesiones del consejo, sin embargo, no cuenta con capacidad de voto dentro de las decisiones tomadas, al igual que los directores de las facultades de Medicina, Química, Medicina Veterinaria y Zootecnia, y de Estudios Superiores Iztacala y Cuautitlán.

El CTIC se encarga de dictaminar los asuntos de carácter académico y administrativo del personal del SIC, así como los criterios para su evaluación. Según su página web<sup>6</sup>, sus objetivos son:

- Coordinar e impulsar la investigación científica y tecnológica en el Subsistema, con base en los planes y programas de institutos y centros;
- Establecer los lineamientos generales para la creación de nuevos institutos y centros, y opinar sobre las propuestas de creación;

---

<sup>6</sup> <http://www.cic-ctic.unam.mx/>

- Evaluar la investigación realizada y proponer las medidas para su ampliación y fortalecimiento;
- Constituir comisiones para el análisis de asuntos especiales;
- Dictaminar sobre el proyecto de reglamento interno de las dependencias y sobre sus modificaciones;
- Promover la vinculación entre la investigación y la docencia;
- Estimular las relaciones académicas del SIC con escuelas y facultades de la Universidad y con otras instituciones de investigación y docencia;
- Aprobar los programas de trabajo de cada instituto y centro, apoyando su correcta realización y, de acuerdo con éstos, formular el plan de desarrollo del Subsistema;
- Establecer y dar a conocer las políticas delineadas en el Subsistema para estudiar las condiciones del país y proponer soluciones a los problemas nacionales

Por último, la Coordinación de la Investigación Científica (CIC) se encarga de impulsar la aplicación de políticas y ejecutar las decisiones del Consejo. Sus objetivos, según la misma página web, son:

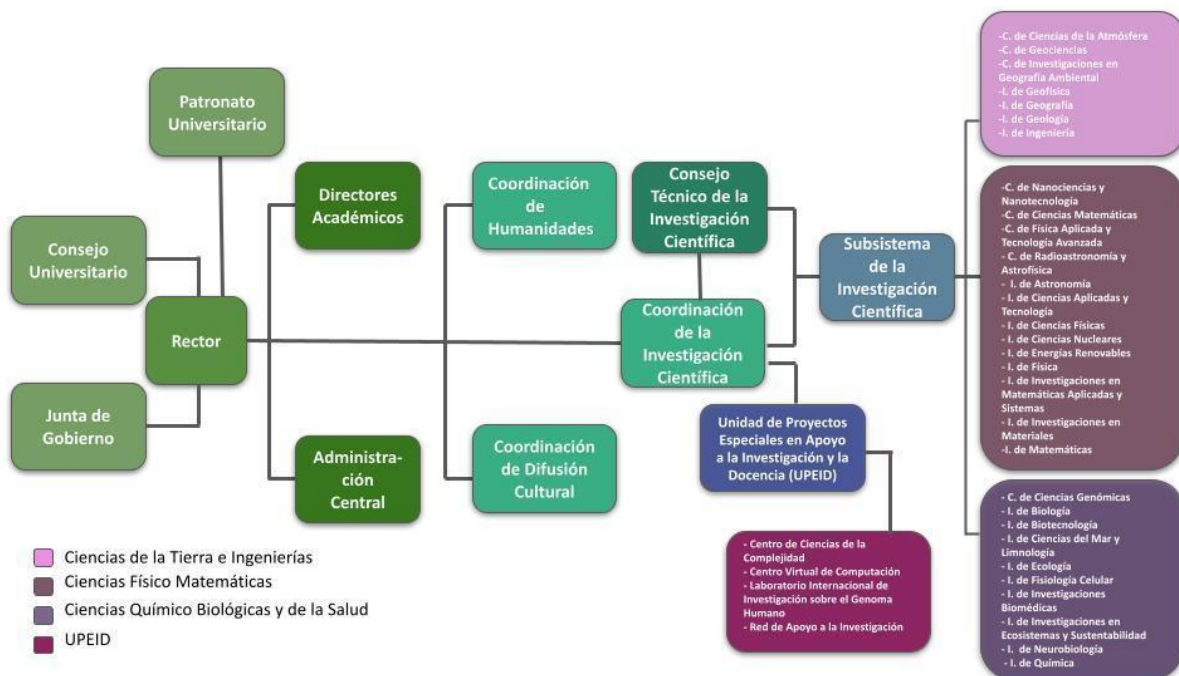
- Impulsar y fortalecer la investigación científica;
- Promover la descentralización científica, mediante el desarrollo de unidades foráneas;
- Apoyar la divulgación e intercambio de ideas, así como de los resultados y experiencias que contribuyan al desarrollo de la ciencia y la tecnología en México;
- Difundir el estado que guarda la investigación científica en la UNAM;
- Servir de enlace para vincular las actividades del SIC con otras dependencias universitarias e instituciones nacionales y extranjeras;
- Promover y fortalecer programas de investigación y desarrollo tecnológico vinculados con las necesidades del país;
- Realizar estudios sobre investigación que permitan optimizar los recursos disponibles;
- Propiciar y gestionar ayuda económica para la investigación, proveniente de instituciones u organizaciones extrauniversitarias del país o del extranjero;
- Ejecutar las decisiones del Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC) y apoyarlo para coordinar, planear e impulsar las labores de los institutos y centros del SIC;
- Fomentar los vínculos con la actividad docente de la UNAM en licenciatura y posgrado.

Como proyecto de la CIC y en acuerdo con el rector, se creó en años recientes la Unidad de Proyectos Especiales en Apoyo a la Investigación y la Docencia (UPEID), bajo el interés de fomentar la investigación multi e interdisciplinaria, promoviendo la interacción entre

universidades, instituciones y organismo nacionales e internacionales dedicados a la investigación.

La CIC es homóloga a la Coordinación de Investigación en Humanidades (CIH), que cuenta también con su Consejo Técnico (CTH) y Subsistema (SH), así como a la Coordinación de Difusión Cultural.

Como apoyo visual para entender la estructura de la Universidad, se presenta a continuación el siguiente esquema elaborado con base en el organigrama de la página web de la Universidad<sup>7</sup>, a modo de extensión del esquema ya existente:



<sup>7</sup> <https://www.unam.mx/acerca-de-la-unam/organizacion>



## 4.2 La CPC en la UNAM

La UNAM ha sido reconocida por varias organizaciones a nivel nacional e internacional como una de las universidades más importantes de México e Iberoamérica. Una de sus tareas fundamentales es la investigación científica que, según su Portal de Transparencia, recibe entre el 26% y el 28% del presupuesto total que se le da a la universidad anualmente. El trabajo investigativo se realiza al interior de los centros e institutos de la universidad, englobados en dos grandes Subsistemas: el de la Investigación Científica (SIC) y el de la Investigación en Humanidades (SIH), mencionados anteriormente.

La Dirección General de Comunicación Social (DGCS), y la DGDC (Dirección General de Divulgación de la Ciencia), son las dos instancias más importantes de comunicación en la UNAM.

Como parte de las actividades de CPC se han realizado un sinnúmero de estrategias, proyectos y planes de trabajo de total índole divulgativa, no solo para difundir el conocimiento científico que en la universidad se desarrolla, sino también para profesionalizar la labor de la CPC en México.

Como parte de la labor divulgativa, en México se han generado publicaciones periódicas desde los años sesenta, en total consonancia con los esfuerzos que se hacían ya en otras partes del mundo dentro del mismo ámbito, tal como se explicó en el capítulo anterior. Entre estas publicaciones se encuentran las revistas *Física y Naturaleza* de la UNAM, *Ciencia y Desarrollo e Información Científica y Tecnológica* del CONACyT y *Chispa* para niños. Otras actividades realizadas han sido también “Domingos en la Ciencia” organizados por la Academia Mexicana de Ciencia; “Encuentros de Divulgación de la Física (hoy de la ciencia)”, organizados por la Sociedad Mexicana de Física; y la “Semana de Ciencia y Tecnología”, también del CONACyT, entre varias más (Tagüeña, *et.al.* p.3).

Por el lado de la institucionalización y profesionalización de la labor divulgativa, Tagüeña, Rojas y Reynoso (2006) señalan como hito la creación del Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia (CUCC) de la UNAM (antes Programa Experimental de Comunicación de la Ciencia), que en 1997 se convertiría en la DGDC (que a su vez depende de la CIC<sup>8</sup>). Esta cuenta con una gran relevancia en la Universidad al ser el semillero de algunos de los profesionistas mexicanos más destacados en este campo, en donde principalmente “divulgadores de tiempo completo generan productos y actividades de divulgación a través de todos los medios y realizan estudios e investigaciones en el campo” (Rojas y Reynoso, 2006, p.3)<sup>9</sup>.

En el contexto de los años 50 y 60 en México, como ya se abordó en el primer capítulo, existía un clima de tensión política debido a la exigencia de la sociedad (universitaria, principalmente) de abrir espacios de diálogo y romper la inherente línea que existía con respecto a la apertura educativa para toda la sociedad civil<sup>10</sup>. En este sentido, la apertura de la

---

<sup>8</sup> Para tener un poco más de contexto, la CIC se crea en 1945, a la par de la promulgación de la Ley Orgánica de la UNAM, y en paralelo al Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC) “a fin de articular las actividades y trabajos de este creciente subsistema universitario”, ambas se albergan en la Torre de Ciencias, en el centro de la Ciudad Universitaria (CIC-UNAM, 2015, p.16).

<sup>9</sup> Bajo este esquema cabe resaltar la participación que tuvo en el impulso de la creación del CUCC el denominado “pionero de la divulgación en México”, Luis Estrada Martínez, un físico de formación egresado de la UNAM.

En una entrevista para la revista *¿Cómo Ves?* de la UNAM, Estrada relata que entre los cincuentas y sesentas realizó una estancia de posgrado en el MIT, y a su regreso a México se convirtió en profesor de la Facultad de Ciencias, la visión conjugada entre su labor científica y la experiencia obtenida en EEUU lo hicieron adentrarse en el mundo de lo que en ese momento aún no era totalmente entendido como la divulgación científica:

"La divulgación de la ciencia como ahora se realiza era desconocida en aquellos días y lo más cercano a ella eran las conferencias impartidas para el público general, que formaban parte de algunos congresos y reuniones de sociedades científicas. Esta situación me animó más a explorar ese terreno y empecé a organizar pláticas para difundir la física a un público mayor" (Salcedo, índice no.142)

En el artículo se destaca que Estrada fue co-fundador de la revista *Física*, que años más tarde se transformaría en *Naturaleza* debido a que en la UNAM se creó el Departamento de Ciencias en la Dirección de Difusión Cultural. Este departamento es el antecedente directo del Programa Experimental de Comunicación de la Ciencias (PECC) y, por consiguiente, del CUCC, del cual Estrada fue nombrado primer director.

<sup>10</sup> No es un secreto que, en México, la educación universitaria ha sido siempre un derecho al que solo las clases privilegiadas han tenido acceso, problema que fue fuertemente señalado durante los sesentas.

Universidad a las disidencias y la exigencia del derecho a la participación democrática involucraba un cambio total en el enfoque de su función social.

Al respecto, Sánchez Mora (2019) menciona en sus memorias como divulgadora, con base en la tesis de Hernando Luján (personaje clave que mencionaré a continuación) y la Primera Conferencia Latinoamericana de Extensión Universitaria y Difusión Cultural en 1957, lo siguiente:

La universidad, consciente de su condición elitista y privilegiada, trataba de remediar un poco esa situación procurando que su quehacer se proyectara hacia sectores menos favorecidos, pero es ella la que decide el contenido y el alcance de su proyección hacia un pueblo inculto que debía adoptar la cultura previamente fabricada por los universitarios. Esto tenía que incluir forzosamente a la ciencia, actividad y conocimiento elitistas para el imaginario popular. Otras ideas de aire renovador eran la absoluta necesidad de no dissociar docencia, investigación y extensión, así como la importancia de distinguir entre difusión y extensión universitaria para no “promover un excesivo culturalismo”. Ya se nota que una de las vertientes políticas fundacionales de la divulgación en la UNAM es “la mayor apertura y democratización de la universidad y una más amplia proyección social de su labor”, noción de la que surge la crítica a la difusión: “Esta difusión es la divulgación que hacen las universidades sin entrar en otra relación con la comunidad que la de darle una parte de su quehacer universitario. No hay una indagación previa del medio a donde va dirigida la comunicación, ni se recibe nada de esa comunidad. Es la típica posición paternalista del que tiene el poder cultural y descende a darle a la comunidad, huérfana secularmente de ciencia y arte”. Esta misma crítica se hizo al concepto de extensión cultural vista como una actividad caritativa. En ambas se notaba un criterio de dádiva, con marcado acento paternalista o asistencial en las labores realizadas (p.21).

Hernando Luján Saldívar (1997) es un biólogo que se dio a la tarea de documentar el proceso de inauguración y posterior desarrollo del CUCC en su trabajo de tesis de licenciatura. Entre algunos de los documentos que recuperó, se encuentra el oficio de inauguración del CUCC, del 17 de abril de 1980 y en el que se expresan los objetivos que se buscarían llevar a cabo:

- 1) Organizar y realizar actividades de comunicación de la ciencia, especialmente aquellas que sirvan como modelos y prototipos
- 2) Producir, distribuir, conservar y clasificar material para la difusión de la ciencia
- 3) Realizar investigación aplicada a proyectos de comunicación de la ciencia
- 4) Formar y capacitar técnicos y especialistas en los diferentes aspectos de la comunicación de la ciencia
- 5) Asesorar y prestar servicios a otras instituciones que lo soliciten para la realización de planes de difusión del conocimiento científico
- 6) Establecer relaciones e intercambio con otras instituciones, nacionales e internacionales, para el mejor cumplimiento de sus fines, en particular, conocer y relacionarse con las dependencias universitarias que realizan actividades de investigación y difusión de la cultura (p.62). A lo largo de su investigación, Luján también señala inconsistencias y conflictos que comenzaron a surgir a partir de la creación del CUCC, entre las que destaca que en un principio no existió un proyecto de construcción para la sede oficial y se instaló en una casa en Coyoacán, el presupuesto era inconsistente y que el Comité Técnico instalado por la rectoría no ejercía cabalmente sus funciones:

Queremos suponer que dicha actitud fue producto de una falta de visión, del potencial que podría significar el canalizar la información generada en los Centros e Institutos de la Coordinación de la Investigación Científica. Todos los proyectos y colaboraciones logradas en los siguientes años fueron producto de trabajo personal, más que oficial, de los diferentes miembros del CUCC. Todas las actividades se continuaron realizando en las sedes que se podían conseguir prestadas, así como en condiciones de trabajo bastante desfavorables. (p.64)

Más tarde, se comenzó a profundizar más la discusión en cuanto las responsabilidades que del ámbito científico devenían, como la divulgación y comunicación del conocimiento. Sin embargo, dentro del CUCC, y en general en el panorama de la comunicación científica universitaria, se menciona constantemente la poca importancia que tanto la Universidad como los mismos científicos comenzaron dándole a los divulgadores y su trabajo. La experiencia del CUCC mencionada con anterioridad da prueba de ello.

En la tesis de Luján se encuentra también el oficio de “Proyecto para la creación del Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia”, mismo que fue escrito por Estrada y que en el apartado de motivos redacta lo siguiente:

La UNAM cuenta en estos momentos con un sistema de investigación científica muy desarrollado y con la experiencia con la difusión de la ciencia antes descrito. Su labor de extensión universitaria está en expansión e incluye como parte esencial a la comunicación de la ciencia. Para completar y consolidar la labor universitaria de difusión de la ciencia es necesario reforzar, situar y sistematizar esta clase de actividades. Por ello se propone crear un centro dedicado a la comunicación de la ciencia. Con esto la universidad contribuirá a satisfacer una necesidad de dimensión nacional, equilibrará mejor su amplia gama de actividades culturales, que tradicionalmente ha estado dominada por eventos artísticos, y propiciará a la comunidad universitaria, principalmente a la científica, la confrontación e intercambio de sus conocimientos, con fines de comunicación interdisciplinaria y con el público en general. Por lo antes expuesto se propone crear el Centro de Comunicación de la Ciencia, dependiente de la Coordinación de Extensión Universitaria, con el fin de comunicar la ciencia lo más ampliamente posible. (p. 52 -53)

No fue hasta 1987 que el CUCC dejó de ser una dependencia de la Coordinación de Extensión Universitaria de la Universidad y pasó a formar parte del Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC) “al considerarse que este ámbito era un ambiente idóneo para las actividades realizadas por el personal de esta entidad” (DGDC, 2010).

Las actividades del personal del CUCC estaban principalmente direccionadas al ámbito escrito, tal es el caso de la revista divulgativa *Naturaleza* -antes *Física*-, para su redacción existía un taller de noticias con escritores internos y externos. También contaban con ilustradores, ya que al momento no se contaba con los recursos electrónicos necesarios para

realizar trabajos digitales. En adelante, se incursionó también en los programas de radio y cápsulas de televisión, se realizaban trabajos como carteles, fotografías, diseños gráficos, audiovisuales y exposiciones (Sánchez Mora, 2019, p.52).

Los canales de difusión del CUCC eran principalmente los de la misma Universidad: Gaceta UNAM para los trabajos escritos y Radio UNAM y TV UNAM para los audiovisuales.

Sánchez Mora (2019)<sup>11</sup> describe brevemente el perfil del equipo que formó parte del CUCC durante casi dos décadas, así como su situación laboral y actividades que solían llevar a cabo:

Los que empezamos a divulgar la ciencia por allá de los años 1980 bajo el ala protectora del Dr. Estrada no teníamos nombramiento académico ni prestaciones y, sin embargo, nuestra vida laboral era relativamente fácil: gozábamos de un sueldo pequeño pero seguro, pertenecíamos a la UNAM (por honorarios o como administrativos, según la suerte), y la labor apenas despuntaba en nuestro país. Las ventajas eran evidentes: era un trabajo que nos hacía mantenernos informados, creativo, y hasta pagado (en el pasado inmediatamente anterior se consideraba que el trabajo de divulgar no era una profesión sino un “voluntariado social”, como bien lo describen los pioneros) [...] Allí (en el CUCC) aprendimos a escribir, a redactar noticias, entrevistas y artículos, a participar en ferias y talleres, y algunos dieron los primeros pasos en el diseño de exhibiciones. Teníamos tiempo para discutir, inventar y experimentar. Se daba por entendido que a divulgar se aprendía sobre la marcha, de modo que no nos preocupaba la definición de nuestra labor puesto que la creábamos día a día, por lo que tampoco necesitábamos manuales, de todos modos inexistentes. En cuanto a nuestro “perfil profesional”, este era tan amplio como diverso: literatos, historiadores, científicos, filósofos, escritores; en un cuartito aparte, algunos incipientes utilizadores de medios (cortos, audiovisuales) (p.141)

---

<sup>11</sup> Con mucho ánimo de seguir compartiendo más información sobre la historia del CUCC en la UNAM, me reservo la posibilidad debido a que podría dedicarse una tesis completa a analizar el sinfín de actividades, proyectos, aciertos, fracasos y problemas que giran alrededor de este. Sin embargo, para profundizar en ello, recomiendo ampliamente la referencia principal que utilicé para desarrollar este capítulo adjunta en mi apartado bibliográfico, esto es, las memorias como divulgadora de la ciencia de Ana María Sánchez Mora, próximas a publicar.

Ahora bien, si para fines utilitarios no ahondare más en lo expuesto anteriormente, señalaré, también con base en las memorias de Sánchez Mora (2019), y a modo de conclusión, con el objetivo de crear un referente que los mismos lectores de este trabajo podrán notar, entre las problemáticas que llevaron al CUCC a su desaparición -y a su posterior conversión en la DGDC- y que, como adelanto del próximo apartado, serán profundamente similares a los problemas actuales de las oficinas de comunicación de la ciencia.

Cuando el CUCC pasó a formar parte del CTIC, muchos pensaron que esto significaría un reconocimiento y apoyo que el mismo centro merecía y necesitaba para seguir llevando a cabo sus actividades, sin embargo, esto no fue así. La conversión significó un cambio de lógica del funcionamiento y requerimientos a los divulgadores que en ese momento pertenecían al centro. A continuación, enlisto las más relevantes y que se conectarán con el próximo apartado:

- 1) Se abrieron por primera vez concursos por plazas de técnico académico para los miembros del CUCC, lo que suponía finalmente un reconocimiento al trabajo de los divulgadores. Sin embargo, para tener derecho a concurso los candidatos debían presentar su título para la contratación, lo cual dejó fuera a varios miembros que, a pesar de tener los créditos de sus carreras terminados, no estaban titulados. Era una señal de que los años de experiencia trabajando directamente en el campo no tenían el mismo peso que el documento de certificación universitaria (Sánchez Mora, 2019, p.77).
- 2) El personal del CTIC no estaba del todo de acuerdo en otorgar esas plazas a los divulgadores ya que homologaba su trabajo al de los científicos con grados o posgrados y especializaciones. (Sánchez Mora, 2019, p.79).
- 3) El apoyo inconstante al CUCC durante su historia propició también una muy limitada oportunidad para forjarse ampliamente como centro académico dedicado a la formación de más divulgadores, la profesión estaba más pensada dentro de la jerarquía

universitaria como “apoyo a la docencia”. (Sánchez Mora, 2019,, p.19). Es necesario recordar que hasta ese momento en México, el centro era el único lugar en donde se podía tener dicha aspiración.

Así pues, según relata la misma DGDC en el apartado “historia” de su página web:

Gracias a un enorme esfuerzo de diversos universitarios, siendo Rector el Doctor José Sarukhán Kermez y el director del CUCC el Doctor Jorge Flores Valdez, se inauguró Universum, Museo de las Ciencias, el 12 de diciembre de 1992 y posteriormente, el 18 de noviembre de 1996, se crea el Museo de la Luz.

La Dirección General de Divulgación de la Ciencia (DGDC) adquirió su denominación y funciones actuales el 6 de octubre de 1997, cuando el entonces Rector el Doctor Francisco José Barnés de Castro emitió el Acuerdo por el cual se modificó el CUCC y se creó la DGDC como dependencia asociada a la Coordinación de la Investigación Científica. Desde entonces, la DGDC ha sido dirigida por seis directores generales.

La DGDC continuó desarrollando las labores del CUCC e incorporó la tarea de divulgar la ciencia a través de sus museos (Museo de la Luz y Universum, Museo de las Ciencias) y de los diferentes medios de comunicación masiva. A estas tareas se unen funciones de formación de recursos humanos en CPC, de apoyo a la comunidad y de difusión cultural.

Si bien hasta este punto he sido insistente en relatar la historia del CUCC, debo argumentar que cada uno de los procesos antes descritos han sido profundamente definitorios tanto para el surgimiento de la CPC en México, así como para la creación de las primeras oficinas de comunicación de la ciencia en la Universidad y el consecuente origen de diversas problemáticas que se viven hasta hoy y que se describirán a continuación.



### **4.3 Las Oficinas de Comunicación de la Ciencia de los centros e institutos del SIC**

Las oficinas de comunicación de la ciencia son espacios de trabajo conformados por equipos multidisciplinarios dedicados a llevar a cabo las labores de comunicación de los centros e institutos del Subsistema de Investigación Científica de la UNAM, son homólogas a las áreas y unidades de comunicación científica institucional que se desarrollaron en el capítulo 3.

Hasta el momento existe muy poca bibliografía respecto a las oficinas de comunicación en la UNAM, las referencias están limitadas a algunos estudios, tesis y artículos que se han realizado por personas que trabajan o han trabajado directamente en estos espacios.

Para términos prácticos, estas oficinas elaboran y coordinan trabajos tanto de comunicación como de divulgación y difusión de la ciencia dentro de sus respectivos centros o institutos.

La primera oficina de comunicación que surgió en la UNAM data de 1995 (dos años antes de la consolidación de la DGDC) cuando se fundó la denominada “Oficina de Prensa y Difusión del Instituto de Investigaciones Biomédicas”. La encargada del proyecto fue la maestra en Filosofía de la Ciencia, Rosalba Namihira (Frías y Rueda, 2014, p.4). Los objetivos, según la misma Namihira eran “informar a la comunidad del Instituto, de la Universidad, y a la sociedad en general, sobre las acciones, programas, avances, logros y retos que en materia de investigación biomédica y de biología experimental, realiza, así como de los planes y programas encaminados a la formación de investigadores”.

Dentro de la escasa bibliografía disponible, destacan las aportaciones de la tesina “El proceso de elaboración de la Gaceta Biomédicas” y la tesis “Las oficinas de prensa como herramientas para la comunicación de la ciencia en las instituciones de educación superior en México: El caso de la Oficina de Prensa y Difusión del Instituto de Investigaciones Biomédicas” de Rosalba Namihira (2001 y 2006), quien, como recién se expuso, fue encargada de la oficina de prensa y difusión del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM; la

tesis doctoral “Ciencia, cultura, ideología y comunicación: oficinas de comunicación de la ciencia en institutos de investigación científica” de Gabriela Frías (2018), en ese entonces encargada de la oficina de comunicación del Instituto de Ciencias Nucleares de la UNAM; y el artículo de la Revista Digital Universitaria “Las oficinas de comunicación de la ciencia en la UNAM”, elaborado por Gabriela Frías y Aleida Rueda (2014), quien en ese entonces era jefa de la Unidad de Comunicación del Instituto de Física de la UNAM y es directora de este trabajo de investigación.

El tercer trabajo mencionado da una breve reseña del panorama de las oficinas de comunicación existentes hasta 2014; de acuerdo con las autoras, entonces existían 14 oficinas y unidades en la UNAM con nombres tan diversos como los objetivos que cada una de estas persigue. El artículo desarrolla brevemente la historia, objetivos y estrategias seguidas por cuatro de las oficinas: la del Instituto de Astronomía, el Instituto de Ciencias Nucleares, el Instituto de Investigaciones Biomédicas y el Instituto de Física, que son, según las autoras, las precursoras del surgimiento de las otras 10 oficinas contadas hasta el momento.

Si bien en este apartado no describiré esas cuatro oficinas de comunicación, ya el objetivo de esta tesis es, precisamente, actualizar y profundizar dicho estudio, sí incluiré textualmente las problemáticas descritas por Frías y Rueda en ese entonces, pues esta será la base de comparación para visibilizar en qué medida ha cambiado el panorama de las problemáticas de las áreas, oficinas y unidades de comunicación, difusión y divulgación de la ciencia del SIC UNAM.

- 1) Falta de un reconocimiento oficial para que exista propiamente una oficina con tareas exclusivas de comunicación, y no solamente comisiones, comités o individuos que lleven a cabo estas tareas. Esto tiene como consecuencia una definición poco clara de objetivos y actividades: en el mejor de los casos, estos son creados por los responsables de cada oficina junto con la dirección y/o un comité asesor, pero en otros casos, las

tareas se plantean y se modifican en función de uno o varios investigadores sin una formación en comunicación de la ciencia. De ahí que haya algunas oficinas más enfocadas en promocionar el trabajo de sus investigadores para tener mayor apoyo entre los tomadores de decisiones, otras que buscan más vinculación con las empresas, otras que se preocupan por posicionar a sus investigaciones en los medios de comunicación para volverse referentes en sus áreas de competencia, otras a las que les interesa más la comunicación institucional (interna) y otras más dedicadas a llevar a cabo proyectos de educación de la ciencia (p.11-12).

- 2) La mayor parte de las oficinas de comunicación de la ciencia inician con una sola persona que tiene que realizar una gran variedad de labores. La mayoría de los encargados de estos proyectos no cuentan con plazas académicas ni con una remuneración adecuada, lo que dificulta su permanencia al frente de las oficinas y desmotiva a una buena parte de quienes intentan empezar nuevas estrategias de comunicación. En los casos en que existe una persona contratada por honorarios para desempeñar labores de comunicación, los procedimientos para que se le otorgue una plaza suelen ser lentos y, a veces, inexistentes (p.12)
- 3) La mayor parte de estos proyectos empiezan sin un presupuesto asignado, un espacio fijo ni el equipo necesario para llevar a cabo su trabajo. En realidad, la creación de este tipo de oficinas depende del interés y compromiso de la autoridad en turno de cada instituto, y no existe una necesidad explícita formulada dentro de los estatutos, organigramas y estructura de cada dependencia para que estas funciones se den de forma continua sin que se vean amenazadas por cada cambio de gestión (p.12).
- 4) La existencia y las funciones de estas oficinas son algo nuevo para muchas comunidades de investigadores, por lo que los encargados de estos proyectos muchas veces padecen la falta de reconocimiento a su labor. Es común que cuando los proyectos son muy jóvenes (como lo son la mayoría) se considera que la labor del comunicador de la ciencia es sencilla, que cualquier persona la puede llevar a cabo y que resulta un gasto inútil para los institutos (p.12).

- 5) Varios de ellos (los comunicadores) se enfrentan a una comunidad académica poco acostumbrada, interesada o sensibilizada en divulgar su trabajo, lo cual puede derivar en presiones, desinterés y una relación no propicia para la difusión (p.12).
- 6) Debido a lo recientes que son estos proyectos, hay poca información y formación en las escuelas de comunicación, periodismo y ciencias del país sobre esta línea profesional, de manera que no suele ser vista como una opción real y rentable para que nuevas generaciones de profesionales ofrezcan proyectos de comunicación a más institutos (p.13).

## Metodología

Esta investigación requirió un procedimiento metodológico basado en la recolección de datos públicos existentes y entrevistas uno a uno con 20 encargadas y encargados de las 27 oficinas de comunicación de la ciencia existentes en centros e institutos del Subsistema de Investigación Científica (SIC) de la UNAM.

La metodología se compone de una pregunta de investigación, una hipótesis, un objetivo general y tres objetivos particulares, que fueron respondidos con base en el análisis de los resultados de la información obtenida a través de la búsqueda de datos públicos y las entrevistas realizadas en el proceso.

- **Pregunta de investigación, hipótesis y objetivos**

La **pregunta de investigación** que dio origen a este trabajo fue:

¿Cuántas oficinas de comunicación de la ciencia de los centros e institutos del SIC UNAM existen hasta este año (2020-2021) y cuál es su función específica para con la comunidad universitaria y el público general?

La **hipótesis** se generó tomando como preámbulo el artículo de “Las oficinas de comunicación de la ciencia en la UNAM” de Frías y Rueda (2014): estas oficinas, áreas y unidades se encargan de coordinar, diseñar y gestionar actividades y productos comunicativos con la intención de exponer el trabajo investigativo que se lleva a cabo por la comunidad de cada centro e instituto a los públicos especializados (la misma comunidad de estos lugares) y/o a los públicos no especializados (comunidades afines a otras áreas de investigación o externas a la propia universidad). Así pues, la hipótesis principal es que el trabajo desarrollado por estos equipos crea un vínculo comunicativo directo entre los centros e institutos y sus públicos clave.

El **objetivo general** de este trabajo fue dar continuidad y actualización al análisis de Frías y Rueda (2014) de manera más extendida y profunda, esto es, rastrear a todas las oficinas de comunicación de la ciencia existentes hasta 2021 para publicar una base de datos que permitiera a las y los lectores interesados conocer cuántas oficinas existen y cuáles son sus funciones.

El **primer objetivo particular** fue sistematizar la información existente sobre la estructura y estado actual de las áreas, unidades y oficinas de comunicación de la ciencia, con datos como el número de personas formalmente contratadas específicamente para estas labores, su tipo de contratos, grado académico, formación académica, año de fundación de la oficina, antigüedad laboral de los encargados y encargadas así como sus percepciones presupuestarias aproximadas.

El **segundo objetivo particular** fue hallar y homologar -en la medida de lo posible- las coincidencias entre sus estrategias de trabajo, actividades recurrentes, objetivos, misiones, visiones y logros dados durante los años que estas oficinas han estado laborando.

El **tercer objetivo particular** fue documentar las problemáticas y áreas de oportunidad que más frecuentemente limitan el trabajo de estas áreas, unidades y oficinas, así como la labor de la comunicación, difusión y divulgación científica dentro de los institutos y centros del SIC UNAM. Es importante mencionar que el listado de problemáticas -presentado en el apartado anterior- que presentaron Frías y Rueda (2014) fue clave para generar una pregunta clave: ¿Las problemáticas y áreas de oportunidad existentes siguen siendo las mismas que las de hace 7 años?

- **Instrumento de investigación**

Para lograr documentar las características, actividades y desafíos de estas áreas, se decidió utilizar como herramienta un guión de entrevista de 47 preguntas (ANEXO) divididas en 2 ejes:

- 1) Historia y estructura de la oficina
- 2) Modelo de comunicación institucional

El segundo eje consta de 23 preguntas diseñadas con base en los modelos de comunicación institucional expuestos por Gabriela Neffa (2014) en su tesis de doctorado y expuestos en este trabajo en el capítulo 3.

Una vez que se elaboró el guión de entrevista se prosiguió a buscar números y correos electrónicos de contacto de las y los encargados actuales de las oficinas de comunicación a través de las páginas web de los 30 centros e institutos del SIC UNAM.

El primer contacto se realizó vía Whatsapp o correo electrónico y se envió una carta firmada por el autor de la investigación y la directora de tesis en la que se presentó y explicó los objetivos de esta tesis, así como un acuerdo de confidencialidad para asegurar el estricto uso académico de los datos obtenidos a través de las entrevistas (ANEXO 2).

Se decidió utilizar la entrevista como herramienta de investigación debido a que era necesario obtener información cualitativa de calidad sobre las visiones y opiniones de los profesionales de la comunicación y divulgación científica; fue indispensable entablar un diálogo de confianza en el que los entrevistados y entrevistadas se sintieran cómodos para exponer lo que, en su opinión, son las problemáticas que más obstaculizan su trabajo, así como sus estrategias de trabajo exitosas y áreas de oportunidad existentes. La duración promedio de las entrevistas realizadas fue de entre 1 hora y 30 minutos a 2 horas.

De los 30 centros e institutos del SIC UNAM, hubo contacto directo con 26 encargadas y encargados, sin embargo, con seis de ellos (Instituto de Química, el Centro de Ciencias de la Complejidad, el Instituto de Geografía, el Centro de Geociencias, el Instituto de Biotecnología y el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas) no fue posible concretar la entrevista.

Por otro lado, no se obtuvo respuesta por parte de los encargados de comunicación del Instituto de Ingeniería, el Instituto de Investigaciones en Matemáticas, el Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada y el Centro de Ciencias Genómicas.

Al final se consiguió entrevistar a 20 encargadas y encargados.

- **Análisis y presentación de la información obtenida**

Una vez concretadas las entrevistas, se sistematizó la información obtenida en una tabla general que incluyó los siguientes aspectos: nombre del Instituto/Centro de trabajo, nombre oficial de la oficina, año de fundación, nombre de la o el encargado, profesión, antigüedad laboral, sexo, tipo de contrato, área del conocimiento, último grado académico, cargo del jefe directo, número de personas contratadas formalmente dentro de la oficina, lugar dentro del organigrama del centro o instituto y especialidad (o no) en comunicación de la ciencia. Estos datos están incluidos en el apartado “Unidades, Oficinas y Áreas de Comunicación de los centros e institutos del Subsistema de Investigación Científica (SIC) de la UNAM”. Toda la información ahí vertida fue obtenida de las entrevistas realizadas e información encontrada en las respectivas páginas web de los centros e institutos. La descripción general de cada oficina fue enviada por correo electrónico a las y los entrevistados para verificar que todo lo expuesto hubiera sido entendido, interpretado y escrito de manera correcta.

Las entrevistas fueron realizadas entre noviembre de 2020 y marzo de 2021, por lo que resulta necesario advertir que, debido a la rapidez con la que estas estructuras cambian, es posible que al momento de publicar este trabajo algunos datos se encuentren desactualizados. Las oficinas cuya información fue imposible de obtener a través de una entrevista o de la información pública existente no forman parte del corpus de esta tesis.



Por otro lado, para poder sistematizar la información concerniente a la opinión de los entrevistados acerca de las problemáticas y áreas de oportunidad dentro de su campo laboral, se eligieron los ejes que más repitieron durante la conversación con ellas y ellos, estos son: la dependencia de la labor comunicativa con respecto a la visión particular de un(a) director(a), la trivialización de la labor comunicativa, la falta de equipos de trabajo, la figura del coordinador(a) investigador(a) y la verticalidad en la jerarquía universitaria.

Estos datos, como se mencionó anteriormente, son presentados de manera anónima debido al acuerdo de confidencialidad con las fuentes. Es necesario puntualizar que toda la información vertida en el apartado “Estado actual” corresponde a las visiones y opiniones de los propios encargados, más no del autor de este trabajo.

## Unidades, Oficinas y Áreas de Comunicación de los centros e institutos del Subsistema de Investigación Científica (SIC) de la UNAM

A continuación, se muestra la tabla general de oficinas de comunicación existentes dentro de los Centros e Institutos del Subsistema de la Investigación Científica (SIC) de la UNAM en orden cronológico de fundación (1995 a 2021), seguido de un apartado descriptivo que incluye un breve recuento de la historia y la estructura actual de cada una. Las descripciones son producto de la información obtenida de las entrevistas y complementadas con la información pública de sus páginas de internet. Toda la información aquí vertida fue verificada por las y los entrevistados en cuestión.

El listado de dependencias fue obtenido de la página oficial de la Coordinación de la Investigación Científica (CIC) de la UNAM, consultada el 16 de noviembre de 2019.

Instituto/Centro	Nombre de la oficina	Fundación	Encargada/o	Profesión
Instituto de Investigaciones Biomédicas	Departamento de Prensa y Difusión	1995	Sonia Olguín	M. en Comunicación Social
Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad	Unidad de Comunicación y Educación Ambiental	2003	Leonor Solís	M. en Biología Medioambiental
Instituto de Astronomía	Unidad de Comunicación y Cultura Científica	2004	Gloria Delgado	Dr. en Astronomía
Instituto de Geofísica	Unidad de Comunicación Social	2006	Jesús Martínez Gómez	Lic. en Periodismo y Comunicación Colectiva
Instituto de Ciencias Nucleares	Unidad de Comunicación de la Ciencia	2008	Aline Villegas	M. en Filosofía de la Ciencia
Instituto de Matemáticas	Difusión y Divulgación	2010	Paloma Zubieta	Lic. en Biología Experimental
Instituto de Física	Unidad de Comunicación	2011	Aleida Rueda	M. en Periodismo
Instituto de Geología	Unidad de	2012	Jesús Aceves	Lic. en Ciencias de la

	Comunicación		Romero	Comunicación
Instituto de Ecología	Unidad de Divulgación y Difusión	2013	Clementina Equihua	Dr. en Ecología
Centro de Ciencias Matemáticas	Unidad de Divulgación y Vinculación	2013	Gasde Hunedy López	M. en Matemáticas
Centro de Ciencias de la Atmósfera	Unidad de Vinculación y Comunicación de la Ciencia	2014	Silvia San Miguel	Lic. en Física
Instituto de Fisiología Celular	Coordinación de Divulgación y Promoción Científica	2014	Cecilia Rosen	Dr. en Ciencias Sociales
Instituto de Energías Renovables	Unidad de Comunicación de la Ciencia	2014	Nicté Yasmín Luna	M. en Filosofía de la Ciencia
Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología	Coordinación de Difusión y Divulgación	2014	Nora Reyes	Lic. en Lengua Inglesa
Instituto de Radioastronomía y Astrofísica	Área de Comunicación y Divulgación	2017	René Ortega	Dr. en Ciencias Astrofísicas
Instituto de Ciencias Físicas	Difusión y Apoyo académico	2017	Celia Herrera	Lic. en Mercadotecnia y Comunicación
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología	Oficina de Comunicación y Difusión	2018	Denisse Flores	M. en Comunicación
Centro de Nanociencias y Nanotecnología	Área de Divulgación y Comunicación	2018	Juan Antonio Peralta	M. en Redes y Comunicaciones
Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental	Unidad de Comunicación Social y de la Ciencia	2019	Adrián Orozco Gutiérrez	M. en Derecho a la Información
Instituto de Neurobiología	Área de Comunicación Científica	2020	Sofía Gutiérrez	M. en Comunicación de la Ciencia
<b>NO ENTREVISTADOS</b>				
Instituto de Ingeniería	Unidad de Promoción y Comunicación	1998	Alejandro Morales	Sin información
Instituto de Química	Comunicación y Divulgación	2013	Hortensia Segura Silva	M. en Comunicación y Educación
Centro de Ciencias de la Complejidad	Unidad de Comunicación y Diseño	2015	Laura Vargas Parada	Dr. en Investigación Biomédica Básica
Instituto de Geografía	Comisión de Difusión	Sin Información	Marco Miramontes	M. en Comunicación

Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas	Unidad de Publicaciones y Difusión	Sin Información	Martha Flores	Sin información
Centro de Geociencias	Sin información	Sin Información	Sara Solís	M. en Ciencias
Instituto de Biotecnología	Unidad de Comunicación y Divulgación	Sin Información	Jaime Padilla	Sin información
Instituto de Investigaciones en Materiales	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información
Centro de Ciencias Genómicas	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información
Centro de Física Aplicada y Tecnología Avanzada	Sin información	Sin información	Sin información	Sin información

A continuación, se presenta una ficha de descripción de la historia y estructura de las 20 oficinas de comunicación de la ciencia cuya encargada o encargado fueron entrevistados.

Estas fichas proporcionan información sobre la historia del instituto o centro al que están adscritas las oficinas, seguido de la historia del establecimiento formal de la oficina, sus encargadas o encargados, equipos de trabajo, objetivos y misión, actividades y productos que desarrollan, así como sus logros profesionales e información sobre sus redes sociales.

A cada oficina se le dio un espacio de descripción de entre una y dos cuartillas de extensión.

## **Departamento de Prensa y Difusión (DPyD) del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM**

En 1941 fue fundado el Laboratorio de Estudios Médicos y Biológicos en la antigua Escuela de Medicina. En 1945 fue trasladado a la Ciudad Universitaria y en 1969 se convirtió en el actual Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIB) de la UNAM, que actualmente cuenta con 4 grandes departamentos: Biología Celular y Fisiología, Biología Molecular y Biotecnología, Inmunología, y Medicina Genómica y Toxicología Ambiental, mismos que buscan estudiar fenómenos biológicos y biomédicos en los niveles molecular, bioquímico, celular, orgánico y poblacional, para contribuir al desarrollo científico, y a la enseñanza y difusión de la ciencia.

En 1995 fue fundado el Departamento de Prensa y Difusión (DPyD), la primera oficina de comunicación de la ciencia establecida dentro de un instituto del Subsistema de la Investigación Científica (SIC) para llevar a cabo tareas de comunicación y difusión en la universidad, con el objetivo de crear puentes entre los propios departamentos e investigadores del IIB, así como con las diversas instituciones con las que se vincula, tales como el Instituto Nacional de Pediatría, el Instituto Nacional de Cancerología y el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, entre otros.

La primera persona encargada del departamento fue la maestra en Filosofía de la Ciencia Rosalba Namihira, quien entre sus labores fundó también la *Gaceta Biomédicas*, publicación impresa que consta de notas informativas sobre el trabajo que se realiza en los distintos departamentos del instituto. Fue en 2008 cuando la actual jefa del departamento, la maestra en Comunicación Sonia Olguín tomó el cargo.

En el DPyD también laboran una reportera y asistente, así como una persona encargada del área secretarial del Departamento. Además, existe un flujo constante de estudiantes de servicio social provenientes de las carreras de Comunicación, Periodismo, Diseño y Comunicación

Visual, así como de distintas especialidades de la carrera de Lenguas de la Facultad de Filosofía y Letras, quienes se dedican a realizar productos comunicativos para la Gaceta Biomédicas y el portal web del Instituto, tales como notas de corte periodístico sobre las investigaciones del instituto, fotografías, vídeos, carteles y edición de textos.

El modelo de trabajo del departamento busca crear productos de comunicación que salgan del rango propagandístico del instituto, y que más bien puedan crear lazos y puentes de diálogo entre sus públicos principales, que hasta ahora son estudiantes de bachillerato y licenciatura interesados en el área químico-biológica y de la salud, así como la comunidad interna del instituto y los medios de comunicación con mayor alcance mediático en el país.

La fundación de esta oficina fue fundamental para la posterior creación del resto de áreas y unidades de comunicación de la ciencia que existen en los centros e institutos del SIC.

En sus 26 años de existencia, el DPyD ha logrado establecer puentes comunicativos no solo del IIB al exterior, sino a su interior también, entre la comunidad de investigadores que lo conforma y que con el paso de los años se han sensibilizado acerca de la importancia de la comunicación científica para la universidad. Además, ha logrado mantener en circulación su publicación impresa más importante (Gaceta Biomédicas) en el mismo periodo de tiempo.

Además, el departamento ha sostenido un gran y continuo impacto en medios masivos de comunicación, según su último conteo de apariciones en prensa, se generan más de 600 notas informativas al año sobre el trabajo de investigación que se desarrolla en el IIB.

## **Unidad de Comunicación y Educación Ambiental (UCyEA) del Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES)**

En 1996 se creó el Departamento de Ecología y Recursos Naturales (DERN) del Instituto de Ecología en el campus de la UNAM en Morelia, mismo que en 2003 cambiaría de nombre a Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIEco). Tras la creación de la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Morelia, en 2015 el CIEco se transformaría en el actual Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES), que busca generar conocimiento científico y herramientas tecnológicas, en el campo del manejo de ecosistemas, sistemas socio-ecológicos, ambiente y sustentabilidad.

La realización de las primeras tareas de comunicación en el instituto quedó a cargo de la Unidad de Vinculación, fundada en 2003. Años más tarde, esta misma cambiaría su nombre a Unidad de Comunicación y Educación Ambiental (UCyEA).

La UCyEA es coordinada por la Maestra en Ciencias con especialidad en Biología Ambiental Leonor Solís Rojas y la doctora en Ciencias Sociales Aída Atenea Bullen Aguiar, quienes se dedican a promover y facilitar la interacción del IIES con diferentes sectores de la sociedad a través de la comunicación, la educación y la participación social con el fin de contribuir a la construcción de sociedades sustentables; desarrollar proyectos de comunicación que incluyan la difusión de actividades y la divulgación de las investigaciones que realiza el IIES para promover una cultura ambiental y; desarrollar programas y proyectos de educación ambiental para la sustentabilidad con el propósito de fortalecer el proceso de concienciación para el cuidado ambiental.

Sus esfuerzos principales se enfocan en la redacción de comunicados de prensa, gestión de las redes sociales de IIES, producción y edición de videos, coordinación y diseño de

materiales de divulgación y comunicación institucional y organización de eventos y actividades divulgativas, así como de conferencias de prensa llevadas a cabo al interior del mismo instituto.

La naturaleza de las actividades divulgativas y de educación de la UCyEA vuelve a las comunidades rurales, así como a los jóvenes en edad escolar, los públicos principales hacia los cuáles se enfoca el desarrollo de los proyectos, materiales y demás actividades de la unidad.

Actualmente, el IIES cuenta con casi 8 mil seguidores en Twitter y casi 20 mil likes en Facebook.



## **Unidad de Comunicación y Cultura Científica (UC3) del Instituto de Astronomía (IA) de la UNAM**

El Instituto de Astronomía (IA) fue fundado en 1967, y desde sus inicios tiene como objetivos “realizar investigación en astrofísica, desarrollar instrumentación astronómica, así como formar recursos humanos de alta calidad en los niveles de licenciatura, maestría y doctorado, además de llevar a cabo labores de difusión y divulgación de la astronomía y de la ciencia en general”. Sus principales líneas de investigación son: Medio Interestelar, Astrofísica Estelar, Estructura Galáctica y Dinámica Estelar Astrofísica Extragaláctica y Cosmología e Instrumentación Astronómica.

La labor divulgativa del IA es una de las más importantes en la universidad, el trabajo de importantes figuras de la divulgación mexicana como Julieta Fierro, Miguel Ángel Herrera y Luis Felipe Rodríguez tuvieron origen justamente en este instituto.

El primer esfuerzo institucional por crear un área dedicada a las labores de comunicación y divulgación fue en 2004, cuando se fundó la entonces Oficina de Difusión del IA, coordinada por el periodista Rolando Isita y la maestra en Filosofía de la Ciencia, Mariana Espinosa. En 2014 la estructura de la oficina se reconfiguraría, quedando a cargo de la doctora en Astronomía Bárbara Pichardo. Actualmente, la ahora nombrada Unidad de Comunicación y Cultura Científica (UC3) está conformada por la maestra en Educación y Técnica Académica Brenda Arias; la maestra en Educación y Técnica Académica María Eugenia García; la doctora en Astronomía e investigadora Gloria Delgado, la Ingeniera y Técnica Académica Alma Lilia Maciel, el pasante en Física Arturo Rentería, la licenciada en Física y Técnica Académica Laura Elena Parrao y el Fotógrafo y Diseñador Gráfico, Juan Carlos Yustis, quien también es Técnico Académico . Además, existe un comité de académicos y académicas que coordina la divulgación y comunicación de la ciencia del IA.

Los objetivos principales de la UC3 son comunicar las líneas de investigación de los estudiantes y el personal académico; dar a conocer los proyectos científicos y tecnológicos en los que el Instituto de Astronomía está involucrado; comunicar conceptos generales de astronomía a la sociedad; organizar actividades que contribuyan a aumentar la cultura científica y fomentar el pensamiento crítico; promover las vocaciones científicas en niños, niñas y adolescentes, con un énfasis especial en grupos minoritarios y/o vulnerables.

Entre sus actividades principales se encuentran la creación de materiales escritos, así como generación de videos, infografías y podcast divulgativos. Además de la redacción de boletines de prensa para vincular al instituto con medios de comunicación masiva.

En 2009, el IA, en conjunto con la oficina de comunicación creó uno de los eventos insignia más importantes de la UNAM, *La Noche de las Estrellas*, evento aún vigente que congrega a instituciones públicas y privadas, así como públicos no especializados de nivel escolar básico, medio, medio superior y superior, para realizar diversas actividades de apropiación del conocimiento como charlas divulgativas, juegos, espectáculos y vistas telescópicas.

Además, la UC3 coordina la participación de los investigadores del IA en otros importantes eventos de divulgación de la Universidad como *La Fiesta de las Ciencias y las Humanidades*, además de organizar visitas guiadas de escuelas a las inmediaciones del IA.

Los dos proyectos más recientes de la unidad son el podcast de divulgación astronómica *Tras los fotones*, así como el evento *Estrelleros: Astronomía en los hospitales*, proyecto que busca emocionar, maravillar, motivar y generar curiosidad en los niños y adolescentes que están en los hospitales de la CDMX a través de talleres, pláticas y observación con telescopios impartidos por estudiantes e investigadores del instituto.

Actualmente, el IA cuenta con 70 mil seguidores en Twitter y casi 500 mil likes en Facebook.

## **Unidad de Comunicación Social (UCS) del Instituto de Geofísica (IGEF) de la UNAM**

El Instituto de Geofísica (IGEF) fue fundado en 1945 y comenzó sus actividades en 1949. Actualmente cuenta con seis departamentos de investigación: Ciencias Espaciales, Geomagnetismo y Exploración, Radiación Solar, Recursos Naturales, Sismología y Vulcanología. La investigación en estas áreas sirve para la elaboración de planes y programas de contingencia ante peligros por fenómenos como sismos de gran magnitud, erupciones volcánicas, contaminación de acuíferos, hundimientos y procesos de remoción o deslizamientos, inundaciones y tormentas geomagnéticas, entre otros.

El primer esfuerzo comunicativo dentro del Instituto fue la creación del boletín informativo *GeoNoticias en 2006*, publicación impulsada por la dirección en turno y dirigida a la comunidad interna para dar a conocer los proyectos e investigaciones que se llevaban a cabo dentro de los numerosos departamentos y laboratorios existentes.

Al darse cuenta de la necesidad de mantener la publicación para poder mantener un proceso comunicativo constante entre los miembros del Instituto, la dirección contrató en 2006, bajo un contrato de honorarios, al licenciado en Periodismo y Comunicación Colectiva Jesús Daniel Martínez Gómez, quien está contratado bajo la figura de Técnico Académico. El trabajo de Gómez derivó en su contratación formal como técnico académico encargado de la ahora Unidad de Comunicación Social (UCS) en 2007.

Desde entonces, la UCS se ha dedicado a dar visibilidad y relevancia pública a las contribuciones de los investigadores del IGEF, cuidar y fortalecer su prestigio y reputación, contribuir a consolidar la posición de vanguardia de la investigación que se realiza a su interior, difundir los resultados de sus investigaciones y prever posibles crisis de comunicación en el Instituto para proteger su imagen y reputación.

La UCS ha sido fundamental para la vinculación con los medios de comunicación más importantes del país, así como con otras dependencias públicas y privadas que requieren del servicio del IGEF para solucionar problemas de carácter local y nacional concernientes a sus áreas de investigación.

Además, la unidad gestiona las redes sociales del IGEF, que hoy cuenta con más de 52 mil likes en Facebook y más de 9 mil seguidores en Twitter. A la par, sigue produciendo bimestralmente el boletín *GeoNoticias*, publicación que se acompaña de diversas infografías que propician un mejor entendimiento de la información que ahora no solo está dirigida a la comunidad interna del instituto, sino para el público no especializado y tomadores de decisiones.

Actualmente el instituto cuenta con 51,880 likes en Facebook, 9,934 seguidores en Twitter y 5,250 seguidores en su canal de Youtube.

## **Unidad de Comunicación de la Ciencia (UCC) del Instituto de Ciencias Nucleares (ICN) de la UNAM**

El antecedente directo de este Instituto tiene origen en 1967, cuando se funda el Laboratorio Nuclear de la UNAM en la Ciudad Universitaria. Doce años más tarde se convertiría en el Centro de Estudios Nucleares y, finalmente en 1988 en el actual Instituto de Ciencias Nucleares cuyos departamentos investigan áreas de la física y la química.

Aunque desde 2005 existía una persona encargada de realizar visitas guiadas al Instituto, así como crear notas de corte periodístico sobre sus investigaciones, fue hasta 2008 cuando se comenzó a estructurar el proyecto de un área dedicada a llevar a cabo la gestión de distintas actividades de carácter comunicativo y divulgativo para dar a conocer el trabajo que existe en el ICN bajo la coordinación de la hoy doctora en Filosofía de la Ciencia, Gabriela Frías Villegas. La unidad entonces contó oficialmente con dos plazas de técnico académico, adscritas directamente a la Secretaría Académica.

No obstante, fue hasta 2013 cuando se reconoció oficialmente al área bajo el nombre de Unidad de Comunicación de la Ciencia (UCC), al integrarse en el organigrama institucional, lo que marcaría uno de los precedentes más importantes para este tipo de oficinas en la universidad. Se obtuvo por primera vez una plaza de Funcionario Coordinador de la Unidad de Comunicación de la Ciencia en la UNAM, así como una plaza para un apoyo secretarial. Al formar parte del organigrama del Instituto, la unidad obtuvo un presupuesto anual establecido.

De enero de 2018 hasta octubre de 2020, la maestra en Filosofía de la Ciencia con especialidad en Comunicación de la Ciencia, Aline Villegas Guevara, coordinó la unidad. A partir de enero de 2021 la coordinación se transfirió a la investigadora del ICN María del Carmen Ortega Alfaro. Ella se encarga, con apoyo de las técnicas académicas Gabriela Frías y Aline Guevara, de planear y gestionar las diversas actividades que realiza la unidad.

La UCC se encarga de crear contenidos originales de comunicación de la ciencia como notas y reportajes de corte periodístico y materiales infográficos sobre las investigaciones del centro; creación y coordinación de boletines y ruedas de prensa para potenciar la cobertura de las investigaciones del ICN en los diarios nacionales más importantes del país; gestión de actividades de carácter divulgativo en conjunto con investigadores, tales como los Coloquios de divulgación mensuales y el Día de Puertas Abiertas del ICN, en el que se llevan a cabo talleres, charlas y conferencias a públicos no especializados; formación de recursos humanos en comunicación de la ciencia y creación de materiales de difusión.

El enfoque de trabajo de la UCC se centra en establecer canales de diálogo entre la comunidad interna del instituto y los distintos públicos no especializados y afines a otros campos de las ciencias y artes que permitan la coexistencia de sus conocimientos.

En sus casi 13 años de existencia, durante la gestión de Gabriela Frías y Aline Guevara, formadas ambas en filosofía de la ciencia y en estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad, esta unidad integró a varios de los grupos de investigación científica del ICN en intercambios de ideas y opiniones para estudiar sociológicamente la incidencia del desarrollo tecnocientífico en la sociedad, así como concientizar a los y las investigadoras sobre la importancia de la labor comunicativa, no solo al interior de la universidad.

Bajo esa misma perspectiva, las técnicas académicas de la UCC dirigieron y apoyaron trabajos y proyectos de investigación de estudiantes de la unidad provenientes de las carreras de Ciencias de la Comunicación (FCPyS), así como Desarrollo y Gestión Intercultural (FFyL) y de la Facultad de Ciencias.

Actualmente, el ICN cuenta con más de 21 mil seguidores en Twitter y casi 46 mil likes en Facebook.

## **Áreas de Divulgación y Comunicación del Instituto de Matemáticas (IMATE) de la UNAM**

El Instituto de Matemáticas (IMATE) fue fundado en 1939 y comenzó sus actividades formalmente en 1942. Actualmente cuenta con cuatro sedes coordinadas en Cuernavaca, Oaxaca, Juriquilla y la Ciudad de México. Ésta última, ubicada en la Ciudad Universitaria, busca “hacer investigación del más alto nivel en matemáticas, en una variedad de áreas lo más amplia posible, cuidando la formación de recursos humanos y la enseñanza en todos los niveles, así como la divulgación y la vinculación de las mismas”.

Dentro de este Instituto existe una categorización distintiva entre las actividades de divulgación masiva, que desde 2010 son coordinadas por la licenciada en Biología Experimental y Técnica Académica Paloma Zubieta; divulgación local, a cargo del doctor en Matemáticas y Técnico Académico Darío Alatorre desde 2019; y difusión y comunicación, a cargo de la Ingeniería Industrial Imelda Paredes, quien está contratada como personal administrativo desde 2016.

Las actividades de comunicación se centran en la creación de materiales gráficos para difundir las actividades internas del instituto, generación de noticias sobre los eventos académicos que son llevados a su interior y el cuidado de la comunicación interna entre la comunidad del instituto, así como su vinculación con medios masivos de comunicación.

Divulgación local se encarga de crear materiales divulgativos tales como textos, animaciones, ilustraciones, charlas al exterior del Instituto y jornadas de puertas abiertas, que buscan acercar las matemáticas a públicos escolares y no especializados.

Por último, Divulgación Masiva está encargada de coordinar y gestionar los grandes eventos divulgativos propios del IMATE y también los que se coordinan con los campus externos. Entre estos, el más emblemático es el Festival Matemático, una feria científica que desde hace 11

años ofrece juegos, talleres y actividades demostrativas que buscan desarrollar el gusto y el interés por las matemáticas entre los más de 40 mil asistentes que tiene cada año. En el Festival participan académicos, estudiantes y prestadores de servicio social, quienes durante varios meses llevan a cabo un seminario en el que se estandarizan y evalúan talleres y actividades, así como se imparten capacitaciones previas a los eventos.

Tanto las áreas de comunicación y difusión como divulgación masiva cuentan con el apoyo de estudiantes de servicio social provenientes de las carreras de Matemáticas, Actuaría, Física, Ingeniería, Ciencias de la Comunicación y Letras Hispánicas que, en el caso de los asignados al área que coordina Zubieta, son acompañados en un proceso de formación teórica sobre la divulgación de las matemáticas y posteriormente impulsados para poner a prueba sus conocimientos de manera práctica.

Actualmente, el IMATE cuenta con más de 25 mil seguidores en Twitter, 67 mil likes en Facebook y 2 mil 500 en Instagram.



## **Unidad de Comunicación (UC) del Instituto de Geología (IGI) de la UNAM**

El Instituto de Geología es la dependencia con mayor antigüedad de las pertenecientes al SIC, debido a que su antecedente directo es el Instituto Geológico de México, que desde 1929 se convirtió en el actual Instituto de la UNAM. El IGI realiza investigación en cuatro departamentos; Ciencias Ambientales y del Suelo, Dinámica Terrestre Superficial y Paleontología y Procesos Litosféricos, a través de los cuales busca generar conocimiento sobre la Tierra, sus procesos y recursos, para el beneficio de la humanidad y el cuidado del medio ambiente.

En 2013, el IGI comenzó a gestionar su evento cultural y divulgativo más grande hasta el momento: “El Encuentro con la Tierra”, coordinado actualmente por el licenciado en Ciencias de la Comunicación, Jesús Aceves Romero.

Aunque existieron dos personas encargadas de llevar a cabo tareas de comunicación social y divulgación en el Instituto en el periodo 2010-2015, fue hasta 2017 cuando se creó la plaza de técnico académico encargado de dicha área, misma que fue obtenida por el licenciado Aceves debido a su trabajo coordinando eventos y realizando actividades de comunicación para el IGI, fue entonces cuando se fundó formalmente la Unidad de Comunicación (UC).

La UC está conformada por Aceves, Técnico académico y jefe de la unidad; el licenciado Alfredo Miguel Sánchez (Licenciado en Diseño y Comunicación Visual) encargado de la producción audiovisual y contratado bajo honorarios, y un becario proveniente de la carrera en Diseño y Comunicación Visual encargado de diseño, quienes se dedican a la planeación, gestión y organización de eventos académicos y de divulgación institucionales como el *Encuentro con la Tierra*.

Además se encarga de gestionar la participación del personal académico del IGI en eventos de divulgación externos al Instituto de Geología como la *Fiesta de las Ciencias y las Humanidades*, *La Noche de las Estrellas* y algunos otros externos a la UNAM; así como promover y difundir todos los eventos y actividades del IGI en televisión, radio, internet, prensa, redes sociales, unidades de comunicación de facultades, centros e institutos de la UNAM; atender a los medios de comunicación y gestionar entrevistas para el personal académico; coordinar las redes sociales del Instituto y apoyar en la coordinación y difusión de las actividades del Museo de Geología y del Museo de Sitio “Tlayúa”.

La UC funge también como supervisora de la imagen del IGI a nivel público; cada entrevista, declaración o aparición de los investigadores en medios es supervisada y asesorada por el equipo de comunicación.

Dentro de sus productos comunicativos, la unidad genera boletines de prensa direccionados a medios virtuales y escritos de alcance nacional, realización de carteles e infografías sobre eventos e investigaciones del Instituto, así como notas de corte periodístico sobre el trabajo investigativo que se realiza al interior del mismo.

La especialidad de la UC se centra en la coordinación de eventos públicos masivos, no solo de carácter divulgativo, sino de actividades de carácter institucional que requieren complejas planeaciones logísticas para ser llevadas a cabo.

Actualmente, el IGI cuenta con casi 10 mil seguidores en Twitter, 64 mil likes en Facebook y 700 suscriptores en su canal de Youtube.

## **Unidad de Comunicación del Instituto de Física (UCIF) UNAM**

El Instituto de Física (IF) de la UNAM fue fundado en 1938, cuenta con 8 departamentos dedicados a la investigación y experimentación en Física y áreas afines. Al interior de sus aulas se llevan a cabo actividades de docencia, investigación, desarrollo tecnológico y divulgación, cuya difusión mediática está a cargo de la Unidad de Comunicación del Instituto de Física (UCIF).

Esta unidad fue fundada en septiembre de 2011 por la física y periodista Lucina Melesio Friedman, quien sería coordinadora durante cuatro meses, antes de que la maestra en Periodismo y Técnica Académica, Aleida Rueda, tomara el cargo en febrero de 2012.

Actualmente, la UCIF está conformada por dos técnicos académicos especialistas en las áreas de comunicación y diseño visual, así como 10 becarios de las mismas carreras, cuya misión es difundir mediáticamente el trabajo que se realiza al interior del IF para posicionarlo dentro del debate público.

Para esto, el equipo desarrolla artículos de corte periodístico que buscan comunicar en un lenguaje accesible los resultados y métodos de las investigaciones publicadas que hacen los más de 100 investigadores del Instituto, así como de las conferencias, seminarios, talleres y demás actividades realizadas. Estos artículos son complementados con materiales multimedia, tales como videos, infografías, gráficos, animaciones, documentales, podcast y demás contenidos que buscan propiciar el entendimiento de las diversas temáticas de la Física al público no especializado.

La incorporación de las herramientas del periodismo de ciencia es una iniciativa promovida por el Laboratorio de Periodismo de Ciencia (LabPdC) de la DGDC, del cual Rueda es colaboradora, y busca cambiar los modelos de la comunicación institucional más tradicional para poder generar productos de carácter científico, crítico, informativo y con repercusión social, para así poder posicionar los temas de Física en la agenda mediática.

Cabe destacar que todos los contenidos producidos por la unidad son originales, la cuenta aproximada de sus tres productos principales son 100 noticias, 20 o más videos y más de 200 carteles por año.

La UCIF participa también en la realización y apoyo logístico de actividades de carácter divulgativo como el Día de Puertas Abiertas del IF, al que asisten alrededor de 3000 estudiantes para conocer de manera directa el trabajo del instituto a través de charlas de divulgación, visitas y experimentos en laboratorio y al aire libre, talleres, teatro, manualidades y concursos; así como la Feria de las Ciencias y las Humanidades, organizada por la DGDC, en la que investigadores del IF participan dando charlas divulgativas y haciendo experimentos al aire libre.

Son más de 25 los alumnos que han sido capacitados en el campo de la comunicación de la ciencia y periodismo científico en los 8 años de trabajo de la unidad. Las oportunidades de formación van desde la posibilidad de participar en proyectos de comunicación de la ciencia impulsados por instituciones como el CONACyT y la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación (SECTEI), hasta la incorporación de los alumnos a la Red Mexicana de Periodistas de Ciencia (RedMPC), esto con el objetivo de fortalecer sus capacidades profesionales en la mayor medida posible.

Actualmente, la gran mayoría de los ex becarios y servicios sociales de la UCIF laboran profesionalmente en las áreas de comunicación científica, divulgación y periodismo de ciencia. Actualmente, el Instituto de Física cuenta con 27,700 seguidores en Twitter, 93,000 likes en Facebook y 10,700 suscriptores en su canal de YouTube.

## **Unidad de Divulgación y Difusión (UDyD) del Instituto de Ecología (IE) de la UNAM**

En 1988 fue fundado el Centro de Ecología de la UNAM, mismo que ocho años después se convertiría en el actual Instituto de Ecología, que busca impulsar el desarrollo de la ecología como una disciplina científica a través de la investigación, formación de investigadores y profesionistas en ecología, y participación en la divulgación del conocimiento científico sobre temas ecológicos que promuevan la vinculación entre el conocimiento científico y la solución de problemas ambientales de México y del mundo.

La tradición divulgativa del IE tiene su inicio en la década de los noventa, cuando se creó el boletín *Oikos=*, publicación impresa de alcance local que buscaba difundir las investigaciones que se realizaban al interior del Instituto. Sin embargo, la impresión del boletín cesó durante años hasta que en 2010 la bióloga Gabriela Jiménez retomó el trabajo.

Retomar *Oikos=* visibilizó la importancia de la divulgación para el IE, por lo que en 2013 se abrió la primera plaza de técnico académico encargado de la nueva Unidad de Divulgación y Difusión (UDyD), coordinada desde entonces por la doctora en Ciencias y Técnica Académica Clementina Equihua.

La UCC se encarga de gestionar y coordinar entrevistas de los investigadores del IE y sus trabajos en los medios de comunicación impresos y digitales del país. Además, genera productos escritos propios para dar a conocer las investigaciones que se realizan al interior del instituto, tales como la ahora revista digital *Oikos=* y el *bolEtin*, este último hasta 2020.

Dentro del marco del trabajo radiofónico, la UDyD tiene participación en la sección *Biosfera en equilibrio* dentro del programa *Primer Movimiento*, así como en el programa *Habitare: agenda ambiental inaplazable* coproducida con Radio UNAM, donde se abordan temas relacionados con la conservación de los recursos naturales, la investigación científica en ecología y la relación del cambio climático con la biodiversidad.

La UdyD también ha sido parte de importantes proyectos a nivel nacional, tal es el caso de su colaboración con el Banco de México para la conceptualización de los nuevos billetes de circulación nacional en México, en donde se muestran ecosistemas y fauna representativa del país.

A su vez, la unidad coordina la participación de los y las investigadores del IE en los eventos de divulgación más importantes de la universidad, como la *Feria de las Ciencias y las Humanidades de la DGDC*, donde investigadores del Instituto participan dando charlas y haciendo experimentos dirigidos principalmente a estudiantes de bachillerato, licenciatura y posgrado interesados en la oferta académica del IE o temas afines a sus investigaciones.

En sus casi ocho años de existencia, la UdyD ha logrado posicionar al IE dentro de la agenda mediática nacional y lo ha visibilizado como uno de los centros de investigación científica más importantes de México y de Latinoamérica.

Hoy el IE cuenta con más de 32 mil seguidores en Twitter, más de 50 mil likes en Facebook y 3,200 seguidores en su cuenta de Instagram.

## **Unidad de Divulgación y Vinculación (UDyV) del Centro de Ciencias Matemáticas de la UNAM**

El CCM tiene sus orígenes en la Unidad Morelia del Instituto de Matemáticas, creada en 1990 con el propósito de impulsar el desarrollo de las matemáticas en el estado de Michoacán. Después de 21 años de labor ininterrumpida, de avanzar significativamente en la consolidación de grupos de investigación altamente especializados y de contribuir al desarrollo científico y cultural en la zona geográfica de su ubicación, el Consejo Universitario aprobó, el 17 de junio de 2011, la creación del Centro de Ciencias Matemáticas como una nueva entidad del Subsistema de la Investigación Científica de la UNAM.

Para llevar a cabo las labores de Divulgación, Comunicación, Vinculación y Difusión, se creó en 2013 la Unidad de Divulgación y Vinculación (UDyV), actualmente coordinada por el doctor e investigador José Antonio Zapata R. y como responsable Técnico Académico el M. en C. Gasde A. Hunedy López.

La UdyV busca crear y gestionar actividades de carácter divulgativo dirigidas a estudiantes de bachillerato, licenciatura y posgrado, así como niños, personas de la tercera edad, grupos vulnerables y personas con discapacidad para “contribuir a demostrar que la ciencia es más divertida, útil y apasionante de lo que se piensa”.

Una de sus actividades más emblemáticas es la Feria Matemática de Morelia, evento que ofrece más de 10 actividades divulgativas guiadas por alrededor de 100 voluntarios provenientes de distintas universidades y centros de estudio de Michoacán, a la que asisten entre 4 mil y 6 mil personas al año.

Cabe destacar que el trabajo de Gasde Hunedy no se limita únicamente a la gestión de estos eventos, sino que él y su equipo diseñan también gran parte de los materiales lúdicos que son utilizados para llevar a cabo las actividades durante el encuentro con los públicos.

La UDiV cuenta con alrededor de dos estudiantes de servicio social por año provenientes de las carreras de Matemáticas, Física de la Facultad de Ciencias de la UNAM, de la carrera Tecnologías para la Información en Ciencias de la ENES Unidad Morelia y de la carrera Ciencias Físico-Matemáticas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), y a lo largo de sus 7 años de existencia ha logrado consolidar vínculos con las universidades y centros educativos más importantes de la UNAM Morelia y los externos de Michoacán.

Su labor de gestión, además, ha consolidado un catálogo de talleres de divulgación especializados en niños y grupos vulnerables, tales como *Burbujas de jabón y matemáticas*, *Casino matemático*, *Club de Mate*, *Gato 3D y Cubiloco*, *Lotería Matemática*, *Lotería Matemática de sombras*, *Matemagia*, entre varias más.

En cuanto a colaboraciones externas, el CCM también tiene participación en la *Feria Infantil de Ciencias y Artes*, el *Tianguis de las Ciencias de la UMSNH*, el *Ciclo de Cine Comentado la Ciencia en el Séptimo Arte*, la *Noche de las Estrellas*, la *Feria de las Ciencias y las Humanidades* de la DGDC y la *Guelaguetza Matemática* en Oaxaca.

Actualmente, el CCM cuenta con 114 seguidores en Twitter, 7,139 en Facebook y 114 suscriptores en su canal de YouTube.



## **Unidad de Vinculación y Comunicación de la Ciencia (UVICC) del Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM**

El Centro de Ciencias de la Atmósfera (CCA) de la UNAM fue fundado en 1977 y cuenta con tres áreas de investigación: Ciencias Ambientales, Ciencias Atmosféricas e Instrumentación y Observación Atmosférica. Además, es la institución gestora de cuatro proyectos adyacentes: la Red Universitaria de Observatorios Atmosféricos, la Red Mexicana de Aerobiología, el Programa de Estaciones Meteorológicas del Bachillerato Universitario y la Unidad Informática para las Ciencias Atmosféricas y Ambientales.

El trabajo de divulgación y comunicación del CCA se remonta a 2012, cuando fue creado el *Boletín Atmósfera*, trabajo realizado con la intención de difundir la investigación producida en el centro. El éxito de este producto evidenció la necesidad de hacer formal una estructura de trabajo dedicada a la comunicación y vinculación del centro. Es así como en 2014 la licenciada en Física con especialidad en Divulgación de la Ciencia, Silvia Ivonne San Miguel Rodríguez, toma la coordinación de la ahora Unidad de Vinculación y Comunicación de la Ciencia (UVICC) bajo una contratación como funcionario y personal de confianza.

La Unidad tiene como objetivo establecer un vínculo entre el conocimiento generado en el CCA y la sociedad, implementando procesos de comunicación a través de materiales escritos como boletines de prensa, notas informativas y reportajes de corte periodístico sobre las investigaciones publicadas del centro, con la finalidad de “coadyuvar a la toma de decisiones y por tanto al mejoramiento de la calidad de vida en la población”.

Además, también se encarga de gestionar, administrar y desarrollar el sitio web del CCA, el cual está en monitoreo constante para saber el alcance de las publicaciones y se adecua constantemente a las necesidades de información de los usuarios, realizar actividades de vinculación con sector público, privado y gubernamental. Las tareas de comunicación están

coordinadas con las actividades de vinculación, en particular están pensadas para integrar a los sectores anteriormente mencionados.

En materia de divulgación, la UVICC desarrolla y gestiona actividades como charlas y conferencias públicas, visitas guiadas y talleres, entre los que destacan los “Miércoles de divulgación”, con la intención de acercar a estudiantes de bachillerato a la investigación que se hace en el CCA para motivar su interés por estos temas.

Tanto las actividades de comunicación como de divulgación, difusión y vinculación son apoyadas por materiales audiovisuales y escritos generados por el equipo de la unidad, mismo que está constituido por dos tesistas y tres estudiantes de servicio social provenientes de las carreras de Ciencias de la Tierra y Biología, aunque por sus filas han pasado también estudiantes de Física, Ciencias de la Comunicación, Artes plásticas e Ingeniería.

La visión de San Miguel vuelve de la formación de recursos humanos en Comunicación de la Ciencia una actividad fundamental. Sus alumnos reciben, además de la capacitación diaria en el trabajo de la unidad, acceso a distintos eventos sobre Comunicación Pública de la Ciencia y Periodismo Científico promovidos por la Red Mexicana de Periodistas de Ciencia (RedMPC), además de apoyo mentor en proyectos e iniciativas propias de los alumnos, tales como proyectos de investigación, publicaciones escritas y audiovisuales.

A lo largo de sus siete años de existencia, la UVICC ha logrado posicionar al CCA dentro de la agenda mediática generando vínculos directos con medios de comunicación de alcance nacional. Además, el alcance del CCA ha crecido exponencialmente en redes sociales, actualmente cuenta con más de 6 mil seguidores en Twitter y casi 11 mil en Facebook.

## **Coordinación de Divulgación y Promoción Científica (CDyPC) del Instituto de Fisiología Celular de la UNAM**

Aunque la investigación en el área de las neurociencias de la universidad tiene origen en 1968, fue hasta 1979 cuando se creó el Centro de Investigaciones en Fisiología Celular (IFC), antecedente directo del actual Instituto de Fisiología Celular, renombrado en 1985 y cuyos departamentos realizan investigación de Ciencia Básica y Neurociencias en Ciencias Bioquímicas y Biología Estructural, Genética Molecular, Biología Celular y del Desarrollo, Neurodesarrollo y Fisiología, Neuropatología Molecular y Neurociencia Cognitiva.

En el IFC existe una larga tradición de divulgación científica, sin embargo, históricamente había sido promovida y gestionada por investigadores en núcleos separados. No fue hasta 2013, durante la gestión de la doctora Marcia Hiriart (2013-2017) que se estructuró formalmente la Coordinación de Divulgación y Promoción Científica, también llamada Unidad de Comunicación, dirigida hasta 2018 por quien sentaría las bases de su trabajo, la doctora en Filosofía de la Ciencia, Luz Lazos Ramírez, y a partir de 2019 por la doctora en Ciencias Sociales y periodista de ciencia, Cecilia Rosen.

La unidad tiene como objetivo realizar comunicación institucional dirigida a la comunidad interna del instituto, así como a los públicos no especializados que se encuentran fuera de éste, con la intención de hacer públicas las investigaciones que se realizan en el IFC “en pos de construir una cultura científica informada y crítica hacia los avances del conocimiento”.

Rosen, quien está contratada como Técnica Académica trabaja de la mano con el maestro en fotografía Felipe Zenil -contratado como Técnico Académico- y tres estudiantes provenientes de la licenciatura en Neurociencias. El equipo genera diversos materiales comunicativos, tales como notas informativas sobre las investigaciones realizadas por las y los

investigadores del instituto, videos explicativos sobre diversos temas de investigación e historia del instituto, así como galerías fotográficas sobre los procesos de investigación.

Dentro de las actividades de divulgación, se organizan, gestionan y coordinan eventos como *La Semana del Cerebro*, el *Neuro Fest* y el *Festival de las Ciencias y Humanidades* de la UNAM, así como *La semana de la salud emocional* y el *Café con nuestros Eméritos*. A su vez, la coordinación se encarga de gestionar visitas guiadas de alumnos provenientes de distintos bachilleratos para conocer las instalaciones y oferta académica del IFC.

La coordinación se encarga también de monitorear la aparición del IFC en los medios de comunicación, así como establecer puentes con estos para poder dar la mayor difusión posible al trabajo de los investigadores en diarios y medios nacionales. Además, se encargan de gestionar las redes sociales del Instituto.

Además, la unidad colabora con la Licenciatura en Neurociencias a través de la impartición de dos materias optativas: *Herramientas para la Divulgación de las Neurociencias* y el *Taller de Periodismo Científico*.

A su vez, la coordinación ha logrado consolidar un modelo de trabajo comunicativo constante e íntegro, además de generar una identidad visual propia reflejada en su micrositio web, donde se encuentran publicados todos los productos originales que realizan diariamente.

Actualmente el IFC cuenta con 10 mil seguidores en Twitter, más de 54 mil likes en su página de Facebook y más de 1600 seguidores en su canal de Youtube.

## **Unidad de Comunicación de la Ciencia (UCC) del Instituto de Energías Renovables (IER) de la UNAM**

El Instituto de Energías Renovables (IER) de la universidad fue fundado como Laboratorio de Energía Solar (LES) en 1985. Posteriormente adquirió la categoría de Centro de Investigación en Energía (CIE) en 1996 y fue hasta 2013 que se le reconoció como Instituto.

Su objetivo es realizar investigación científica básica y aplicada en energía, con énfasis en energías renovables, que coadyuven al desarrollo de tecnologías energéticas sustentables y está ubicado en el campus Morelos de la UNAM.

El IER, desde su inicio, ha buscado crear materiales y productos divulgativos que propicien el entendimiento de la importancia de las energías renovables en el país. En un principio, sus estrategias se basaron en la promoción de actividades culturales y la producción del programa de radio *La Araña Patona*, emisión de carácter divulgativo que busca explicar temas científicos de actualidad de la mano de importantes investigadores de la universidad.

Aunque estos esfuerzos han permanecido desde entonces, fue hasta 2014 que se creó formalmente la Unidad de Comunicación de la Ciencia (UCC), hoy coordinada por la licenciada en Ciencias de la Comunicación Daniela Juárez Bahena y la maestra en Filosofía de la Ciencia con especialidad en Comunicación de la Ciencia Nicté Yasmín Luna, ambas Técnicas Académicas.

La UCC se dedica a gestionar la participación de los investigadores del IER en los medios de comunicación impresos y digitales del país, así como en eventos divulgativos llevados a cabo al interior y al exterior del Instituto.

Además, la unidad se encarga de crear productos originales como *El Renovable*, boletín que busca divulgar las bondades y beneficios del uso de dispositivos que aprovechen las fuentes renovables de energía. También destaca la publicación *Hazlo tú*, que promueve el desarrollo y

aplicación de las fuentes renovables de energía mediante tecnologías en pequeña escala como una respuesta responsable ante el cambio climático y hacia la sustentabilidad y el cómic *Solaris vs. Barril*.

Además de *La Araña Patona*, entre las producciones radiofónicas de la UCC también se encuentra el programa *En su tinta*, ambos buscan acercar el quehacer científico a la literatura y generar una vinculación entre los científicos y el público general “demostrando que no hay una separación real entre ambos”.

Otras de las actividades desarrolladas son el Café Científico, espacio de debate abierto donde se invita a un experto a charlar con diversos invitados interesados en abordar temas afines a la investigación del IER; las visitas guiadas dirigidas a estudiantes de bachillerato y licenciatura al Instituto para conocer su oferta académica y la coordinación de la *Jornada de Energías Renovables*.

En sus siete años de existencia, la UCC ha logrado establecer un amplio catálogo de actividades y talleres de divulgación científica para públicos no especializados. Además, ha coadyuvado en el posicionamiento mediático del IER en las redes socio digitales y los medios de comunicación de circulación nacional.

Hoy, el IER cuenta con más de 6,200 seguidores en Twitter, casi 28 mil likes en su página oficial de Facebook y 1,800 suscriptores en su canal de YouTube.

## **Coordinación de Difusión y Divulgación del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) de la UNAM**

El Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT) tiene su origen en un grupo de investigación en instrumentación creado por el doctor Fernando Alba, director del Instituto de Física de 1957 a 1970. Su designación original fue Centro de Instrumentos (CI) de la UNAM; el cual en 2004, se transformaría en Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico (CCADET); y en 2018, en ICAT. A su interior se realiza investigación en materia de ingeniería, ciencias físico matemáticas, química y ciencias de la salud. Esto a través de sus 4 grandes departamentos: Óptica, Microondas y Acústica; Micro y Nanotecnologías; Instrumentación Científica e Industrial; y Tecnologías de la Información y Procesos Educativos.

En 2013, el plan de desarrollo de Rodolfo Zanella (director entrante) contempló la creación de promover la difusión a nivel nacional e internacional del quehacer y conocimiento que se generaba en la dependencia, por medio de acciones tales como crear una Unidad de Divulgación que se encargase de aumentar la proyección y visibilidad del ICAT, por lo que en 2014 se fundó la ahora Coordinación de Difusión y Divulgación (CDyD), que desde entonces funciona bajo la dirección de la Lic. en Lengua Inglesa Nora E. Reyes Rocafuerte, quien está contratada como personal de confianza al interior de la institución y quien también es, a la par, Coordinadora de la revista JART (*Journal of Applied Research and Technology*), editada por la misma dependencia.

En la CDyD han trabajado estudiantes de servicio social provenientes de las carreras de comunicación y diseño gráfico, sin embargo, actualmente Nora Reyes es la única persona contratada para llevar a cabo el trabajo de la Coordinación.

Entre sus actividades principales se encuentra la coordinación de la participación de las y los académicos del ICAT en eventos de difusión y divulgación como la *Fiesta de las Ciencias y Humanidades*, *el Encuentro con la Tierra y la Noche de las Estrellas*; la búsqueda y

monitoreo de diversos canales de difusión que propicien el posicionamiento del ICAT en la agenda pública; vinculación con medios de comunicación impresos y digitales; gestión de las redes sociales del ICAT; producción de materiales divulgativos y de difusión como infografías, cápsulas y banners para redes sociales publicadas en las secciones *Mujeres que hacen Ciencia y Tecnología en el ICAT*, *Cápsulas Electrónicas*, *TBT ICAT en los Medios*, *las y los Graduados ICAT*, y *Conoce los Servicios que el ICAT tiene para ti*); así como la gestión de eventos de divulgación internos del instituto como el Día de Puertas Abiertas.

Además Reyes se encarga de coordinar la participación de las y los investigadores del instituto en programas de radio y televisión, así como las entrevistas en las que participa la comunidad académica tanto en medios internos como externos a la UNAM.

En sus 7 años de trabajo, la UdyD ha logrado consolidar un modelo de trabajo de difusión continuo y estructurado que ha permitido visibilizar de manera exponencial al ICAT y la investigación que a su interior se realiza. Además, la gestión de las actividades de divulgación ha logrado captar el interés de las y los investigadores del instituto, lo que ha producido una visible articulación entre los mismos, mejorando así la comunicación interna entre los distintos departamentos del Instituto.

Actualmente, el ICAT cuenta con 7, 147 likes en Facebook, 7, 186 seguidores en Twitter, 519 seguidores en Instagram y un canal de Youtube recién creado.



## **Área Divulgación y Comunicación de la Ciencia del Instituto de Radioastronomía y Astrofísica (IRyA) de la UNAM**

El Instituto de Radioastronomía y Astrofísica (IRyA) tiene su origen en el año 1995, cuando un grupo de investigadores del Instituto de Astronomía se trasladó a Morelia con la intención de crear una unidad externa a la Ciudad Universitaria. A partir de 2003 se reconoció oficialmente como Centro, y no fue hasta 2015 que se le categorizó como Instituto.

Al igual que su sede hermana en la Ciudad de México, el IRyA ha sido una institución de vanguardia en materia de divulgación desde su creación. Varios investigadores e investigadoras llevaban a cabo actividades de manera individual, no obstante, en 2017 se decidió crear la primera plaza de técnico académico, que sería obtenida por el doctor en Ciencias Astrofísicas René Ortega, para poder establecer una directriz conjunta en materia divulgativa y de comunicación.

Actualmente, el ADyC está conformada por Ortega; el doctor en Astrofísica Bernardo Cervantes, quien fue designado responsable de divulgación por el director en turno; y el maestro en Gestión de Tecnologías de Información Rafael Hernández, quien es un administrativo contratado como asistente de divulgación. De manera esporádica también se integran estudiantes que realizan su servicio social.

El equipo se encarga de desarrollar y gestionar labores comunicativas como participaciones del Instituto en radio y televisión, elaboración de fotografías, videos, notas y boletines de prensa que permitan difundir el trabajo investigativo que se desarrolla al interior del IRyA, así como establecer vínculos con medios de comunicación de alcance local y nacional, además de manejar la presencia del Instituto en redes sociales como Twitter, Facebook, Instagram y YouTube.

En materia de divulgación, el ACyD gestiona charlas de divulgación que son llevadas a cabo dentro del Instituto, así como en visitas a escuelas de nivel básico, medio y medio superior. Además, llevan a cabo talleres presenciales y remotos que buscan incentivar el interés de sus audiencias por el campo astronómico, así como visitas guiadas a las instalaciones del IRyA y sus *Viernes de Astronomía*.

El IRyA tiene presencia también en las ferias y festivales de ciencias y divulgación más importantes de la universidad como *La Noche de las Estrellas* y la *Fiesta de las Ciencias y las Humanidades*, así como en los eventos públicos de ciencia más importantes en Michoacán. Para llevar a cabo todas estas actividades, Ortega, Cervantes y Hernández se apoyan también de los estudiantes de posgrado del Instituto y sus investigadores.

El ADyC tiene en cuenta que es imposible desarrollar productos divulgativos para todos los públicos existentes, sin embargo, cuenta con un enfoque integrador e inclusivo que busca llevar el conocimiento astronómico a niños, estudiantes de bachillerato, licenciatura y posgrado, personas con discapacidades auditivas y de visión, así como integrantes de la comunidad Purépecha de Michoacán, convirtiéndose así en una de las áreas de comunicación con más diversidad en cuanto audiencias posibles en la UNAM.

Actualmente, el IRyA cuenta con 1,267 seguidores en Twitter, más de 20,378 likes en Facebook, 5,600 suscriptores en su canal de YouTube y 1,392 seguidores en Instagram.

## **Difusión y Apoyo Académico (DyAA) del Instituto de Ciencias Físicas (ICF) de la UNAM**

En 1998 se inauguró el Centro de Ciencias Físicas como parte del Campus Morelos de la UNAM, mismo que ocho años más tarde se convertiría en el actual Instituto de Ciencias Físicas (ICF). A su interior se realiza investigación en física del estado sólido, física estadística, física matemática, física atómica y molecular, óptica, vibraciones elásticas, caos clásico y cuántico, teoría de campos, astronomía, cosmología y biología teórica.

Uno de los objetivos principales del ICF es difundir y divulgar el conocimiento producto de la labor científica que se lleva a cabo a su interior, por lo que en 2017 fue fundada el área de Difusión y Apoyo Académico (DyAA), bajo la dirección de Edna Galindo Vargas, quien trabajaba bajo contrato por honorarios.

Actualmente, esta área es coordinada por la Licenciada en Mercadotecnia y Comunicación Celia B. Herrera Zambrano, quien labora bajo un contrato de asistente de procesos (personal administrativo) y quien coordina el trabajo conjunto de estudiantes posdoctorales del ICF interesados en la difusión y la divulgación científica, así como algunos estudiantes de servicio social provenientes de las carreras de Diseño Gráfico y Medios audiovisuales.

El objetivo principal del área es dar a conocer el trabajo de investigación del Instituto a públicos afines a sus áreas de estudio, así como públicos no especializados, esto con la intención de despertar vocaciones científicas e integrar más estudiantes a los programas de maestría y doctorado del ICF. Para esto, se llevan a cabo visitas guiadas en la inmediaciones del instituto, seminarios de divulgación, así como ciclos de charlas y talleres en escuelas y universidades del Estado de Morelos.

El área se encarga también de coordinar y dar apoyo logístico y operativo para la *Escuela de Verano* que organiza el ICF en conjunto con el Instituto de Física de la Universidad y que tiene

como objetivo llevar a cabo charlas, conferencias magistrales y cursos sobre Física Teórica y Experimental durante dos semanas para jóvenes estudiantes de la carrera de Física de todo el interior de la República y diversos países de Latinoamérica con la intención de dar a conocer el trabajo de investigación que se realiza tanto en el ICF como en el IF.

Aunque la gestión de Herrera lleva poco tiempo de haber iniciado, a través de su trabajo ha logrado establecer vínculos con diversos investigadores e investigadoras, así como estudiantes del instituto, para promover la participación de los mismos en las actividades de difusión y divulgación de la ciencia que se llevan a cabo tanto al interior como al exterior del campus Morelos de la UNAM.

Otro de sus logros ha sido crear un manual de procesos para el Área de Difusión y Apoyo Académico, esto con la intención de tener un registro permanente sobre las actividades que cualquier encargada o encargado futuro debe llevar a cabo para dar continuidad al trabajo de difusión y divulgación

Además, la presencia del ICF en redes sociales ha crecido de manera exponencial en los últimos años. Actualmente, cuenta con 13, 496 likes en Facebook, 606 seguidores en Twitter y 561 suscriptores en su canal de Youtube.

## **Oficina de Comunicación y Difusión (OCyD) del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICMyL) de la UNAM**

El Instituto de Ciencias del Mar y Limnología fue fundado el 7 de mayo de 1981, y tiene como misión realizar investigación, formar recursos humanos y difundir las Ciencias del Mar y la Limnología, con la intención de contribuir al conocimiento básico y con ello apoyar a la sociedad en los esfuerzos de conservación, restauración de los ecosistemas acuáticos y el manejo integral de sus recursos, así como cultivar de manera inter y multidisciplinaria las áreas de investigación, que permitan el entendimiento integral de los recursos acuáticos.

Aunque existía un esfuerzo por parte del ICMyL por difundir información sobre sus eventos e investigaciones a través de Facebook, así como por gestionar sus participaciones en eventos de divulgación a través de investigadores designados, no fue hasta 2018 que se creó una estructura que se encargaría de establecer un plan de acción para llevar a cabo estas y otras actividades. Fue así como se creó la Oficina de Comunicación y Difusión (OCyD) ¿en ese año?

La OCyD tiene como objetivo posicionar al Instituto a través de estrategias de difusión y actividades de divulgación como una dependencia clave de investigación en un escenario en el que el impacto de las actividades antropogénicas es muy grave y los océanos constituyen gran porcentaje de la superficie de la Tierra. Actualmente es coordinada por la maestra en Comunicación Denisse Flores, que trabaja con el apoyo de una estudiante de servicio social proveniente de la carrera en Diseño Gráfico de la UNAM.

Su estrategia comunicativa está basada en la creación de notas de corte periodístico y boletines de prensa sobre las investigaciones desarrolladas en el Instituto con la intención de acercar a sus audiencias a los temas de mayor interés en el campo, apoyadas por materiales visuales e infográficos que propicien un mejor entendimiento de la información.

Además, la oficina gestiona la participación del ICMyL en la Feria de las Ciencias y las Humanidades de la DGDC, así como su Día de Puertas Abiertas, evento de un día de duración

al que acuden más de 500 personas que participan en charlas de divulgación y visitas guiadas a las inmediaciones del Instituto.

En sus dos años de existencia, la OCyD ha logrado establecer vínculos con medios de comunicación de alcance nacional para dar una mayor capacidad de alcance al trabajo de los investigadores del ICMYL, así como generar conciencia entre la comunidad interna sobre la importancia de la comunicación, difusión y divulgación en el quehacer científico.

Hasta ahora, su público principal son los estudiantes de bachillerato y licenciatura que están interesados en estudiar temas que forman parte de la oferta académica del Instituto, sin embargo, sus objetivos a futuro se centran en ampliar esta audiencia a través de nuevos materiales y productos de comunicación.

Actualmente, el ICMYL cuenta con casi 600 seguidores en Twitter y más de 20 mil likes en Facebook.

## **Unidad de Comunicación Social y de la Ciencia (UCSC) del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA)**

El Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA), fue fundado el 17 de agosto de 2007, está ubicado en el Campus Morelia de la UNAM, en el Estado de Michoacán, y tiene como misión hacer investigación geográfica fuertemente vinculada a los problemas ambientales regionales, contribuyendo a la planificación territorial y al manejo (aprovechamiento, conservación y restauración) de los recursos naturales en territorios (paisajes) específicos.

Al ser una de las dependencias más nuevas de la universidad, el trabajo de comunicación ha sido, desde el comienzo, un pilar que los directivos del centro han buscado consolidar, sin embargo, no fue hasta 2019 que se estructuró de manera oficial un área dedicada cabalmente a las actividades de comunicación y divulgación. Así fue como se fundó la Unidad de Comunicación Social y de la Ciencia (UCSC) a cargo del periodista y egresado de la maestría en derecho a la información con especialidad en divulgación científica Adrián Orozco Gutiérrez, quien está contratado como Técnico Académico.

La UCSC está conformada por Orozco y una becaria encargada del diseño y sección editorial que forma parte del programa federal “Jóvenes construyendo el futuro”. Entre sus actividades destacan la gestión de redes sociales del centro y la creación constante de infografías, galerías fotográficas, notas o reportajes de corte periodístico y videos que vuelvan accesible para la sociedad las investigaciones que se desarrollan al interior del CIGA.

Como parte de las actividades de divulgación, la unidad gestiona visitas guiadas al centro, visitas a escuelas primarias y secundarias y actividades de familiarización con la geografía para estudiantes de bachillerato, además de tener participación en eventos de divulgación del campus central y el campus Morelia de la UNAM, tales como la Noche de las Estrellas, la Feria de las Ciencias y Humanidades, y la Feria Matemática de Morelia.

En sus primeros años de trabajo, la UCSC ha logrado posicionar al CIGA en la agenda mediática a través de la labor comunicativa y de vinculación. Además, ha conseguido crear también un entendimiento y sensibilización amplios entre la comunidad interna del centro respecto a la importancia que tiene la labor divulgativa y de comunicación de la ciencia como parte del trabajo de las instituciones universitarias.

La visión a futuro de Orozco se centra en dar continuidad y constancia a su trabajo para así lograr consolidar a la UCSyC, puesto que las investigaciones que se realizan al interior del CIGA tienen alcances y repercusiones de índole nacional, por lo que resulta necesario crear un enlace directo con los tomadores de decisiones y los distintos públicos a los que la unidad dirige su labor.

Actualmente, el CIGA cuenta con más de 2 mil likes en Facebook y más de 300 suscriptores en YouTube.



## **Área de Divulgación y Comunicación (ADyC) del Centro de Nanociencias y Nanotecnología (CNyN) de la UNAM**

En 1997 se fundó el Centro de Ciencias de la Materia Condensada en el campus Ensenada de la Universidad Nacional Autónoma de México, mismo que 11 años después, en 2008, se convertiría en el actual Centro de Nanociencias y Nanotecnología (CNyN) con el objetivo de “desarrollar investigación científica del más alto nivel, tanto teórica como experimental, básica y orientada a la aplicación tecnológica, en temas de frontera en el campo de los materiales con énfasis en nanomateriales”.

El Área de Divulgación y Comunicación (ADyC) de este centro tiene una historia particular. Aunque su existencia no está establecida de manera formal en el organigrama del centro, desde hace años, Juan Antonio Peralta, maestro en redes y comunicaciones y Técnico Académico titular del área de cómputo, ha comenzado a sentar las bases del desarrollo de un plan de comunicación y divulgación íntegro del CNyN.

Peralta trabaja de la mano con estudiantes de la licenciatura en Nanociencias y becarios provenientes del programa federal “Jóvenes construyendo el futuro”. Son ellas y ellos quienes le apoyan para llevar a cabo las diversas actividades de divulgación que tienen lugar tanto al interior del CNyN como al exterior.

Entre las primeras destacan el programa “Prepa a la ciencia”, ciclo de visitas de los investigadores del centro a diversos bachilleratos para incentivar el interés de los alumnos por las áreas de investigación del centro; así como el programa de visitas guiadas de cada viernes que ofrece el área para que estudiantes conozcan las instalaciones del CNyN.

Entre las segundas destaca el evento “La Noche de las Ciencias”, que se lleva a cabo en conjunto con el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) y la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) y que busca llevar a cabo

diversas actividades divulgativas para acercar a los más de 5 mil asistentes que acuden cada año a la ciencia que se desarrolla en estas instancias.

Aun así, el evento más exitoso que gestiona Peralta en conjunto con el CNyN es el “Festival del conocimiento” de Ensenada, que se lleva a cabo con la participación de organizaciones públicas y privadas que año con año ponen a disposición del público un aproximado de 60 actividades artísticas y de comunicación de las ciencias como charlas, talleres, exposiciones y conciertos para integrar un programa que se desarrolla en los recintos más importantes del Estado.

El objetivo fundamental del ACyD es marcar un precedente para visibilizar la necesidad de contar con estructuras institucionales dedicadas a la divulgación y a la comunicación, así como establecer vínculos profesionales con otras instituciones universitarias y científicas para promover la apropiación de la cultura científica en la llamada “Ciudad del conocimiento”.

Actualmente, el CNyN cuenta con casi 700 seguidores en Twitter y 2 mil likes en Facebook.

## **Área de Difusión y Divulgación (ADyD) del Instituto de Neurobiología (INB) de la UNAM**

El Instituto de Neurobiología (INB) fue fundado en 1993 dentro del campus Juriquilla de la Universidad. A su interior, las áreas de Neurobiología Celular y Molecular, Neurobiología del Desarrollo y Neurofisiología y Neurobiología Conductual y Cognitiva, se dedican a “investigar diversos aspectos de las neurociencias, desde niveles moleculares y celulares, hasta el estudio de las funciones superiores del sistema nervioso como la cognición y la conducta”.

El INB cuenta con una amplia trayectoria de trabajo en la divulgación de la ciencia, que durante 10 años fue coordinada por la Doctora en Neurobiología, Patricia García Horsman.

Los esfuerzos principales se centraban en participar en diversos eventos dedicados a la divulgación que el mismo instituto gestiona, tal es el caso del programa internacional *La Semana del Cerebro*, que busca informar al público general acerca de la investigación en las neurociencias a través de distintas actividades como charlas y talleres, además de gestionar visitas guiadas para escuelas de nivel medio superior y superior.

El INB también participa en eventos organizados por el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (CONCYTEQ), así como en varios programas de radio y televisión.

A pesar de contar con esta gama de actividades, nunca se institucionalizó de manera formal el trabajo de difusión y divulgación hasta 2020, año en el que la Maestra en Comunicación de la Ciencia, Sofía Gutiérrez, es contratada como Técnica Académica para hacerse cargo del área.

Gutiérrez, como nueva encargada, busca generar un plan estratégico integral de comunicación de la ciencia para el INB, enfocado en posicionarlo mediáticamente a través de las redes socio digitales, además de dar continuidad a los vínculos ya establecidos con instituciones públicas de educación superior y medios masivos de comunicación.

Entre sus intereses principales se encuentra también sentar las bases para el establecimiento de una oficina de comunicación formal con un equipo multidisciplinario de colaboradores

provenientes de diversas áreas de estudio de la universidad, y en este mismo sentido, promover su labor docente a través de la formación de comunicadores de la ciencia especializados. Además de enfocar su labor investigativa en la generación de productos de comunicación y divulgación específicos para las neurociencias.

Actualmente, el INB cuenta con casi 1,500 seguidores en Twitter y más de 9 mil likes en Facebook.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Veintiséis años han pasado desde que se fundó la primera oficina de comunicación de la ciencia de un instituto de investigación científica del SIC UNAM, la primera en 1995 y la última en 2020. Hoy suman un total de 27 oficinas dedicadas a desarrollar múltiples actividades de carácter comunicativo, divulgativo y de difusión que posicionan a sus respectivos centros de estudio dentro del marco social y cultural de la ciencia en México.

Si bien resulta imposible homologar la diversidad de actividades, estrategias, enfoques, públicos y problemáticas que envuelven a estas áreas de trabajo, en el presente análisis se intentará establecer un marco que logre delimitar, de la manera más objetiva posible, todas las experiencias y opiniones obtenidas a través de las 20 entrevistas realizadas a las encargadas y encargados de las OCC, un ejercicio que no se ha reportado antes.

En este sentido, es necesario puntualizar que el ordenamiento de la información que a continuación se presenta responde a una jerarquía estructurada que va de las situaciones generales a las particulares para lograr conseguir una narrativa hilada y que logre dar a entender de la mejor manera posible cómo los problemas más amplios generan otras problemáticas de menor nivel.

Aunque no fue posible entrevistar a todas las encargadas y encargados de las OCC en la UNAM debido a la falta de disponibilidad de horarios o de interés por participar en el estudio, sí se logró entrevistar a un total de 20 personas, lo cual representa un 75% de la comunidad, por lo que se entiende como una muestra representativa del total esperado.

Las entrevistas duraron entre 1 y 2 horas aproximadamente, en función de la disponibilidad de horarios de cada entrevistado.

El análisis tomó en cuenta únicamente a las oficinas que sí participaron en las entrevistas, por lo que las oficinas, unidades y áreas de comunicación y divulgación del Instituto de

Ingeniería, el Instituto de Química, el Instituto de Geografía, el Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y Sistemas, el Centro de Geociencias, el Centro de Ciencias de la Complejidad y el Instituto de Biotecnología no forman parte de este apartado.

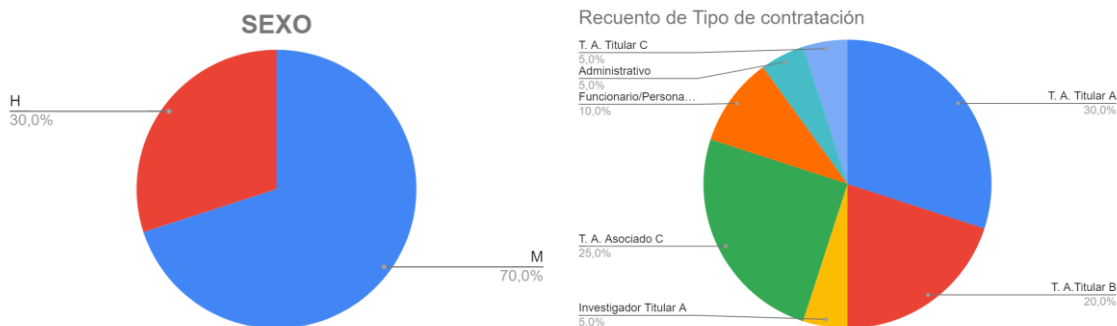
El fin último de las entrevistas era lograr entablar un diálogo de confianza con cada individuo, de modo que la experiencia resultara enriquecedora en términos de obtención de datos cualitativos y cuantitativos. Aunque la mayor parte de las oficinas tiene a más de un profesional laborando en ellas se decidió entrevistar únicamente a una persona -la que tiene mayor antigüedad o mostró mayor disposición a colaborar- por centro o instituto para agilizar la obtención de datos.

A cada entrevistado se le entregó una hoja de confidencialidad firmada por el autor y la directora de la investigación, de modo que los datos estructurados a continuación serán presentados de manera anónima.

Ninguno de los aspectos a analizar representa la totalidad de opiniones encontradas, aunque sí la gran mayoría de ellas.

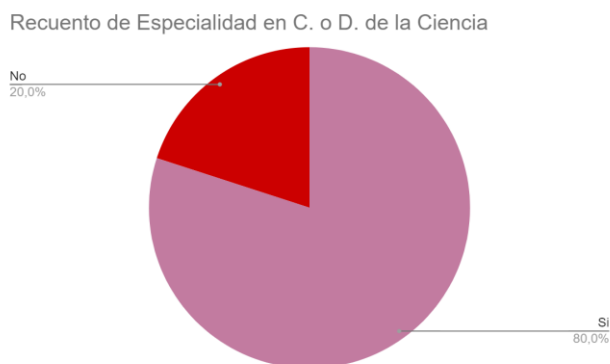
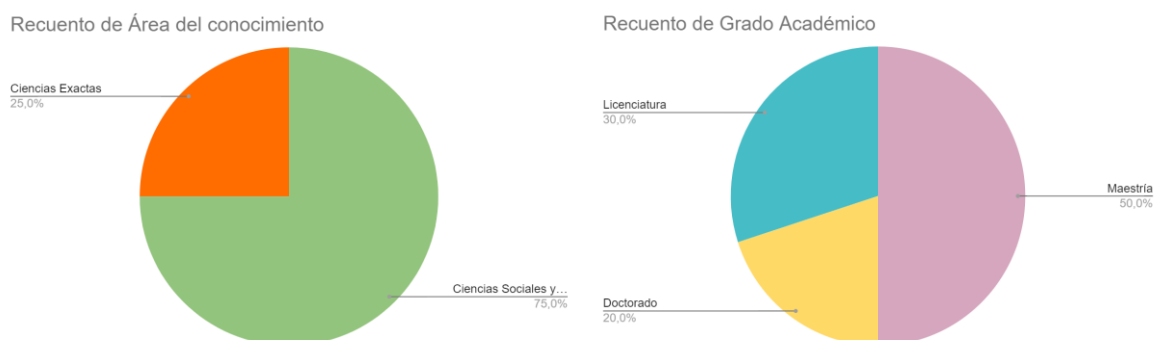
- **Aspectos estadísticos generales**

De las 20 oficinas de comunicación analizadas, un total de 14 mujeres y 6 hombres se encuentran desempeñando la función de comunicador/divulgador de su respectivo centro de estudios, de los cuales 16 están contratados bajo la figura de Técnico Académico dedicado a comunicación o divulgación en sus distintas modalidades, uno como investigador encargado de coordinar el área de comunicación, dos como funcionario y/o personal de confianza y uno como personal administrativo.



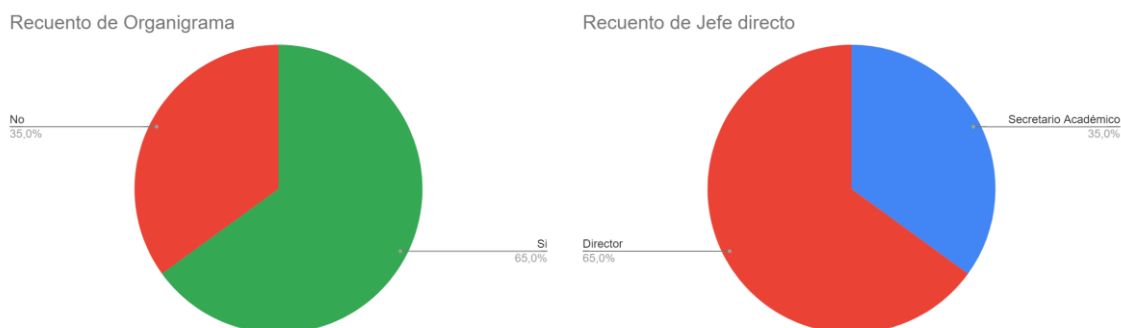
Quince de ellos obtuvieron su último grado académico en el área de las ciencias sociales y las humanidades y 5 en el área de las ciencias exactas. Del total, 4 cuentan con un doctorado, 10 con una maestría y 6 con una licenciatura.

De este total, 16 se han especializado a través de posgrados y diplomados en Comunicación Científica o Divulgación de la ciencia y 4 han logrado expertise en el área de manera empírica.



Del total, 14 de las oficinas existentes forman parte del organigrama oficial del centro o instituto y 6 aún se mantienen en la indefinición o son prospectas a formalizarse a mediano plazo.

Además, 13 de ellas tienen como jefe directo al director de la institución y 7 al secretario académico, la mayor parte cuenta un investigador coordinador, un punto será desarrollado más adelante.



La oficina que más presupuesto recibe tiene un ingreso anual estimado de 250 mil pesos, mientras que la que menos recibe tiene un ingreso de 10 mil pesos al año. Seis de las oficinas reciben los montos a principios del ciclo escolar y 14 en la medida que este va corriendo su curso.

- **¿Cuál es la función de las oficinas, áreas y unidades de comunicación de la ciencia?**

La diversidad de funciones y actividades de cada una de las oficinas es tan amplia como sus nombres, por lo que para poder enmarcar las actividades principales que más se realizan simultáneamente entre ellas, se utilizaron las cinco actividades marcadas por Gabriela Neffa en el capítulo 3.2. A saber: comunicar la producción del conocimiento científico de la institución, vincular a sus centros e institutos con medios de comunicación, gestionar actividades y creación de materiales divulgativos que propicien el encuentro con sus públicos, hacer cobertura de eventos para la promoción institucional e impulsar la imagen de la institución desde las

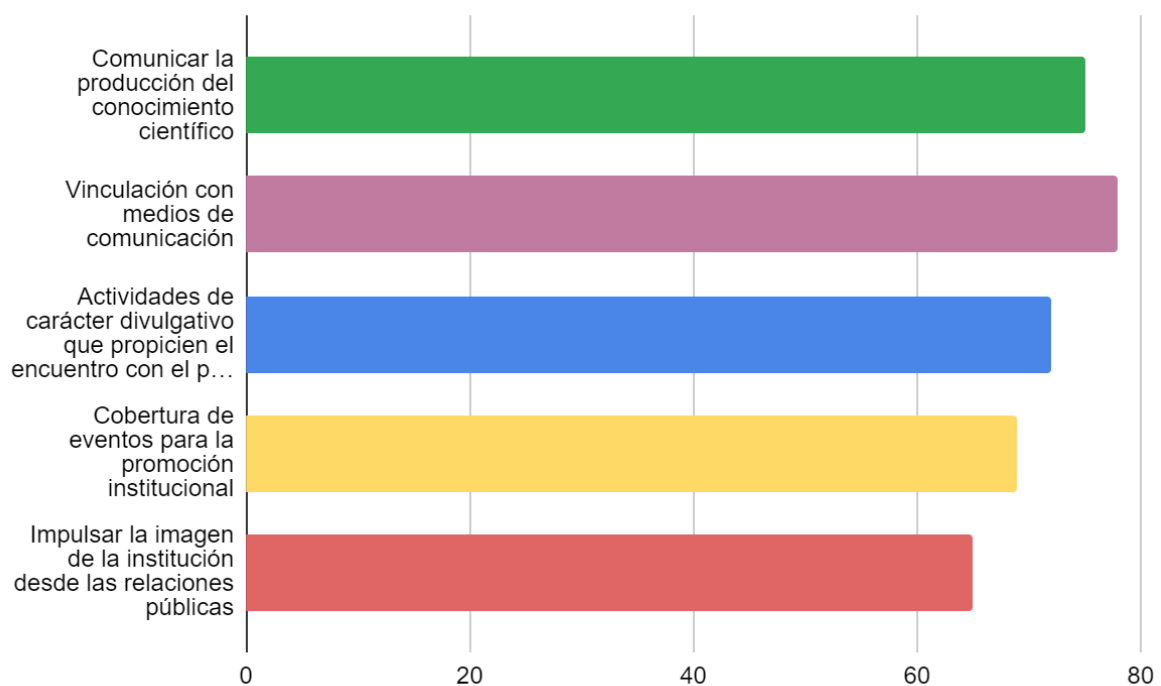


relaciones

públicas.

A cada entrevistado se le pidió que evaluara en un rango del 1 al 5, donde 1 es nunca y 5 es siempre, la periodicidad con la que realizan estas actividades al interior de sus centros o institutos. Los valores se sumaron para saber cuáles son las actividades que se llevan a cabo con más frecuencia.

Se sumaron los resultados para saber cuáles de estas actividades que se llevan a cabo con mayor frecuencia:



Resulta imposible encontrar una única razón que explique y permita entender el enfoque con el que cada oficina da forma a su trabajo, pero a través de las entrevistas a las y los encargados se lograron encontrar tres variables comunes:

### ***1) La formación profesional de las y los encargados***

Los diversos campos de especialización de las y los encargados de las oficinas de comunicación juegan un papel central en el diseño de las estrategias y actividades que se llevan a cabo. Aunque existen tareas específicas que deben ser cumplidas en el marco de la comunicación institucional como la cobertura de eventos académicos, el monitoreo de aparición mediática de los centros e institutos, el diseño de publicidad gráfica para promover actividades de la comunidad interna y la vinculación constante con medios de comunicación externos a la universidad, la relativa libertad de planeación anual de actividades permite a los encargados dirigir sus esfuerzos a trabajar desde sus áreas de expertise.

Quienes tienen formación, especialidad o se desenvuelven laboralmente en el área del periodismo, por ejemplo, se han enfocado en crear contenidos a modo de “sala de redacción”, donde sus integrantes y colaboradores realizan notas o reportajes de corte periodístico que lejos de sólo describir las investigaciones que se realizan al interior de los centros e institutos, buscan contextualizar sus usos y aplicaciones en la vida cotidiana.

Por otro lado, quienes tienen mayor expertise o formación en el área de la divulgación científica se dedican comúnmente a realizar contenidos escritos propiamente divulgativos, en su mayoría apoyados por productos gráficos y visuales que permiten su mejor entendimiento, y que son difundidos en forma de publicaciones mensuales, bimestrales o semestrales, o a través de sus propias redes sociales. Sumado a esto, existen encargadas y encargados que cuentan con una sólida experiencia en la gestión y coordinación de eventos masivos de divulgación, por lo que sus actividades están mayormente centradas en la creación de materiales lúdicos y coordinación de grandes equipos de trabajo dedicados a recibir a grandes cantidades de personas visitantes a los eventos, ya sea que estos se lleven a cabo al interior de los centros e institutos o al exterior.

También existen casos de encargadas y encargados que han generado una vasta experiencia en el marco de la vinculación y las relaciones públicas, por lo que su figura juega un papel fundamental en el enlace entre los centros e institutos con otras dependencias académicas, instituciones gubernamentales y medios masivos de comunicación, así como en el cuidado y gestión de la imagen institucional de las dependencias en las que laboran y de los investigadores adscritos que tienen mayor visibilidad mediática.

## ***2) La disponibilidad de recursos específicos para la labor comunicativa***

Existe una amplia brecha entre los recursos que ciertas oficinas reciben con respecto a otras, las cifras más bajas de presupuestos recibidos ronda la cantidad de 10 mil a 15 mil pesos anuales, mientras que las que tienen mayores recursos giran alrededor de los 250 mil pesos anuales. Esta diferencia tan dramática tiene que ver principalmente con i) el tamaño de la comunidad que labora en el centro o instituto, ya que a mayor cantidad de investigadoras e investigadores los requerimientos de apoyo para los comunicadores y divulgadores incrementa; ii) los grandes eventos insignia de los centros e institutos, ya que las oficinas que trabajan en estas dependencias son las que reciben los presupuestos más altos. En este punto es necesario señalar que la mayor parte de esos recursos son específicamente destinados a esos grandes eventos, por lo que, aunque una oficina pueda recibir 250 mil pesos al año, muy seguramente más de la mitad de ese dinero será destinado a estos grandes eventos insignia, y el sobrante para el resto de las necesidades propias de las oficinas.

Por último; iii) el tamaño de las bolsas de recursos “extras” con las que cuentan los centros e institutos. Menos de la mitad de las oficinas cuenta con un presupuesto anual formalmente asignado, algunas incluso formando parte de los organigramas oficiales de las dependencias reciben sus recursos y financiamiento a petición específica de los propios encargados para

llevar a cabo sus actividades planeadas, lo que supone un problema cuando los recursos generales de la institución son escasos. Esta situación tiene un papel central en las planeaciones anuales de actividades y estrategias de comunicación, los encargados que mayor incertidumbre tienen al respecto de los recursos que podrían recibir o no a lo largo del año, suelen ser menos ambiciosos en sus planes de trabajo anuales. No cumplir con sus metas establecidas puede tener una repercusión negativa en la evaluación que les hace la CTIC.

### ***3) La definición formal de las actividades requeridas por el centro o instituto***

La contratación de la gran mayoría de los comunicadores y divulgadores se generó a partir de que las autoridades de los centros e institutos se dieron cuenta de que las labores de comunicación, difusión y divulgación eran muy extensas para atribuir las a un investigador, y en los casos donde así era, varios de estos no cumplían con las expectativas que se tenían debido a que las tareas de comunicación eran asignadas como “extras” al trabajo de investigación de los académicos, por lo que no podía considerarse una prioridad.

Para que una oficina de comunicación sea fundada de manera formal, es inherentemente necesario el apoyo expreso del director en turno del centro e instituto, por formalidad se entiende que la oficina de comunicación, divulgación o difusión tiene personal contratado específicamente para dirigirla, que forma parte del organigrama de la institución y que recibe algún tipo de presupuesto para llevar a cabo sus actividades. Aun así, el hecho de que los directivos den el apoyo para la creación de la oficina no significa necesariamente que este haya persistido o esté asegurado a través de los años.

Varias de las oficinas de comunicación comenzaron siendo áreas “piloto”, muchas de las encargadas y encargados comenzaron realizando sus labores bajo un contrato de medio tiempo y/o por honorarios

Existen tres situaciones coincidentes previas a la contratación de la gran mayoría de quienes fueron fundadores de sus respectivas áreas de comunicación:

***1) Los centros e institutos necesitaban a alguien que se hiciera cargo de gestionar los vínculos de las instituciones con los medios de comunicación***

Aunque esta es una tarea expresa de la Dirección General de Comunicación Social (DGCS) de la UNAM, varios entrevistados coinciden en que la aparición de nuevos institutos y centros dentro de la universidad ha terminado por rebasar las capacidades logísticas de la DGCS, por lo que reporteros y comunicadores acuden directamente a los centros e institutos para solicitar entrevistas con la comunidad de investigadores.

Sumado a esto, el creciente auge de las redes sociales ha obligado a las instituciones, no solo de la UNAM, a invertir esfuerzos en crear sus propias cuentas para lograr posicionarse a nivel mediático (en internet) a la par de otras instituciones de educación superior de vanguardia en el mundo. Las redes sociales no solo sirven como medio de difusión de la investigación y los eventos que se realizan en la Universidad, sino como un medio que permite establecer vínculos comunicativos con usuarios que estén interesados, en este caso en específico, en conocer la oferta académica del SIC, lo cual resulta de suma importancia para los centros e institutos que buscan sumar estudiantes a sus respectivas áreas de estudio.

***2) Se necesitaba personal capaz de gestionar y coordinar los diversos eventos de divulgación que se realizan en la universidad***

Uno de los grandes reconocimientos que tiene la UNAM es la gestión de eventos masivos de divulgación y difusión de las ciencias y las artes. Varios de estos comenzaron a llevarse a cabo

antes de que hubiera personal dedicado a su coordinación, en algunos de los casos, existían grupos de investigadores designados, pero fluctuantes, para llevar a cabo dicha tarea, y en algunos otros, se contrataba a personal externo para hacerlo.

Lo cierto es que este tipo de eventos son importantes para la universidad y los centros e institutos en general, ya que estos propician encuentros de la comunidad académica e investigativa con los públicos no especializados, instituciones públicas y privadas, así como con otras dependencias afines dentro de la UNAM.

### **3) *La elaboración de las publicaciones impresas***

Un factor común es también que algunos investigadores e investigadoras con afinidad a la divulgación comenzaron a gestar este tipo de publicaciones, que aún hoy, con la llegada del internet, persisten de manera digital.

Al igual que en el caso de los productos mencionados en el punto uno de este apartado, al entenderse como actividades extras al trabajo de investigación, estas publicaciones perdieron continuidad. La importancia de estas radica, en la mayor parte de los casos, en que este tipo de publicaciones propician la comunicación dentro de la misma comunidad de investigadores, debido a que permiten dar a conocer el trabajo que se realiza en cada uno de los departamentos que los conforman.

Por otro lado, las publicaciones del tipo boletín de prensa permiten a los medios de comunicación tener al alcance de su mano síntesis explicativas de las investigaciones realizadas al interior de los centros e institutos, por lo cual son un lazo que potencia que los medios de comunicación se mantengan al tanto de las investigaciones publicadas y logren hacer coberturas de estos temas de manera más frecuente.

Cabe resaltar que aunque todas las oficinas buscan que los medios de comunicación retomen sus investigaciones para hacer notas o reportajes al respecto, varias de ellas cuentan con su propio sitio de noticias, y fueron creadas por los encargados de comunicación una vez que se les contrató. De hecho, muchos de los pioneros de las oficinas de comunicación son quienes han forjado sus líneas de trabajo y han fortalecido sus estructuras desde su conocimiento y expertise en el área de la comunicación y la divulgación científica

Resulta necesario explicar estas tres circunstancias para entender de manera general algunas de las cuestiones inmediatas que propiciaron la necesidad de contratar comunicadores y divulgadores especializados.

No obstante, las actividades de las que se encarga cada uno de estos profesionales no se reduce a las tres antes mencionadas; de hecho, uno de los problemas principales en la asignación de tareas específicas a los comunicadores que fueron contratados por alguna de estas urgencias es que la convicción de los directivos por contratarlos no se traduce necesariamente en tener conocimiento real de lo que deberían hacer. De hecho, esta situación desemboca en problemáticas entre lo que los directivos esperan que se haga y lo que los comunicadores hacen a partir de sus posibilidades con base en los presupuestos y herramientas que se ponen a su disposición. Esta situación será desarrollada en el siguiente apartado.

## **E S T A D O   A C T U A L**

### **Problemáticas y áreas de oportunidad de las oficinas de comunicación de la ciencia**

- **La dependencia de la labor comunicativa con respecto a la visión particular de un(a) director(a)**

Dentro de los centros e institutos, no solo del SIC sino del resto de dependencias de la Universidad, los directores y directoras en turno juegan un papel crucial para el desenvolvimiento de la labor comunicativa.

Existe una opinión generalizada entre los entrevistados sobre la vulnerabilidad existente en las estructuras y estrategias de las oficinas de comunicación, ya que son dependientes de la visión particular de cada director en turno.

La mayoría de los entrevistados que se mostraron conformes con su relación directa con el director tienen un punto en común: estos directores, dentro de sus trayectorias académicas, han tenido algún tipo de acercamiento directo o indirecto a la divulgación y a la comunicación que les ha permitido sensibilizar su opinión al respecto de la trascendencia de dicha labor.

Los directores que cuentan con estas características contemplan, la mayor parte de las veces, el trabajo de comunicación, difusión y divulgación como un básico de su plan para sus periodos a cargo de las instituciones. Esto se traduce directamente en una apertura relativa a la convicción de crear estructuras formales, con personal contratado para llevar a cabo estas tareas y con intención a poner a disposición de los y las encargadas los insumos necesarios para potenciar el trabajo. Esto es notable especialmente en los institutos que tienen una historia estrechamente ligada a la gestión de grandes eventos divulgativos en la Universidad o sus alrededores.



La mayoría de las oficinas de comunicación de estos centros e institutos se encuentra dentro del organigrama institucional y tienen asignados recursos más altos que los que no están reconocidos oficialmente. Esto no quiere decir que el total de recursos destinados a comunicación y divulgación representan insumos para el funcionamiento de las oficinas, ya que la mayor parte de este dinero está “apartado” para llevar a cabo festivales, ferias y diversos eventos divulgación característicos de cada institución.

En contraste, los que mencionaron no estar conformes con el trato de la dirección hacia la labor comunicativa argumentan que la lejanía de los directores a estos temas propicia que sus necesidades, exigencias y actividades pasen directamente a segundo o tercer plano dentro de objetivos prioritarios de las instituciones. Esto se traduce, entre otras cosas, en falta de espacios de trabajo asignados de manera formal, personal contratado, insumos y apoyo en general.

Un punto en común encontrado entre quienes tienen el respaldo de su director y quienes no es la incertidumbre constante que existe frente a los cambios de gestión. Si en el mejor de los casos se ha logrado establecer una buena relación de trabajo con los directores, nada garantiza que la dinámica se preservará cuando la nueva gestión entre en turno, e incluso, las estructuras podrían sufrir cambios que pueden impactar no directamente en el personal de base contratado, sino de los que laboran por medio de pago por honorarios o becas.

- **La trivialización de la labor comunicativa**

Aunque han pasado 26 años desde que se comenzó a formalizar el campo de la comunicación de la ciencia en los centros e institutos del SIC, varias de las actividades de las encargadas y encargados se encuentran aún indefinidas.

Cinco de los 16 entrevistados que están contratados como técnicos académicos dedicados al trabajo de comunicación y divulgación suelen llevar a cabo, ya sea por disposición propia o por

asignación de las autoridades, tareas que no están relacionadas con su área de especialidad. Algunas de estas actividades son las relacionadas con la vinculación o la educación continua, que en institutos en los que las actividades están más especificadas, cuentan con sus propios departamentos de trabajo con personal dedicado exclusivamente a ellas.

La indefinición de dichas actividades trae consigo dos consecuencias: trivialización del trabajo que puede convertirse en exigencias y expectativas incumplibles, así como denostación del trabajo comunicativo.

La gran mayoría de los entrevistados comentó que el desconocimiento de los procesos de creación de un producto comunicativo por parte de sus superiores o los investigadores los hace pensar que cualquier producto con información especializada, como un video, una infografía o una nota, por ejemplo, pueden ser realizados en cuestión de horas o días, cuando estos procesos suelen necesitar tiempos más amplios de planeación y ejecución para poder ser desarrollados de manera exitosa.

Al final, para las y los superiores, no cumplir con la generación de estos contenidos dentro del -mal planteado- periodo de tiempo límite está asociado directamente a la incapacidad de los comunicadores de “hacer bien su trabajo”.

Esto tiene repercusiones no sólo en la relación laboral entre los comunicadores y sus superiores, sino en la manera en la que sus recursos son asignados. De acuerdo con los entrevistados, si un director, secretario académico y/o administrativo piensa que el trabajo comunicativo es deficiente, cada vez será más difícil la consecución de recursos financieros y espaciales que propicien el mejor desenvolvimiento laboral.

- **Falta de equipos de trabajo**

Al preguntar a los entrevistados cuáles son las problemáticas que más constantemente obstaculizan su trabajo al interior de su centro de adscripción, el 80% respondió “falta de recursos” en primer lugar.

Si bien algunas de las oficinas cuentan ya con recursos asignados anualmente, la mayor parte de ellas depende de la disponibilidad de dinero “extraordinario” que suelen tener los institutos para cubrir necesidades no esenciales. Este problema tiene repercusión directa sobre la falta de equipos humanos y materiales de trabajo.

Por el lado de los recursos humanos, la falta de dinero en los centros e institutos crea un déficit en personal de planta contratado de manera formal. En la mayor parte de los casos, las plazas de técnico académico son otorgados a una o dos personas para llevar a cabo las labores de comunicación.

En los casos en los que se ha logrado contratar a más personal, ha sido bajo la figura de contratos por honorarios, comúnmente de medio tiempo, con salarios que usualmente no pasan de los 10 mil pesos mensuales.

La mayor parte de las oficinas ha establecido su equipo de trabajo a través de estudiantes que llegan como parte de un de programas de servicio social o de becas en el mejor de los casos, sin embargo, el acceso a estas últimas es sumamente limitado debido a la falta de dinero en los centros e institutos, ya que los presupuestos de las oficinas de comunicación no son utilizables para estos fines.

Aunque hay oficinas que cuentan con equipos robustos de servicios sociales y practicantes profesionales, los entrevistados mencionaron que esta estrategia no suele ser del todo satisfactoria debido a un problema central: el tiempo de duración de las estancias, que tiene una media de 6 meses tanto para el servicio como las prácticas.

Por un lado, los entrevistados mencionan que 6 meses no es tiempo suficiente para entrenar a los estudiantes para elaborar productos y actividades de comunicación o divulgación de la ciencia especializados; y por el otro, delegarles tareas de mayor importancia para la oficina puede ser contraproducente debido a que depender del trabajo de un estudiante que seguramente dejará la oficina en un periodo corto cambia totalmente los ritmos de producción.

Dichos programas de servicio social atraen, en la mayoría de los casos, a tres perfiles de estudiantes:

1) Los provenientes de carreras de las ciencias exactas como biología, física, matemáticas, geografía y química, que necesitan ser entrenados en materia comunicativa para elaborar artículos de corte periodístico como informes, notas, boletines y reportajes, además de ser entrenados para realizar entrevistas o llevar a cabo actividades de divulgación que involucren el contacto con público no especializado.

2) Los provenientes de las carreras de las ciencias sociales y humanidades como ciencias de la comunicación, periodismo, gestión y desarrollo intercultural o psicología, que necesitan ser capacitados para entender nociones básicas de las ciencias exactas, ya que esta es la materia prima con la que trabajarán a partir de su llegada a las oficinas de comunicación y, por último;

3) Quienes provienen de las carreras de artes, diseño y comunicación visual, que juegan un papel fundamental para el trabajo de las oficinas de comunicación de la ciencia gracias a su conocimiento de software de diseño y edición de imagen y video. Resulta importante destacar que tan solo ocho de las oficinas que forman parte de este estudio cuentan con personal contratado de manera formal y específicos para llevar a cabo estas actividades, el resto depende de los servicios sociales de estas carreras que van llegando a lo largo del tiempo. Para algunos de los encargados que ya realizan las actividades de comunicación, divulgación y difusión, les resulta prácticamente imposible dedicarse también al diseño, por lo que algunos han buscado que estos estudiantes sean contratados bajo honorarios. Aun así, hay encargadas y encargados

que han tenido que obtener estas habilidades de manera informal o empírica para elaborar productos como carteles, infografías, fotografías, videos, animaciones y demás, que resultan sumamente importantes para lograr establecer productos de comunicación de la ciencia atractivos y efectivos. La gran mayoría de estos también maneja el diseño visual de la identidad no sólo de las áreas de comunicación, sino de los mismos institutos.

Como se mencionó anteriormente, los entrevistados coinciden en que 6 meses no es un lapso de tiempo efectivo para lograr capacitar a los estudiantes en materia de comunicación científica. Terminado este periodo apenas van logrando adquirir nociones y habilidades básicas para lograr producir el trabajo que la institución espera recibir.

Varios de los encargados de las áreas han generado estrategias para conservar a los estudiantes por más tiempo, no solo con el fin de preservar el ritmo de la producción lograda, sino por un interés genuino en formar comunicadores de la ciencia especializados que sean competentes una vez terminado su periodo de adscripción a los centros e institutos.

La más común de estas estrategias suele ser conseguir becas de 6 meses o un año que permitan a los estudiantes seguir trabajando en las oficinas, de modo que su estancia total pase de 6 meses a un año o año y medio en el mejor de los casos. Sin embargo, esta estrategia no es fácil de implementar debido a la falta de recursos “extraordinarios” de los centros e institutos, que es la bolsa de donde generalmente se asignan recursos específicos para los programas de becas al interior de las instituciones.

Cuando los estudiantes tienen becas (para titulación o manutención) por parte de sus propias escuelas o facultades, las encargadas y encargados han logrado establecer otra estrategia: dirigir tesis, tesinas o cualquier otro tipo de trabajos de investigación o prácticas que permitan a los estudiantes conseguir su titulación sin tener que darles un incentivo económico.

Esta última estrategia resulta enriquecedora en dos sentidos; la primera es, necesariamente, que los alumnos no solo lograrán titularse dentro del tiempo esperado de la Universidad, es

decir, uno o dos años a partir de su egreso de las diversas carreras, sino que realizarán trabajos de investigación directamente ligados a la labor de comunicación y divulgación de la ciencia, lo que les permitirá no sólo generar experiencias y conocimiento a través del trabajo diario en las oficinas sino tener un aproximamiento teórico a su área de estudio. Algunos de los entrevistados incluso mencionaron que esto ayuda a los alumnos a especializarse aún más y encontrar enfoques de trabajo y estudio originales que enriquecen la labor de comunicación y divulgación de la ciencia.

Por el otro lado, estos trabajos de investigación permiten que los estudiantes permanezcan en las oficinas por más tiempo, lo que se traduce en personal con más expertise para realizar el trabajo requerido y, además, que los encargados se vean beneficiados en sus evaluaciones por dirigir trabajos de titulación.

Por último, cuando no es posible conseguir becas a través de los centros e institutos o las escuelas o facultades de los estudiantes, varios de los encargados han logrado conseguir recursos a través de financiamiento por parte de la UNAM, como el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) o Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIME); o de instituciones externas como como Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) o Secretaria de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación de la Ciudad de México (SECTEI), por ejemplo.

En pocos pero sorprendentes casos, los encargados también han logrado conseguir becarios a través del programa federal Jóvenes Construyendo el Futuro que, en el marco de las dos estrategias mencionadas anteriormente, resulta innovador.

- **Figura del coordinador investigador**

Dentro de los organigramas oficiales de los centros e institutos, las áreas y oficinas de comunicación, divulgación y difusión se encuentran comúnmente señaladas como “áreas de apoyo” a la investigación.

La mayor parte de las oficinas tienen un “coordinador de comunicación”, que suele ser un investigador o investigadora designada por el director -a reserva de que el o la investigadora quiera desempeñar dicho trabajo- quienes suelen supervisar las actividades de comunicación que llevan a cabo los técnicos académicos encargados de las áreas.

Algunos de los entrevistados expresaron que estos coordinadores no suelen involucrarse realmente en el trabajo de comunicación debido a dos factores generales: poco interés en el trabajo del área y exceso de trabajo en su labor investigativa.

Por otro lado, existen puntos de vista distintos entre quienes mencionaron que los investigadores coordinadores sí se involucran en el trabajo; por un lado algunos (la minoría) se encuentran conformes debido a que sus coordinadores se desenvuelven laboralmente como una pieza más en el equipo, lo que fortalece su relación de trabajo e incluso genera un ambiente de unidad frente a las problemáticas que pudieran surgir al interior de los institutos y oficinas; por otro lado, en las oficinas en las que la verticalidad de la jerarquía se marca más tajantemente, algunos opinan que incluir estas figuras de autoridad desestima su profesionalidad como comunicadores y divulgadores, debido a que ambas áreas de conocimiento, la de la comunicación y la de la investigación, tienen aptitudes y experiencias propias en y para sus áreas de trabajo. Es decir, un comunicador no debería supervisar el trabajo de investigación de un investigador, así como un investigador no debería supervisar el trabajo de comunicación de un comunicador.

Estas opiniones varían dependiendo de las situaciones y experiencias particulares de cada entrevistado. El cambio constante de los coordinadores investigadores ha propiciado que algunos encargados ya hayan tenido buenas y malas experiencias respecto a los coordinadores que han trabajado con ellos a lo largo del tiempo.

- **La verticalidad en la jerarquía universitaria**

Como se mencionó en el cuarto capítulo, existe una histórica y marcada jerarquización entre el trabajo de investigación y el de comunicación o divulgación. Dentro de la estructura académica, el primero siempre se encuentra antepuesta al segundo, lo que marca una diferenciación valorativa entre la importancia que una actividad tiene sobre la otra.

Al preguntar a las y los entrevistados acerca de su opinión sobre la importancia que la comunidad de investigadores e investigadoras, así como los directivos, le dan al trabajo de comunicación en su centro o instituto, la gran mayoría mencionó que conforme los años han pasado, la valoración de su labor y el interés por la colaboración continua ha mejorado, especialmente entre las y los investigadores jóvenes, que suelen tener más presente la importancia que la labor comunicativa, divulgativa y de difusión tiene no solo dentro de la universidad, sino también al exterior. Aún así, se especificó una marcada diferencia entre el apoyo discursivo y el práctico: aunque la gran mayoría de los científicos afirman tener en cuenta y ser asiduos promotores de la divulgación y la comunicación, sólo algunos buscan colaborar activamente de manera práctica, es decir, darse el tiempo de atender entrevistas de manera constante, participar en actividades como charlas divulgativas y exposiciones a públicos no especializados e involucrarse, en general, en los trabajos de comunicación y divulgación que requieren de su participación.



Este conjunto de ideas revela un problema que va más allá de las dependencias, pues permea la estructura académica de toda la Universidad.

Al revisar los organigramas oficiales de los institutos y centros, se encontró que la mayor parte de las oficinas y áreas de comunicación y divulgación se presentan como “Áreas de apoyo a la investigación”.

Sin embargo, la definición de Técnico Académico nunca menciona esa característica. Dentro de la normatividad de las figuras académicas de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), se describe al Técnico Académico como aquellos profesionales que “hayan demostrado tener la experiencia y las aptitudes suficientes en una determinada especialidad, materia o área, para realizar tareas específicas y sistemáticas de los programas académicos y/o de servicios técnicos de una dependencia de la UNAM”. Esta es la categoría bajo la cual 16 de los 18 entrevistados están contratados.

Esta contradicción entre lo que define al Técnico Académico, según la DGAPA, y lo que hace en la práctica dentro de las dependencias, propicia inconformidad por parte de varios de los entrevistados frente a las consecuencias que dicha categorización tiene sobre la manera en la que se entiende y valora su trabajo.

Ser un académico de “apoyo” a los investigadores marca una diferencia vertical entre cuáles son las actividades de primer y segundo orden de importancia dentro de las instituciones. Esta situación no es propia del SIC, sino también de las demás dependencias de la universidad cuya labor principal es la investigación y en donde se conjugan estas dos figuras.

En el marco del trabajo diario, las y los entrevistados mencionaron que el hecho de que su trabajo sea entendido como secundario tiene fuertes repercusiones sobre la importancia que se le da a sus exigencias y necesidades.

Por dar un ejemplo, únicamente cuatro oficinas cuentan con un presupuesto anual asignado específicamente para su área, el financiamiento del resto depende también de los recursos

extraordinarios de los centros e institutos y les son otorgados a través de las peticiones individuales y directas que cada encargada o encargado puede tener a lo largo del año, si es que hay dinero suficiente. Sin embargo, la petición no es garantía de que será atendida, la mayor parte de los entrevistados en esta situación mencionaron que estos procesos son lentos y desgastantes, y que al depender de la bolsa de recursos “extras” de la institución (como se mencionó en el apartado anterior), sumado a la idea introyectada de que sus labores de “apoyo” pueden ser pospuestas y pasadas a segundo o tercer plano de importancia, vuelve casi imposible pensar en obtener los recursos esperados, y esto se traduce en la imposibilidad de obtener materiales, espacios y recursos humanos para seguir desempeñando sus planes y estrategias establecidas en su plan anual de actividades.

Otro problema derivado de ver a los Técnicos Académicos como personal de apoyo deriva en la idea de que estos pueden y deben apoyar a los investigadores en trabajos individuales, que salen de las asignaciones formales de las áreas de comunicación, lo que provoca acumulación de responsabilidades que pueden desembocar en el incumplimiento de su propio informe de actividades anual.

## C O N C L U S I O N E S

En 1995 se fundó la primera oficina de comunicación de la ciencia de un Instituto del SIC UNAM. Para 2014, el número de oficinas ascendió a 14. Y hasta el día de hoy, en pleno 2021, existen ya 27 oficinas, áreas y unidades de comunicación, es decir que en 26 años, y especialmente en los últimos 7, prácticamente todas las dependencias del SIC UNAM crearon una oficina dedicada a la socialización de su producción científica. A su vez el número de plazas y personal contratado para desarrollar tareas de comunicación, divulgación y difusión en los centros e institutos del SIC UNAM prácticamente se ha duplicado. Esto pareciera ser una señal de que el reconocimiento de la comunicación científica como brazo de la producción del conocimiento científico de los centros e institutos de la Universidad, ha aumentado significativamente.

Sin embargo, la presente investigación, que recoge las experiencias de la mayoría de las personas que coordinan estas actividades, muestra que este avance no significa necesariamente un reconocimiento formal y estructural a las labores de comunicación de la ciencia dentro de la Universidad, sino responde a un esfuerzo constante de más de 25 años por demostrar que el trabajo de comunicación de la ciencia es importante para visibilizar a las instituciones.

La UNAM reconoce como sus tres tareas sustantivas la docencia, la investigación y la difusión de la cultura. Las oficinas de comunicación de la ciencia, como se argumentó a lo largo de este trabajo de investigación, juegan un papel crucial en este último punto al ser el puente de conexión entre la producción del conocimiento científico y los públicos no especializados de la sociedad.

En este sentido, se esperaría que todos los esfuerzos que giran alrededor del eje “difusión de la cultura” se encontraran en óptimas condiciones para potenciar dicha labor. Sin embargo, después de más de un año de investigación, este trabajo muestra que existen coincidencias en

las condiciones de trabajo de las personas encargadas de las tareas de comunicación de la ciencia en las dependencias del SIC, que dificultan el desarrollo óptimo de sus tareas. Aunque en términos cuantitativos el panorama luce mejor que en 2014, la realidad es que muchas de las problemáticas de orden cualitativo siguen imperando sin mucha diferencia con respecto a lo que describían Frías y Rueda (2014) hace 7 años:

- La mayor parte de los encargados de las oficinas, áreas y unidades de comunicación y divulgación de la ciencia comenzaron con contratos por obra determinada o pago por honorarios. A pesar de que actualmente la mayoría tiene contratos de Técnicos Académicos de tiempo completo (asociados C y titulares A, en su mayoría), no parece evidente que este proceso de contratación sea rápido, pues depende del respaldo que tengan de sus directivos e investigadores. En muchos casos, dado que estas personas no se dedican a las tareas de investigación, los criterios para sus evaluaciones, o para los Concursos de Oposición Abiertos, las definitividades y las promociones dependen de criterios subjetivos que propician vulnerabilidad para su permanencia.
- Lograr el reconocimiento a estas oficinas por parte de directivos e investigadores exige mucho tiempo y esfuerzo. Algunas, como la del Instituto de Astronomía, lo han logrado gracias a la tradición de divulgación que ha tenido la dependencia por esfuerzos de investigadoras e investigadores divulgadores. Pero otras, en las que no existe esta sensibilidad hacia la divulgación, se sigue viendo como una actividad decorativa y prescindible, y a quienes la llevan a cabo se les ve, en muchos casos, como profesionales de segunda categoría, o incluso como trabajadores al servicio de la dirección, sin que se respete o reconozca su profesión y experiencia en el área. Por lo tanto, la permanencia de estas oficinas y sus encargados descansa más en un esfuerzo constante por parte de estos comunicadores y algunos investigadores con interés y experiencia en la

divulgación para hacer distintas actividades de comunicación de la ciencia con los pocos recursos que se tienen, que en una política institucional clara y que trascienda a los intereses personales.

- Las condiciones materiales en las que la mayoría llegaron eran deficientes; sin equipos de cómputo suficientes, espacios formalmente asignados, planes de trabajo establecidos o nociones inciertas sobre las actividades específicas que debían llevar a cabo. Fueron las y los mismos encargados quienes marcaron sus propios caminos y estrategias con base en su conocimiento y áreas de expertise, algunos incluso han usado sus propios equipos, como cámaras, computadoras, software y micrófonos para poder realizar sus actividades de manera efectiva. La presente investigación revela que en la mayor parte de los casos, las condiciones materiales, 25 años después de la fundación de la primera oficina de comunicación en la Universidad, siguen siendo deficientes.
- Una vez establecidas y establecidos, los encargados se dieron cuenta de que su labor es intrínsecamente dependiente de las visiones particulares de cada director en turno. Los cambios de gestión cada 4 años (u 8, cuando hay reelección) propician la inestabilidad del trabajo de comunicación y de quienes lo llevan a cabo. Pueden trabajar cómodamente durante el periodo de un director, pero también verse fuertemente afectadas presupuestal, material y humanamente por la llegada del siguiente. De manera general, las oficinas dependen de visiones individuales, no institucionales.
- El desconocimiento por parte de los directivos e investigadores sobre lo que implica el trabajo comunicativo ha propiciado, en algunos casos, sobrecargas laborales o tareas que poco tienen que ver con la comunicación de la ciencia. Se observa que a medida que pasan los años las exigencias sobre los comunicadores crecen, pero no así su posibilidad de conformar equipos de trabajo humanos y materiales más robustos, que

permitan incrementar la calidad y cantidad de los productos y estrategias que se requieren para lograr los objetivos de las instituciones.

- La conformación de equipos humanos de trabajo es sumamente importante para las y los comunicadores. El promedio de personas que laboran por oficina es de 2 o 3, que, según los entrevistados, no son suficientes para la demanda de tareas que tienen. Para todos ellos, contar con más manos y cabezas para generar nuevas ideas, proyectos y actividades, propiciaría mayor producción y probablemente mayor impacto en las audiencias.
- En los casos más extremos hay una sola persona dedicándose a todo lo que conlleva el trabajo de comunicación y/o divulgación, lo cual resulta un reto enorme para responder a las necesidades de cada dependencia. Estas personas tienen que resolver asuntos de diseño gráfico, vinculación, docencia, e incluso labores administrativas que nada tienen que ver con la comunicación de la ciencia. Por otro lado, las oficinas que cuentan con más personal, como es el caso de la Unidad de Vinculación y Comunicación de la Ciencia del Centro de Ciencias de la Atmósfera, el Área de Divulgación del Instituto de Matemáticas y la Unidad de Comunicación del Instituto de Física, han logrado mantenerse así por algunos años tiempo gracias a la iniciativas de las y los mismos técnicos académicos por conseguir programas de servicio social, pasantías profesionales y becas de tesis y licenciatura (a través de sus propios centros de trabajo o instituciones externas a la Universidad). Con estos recursos, los comunicadores pueden mantener a varios estudiantes trabajando de manera remunerada a la par que estos desarrollan sus propios proyectos y utilizan ese tiempo de capacitación para comenzar a profesionalizarse en ese campo.

Sin embargo, la presente investigación muestra que la mayor parte de los centros e institutos no tienen presupuestos asignados para la contratación de más personal o, en

su defecto, para programas de becas permanentes que permitan tener el flujo de trabajo esperado en las oficinas de comunicación.

- Varios entrevistados concuerdan en que el dinero que se le asigna a sus áreas es insuficiente. Aunque este parámetro es subjetivo, dado que cada oficina tiene gastos, actividades y condiciones diferentes, es una dificultad para la mayor parte de los entrevistados porque propicia incertidumbre respecto a lo que podrán hacer o no cada año.
- La mayoría de los entrevistados mencionó que el discurso de apoyo a las labores comunicativas y divulgativas ha crecido de manera exponencial entre la comunidad de investigadores, directivos y altos cargos en la UNAM con respecto a cuando recién se integraban a sus respectivas áreas, sin embargo el discurso no ha propiciado reconocimiento estructural, apoyo institucional y permanente o iniciativas puntuales para mejorar las condiciones actuales.

## R E C O M E N D A C I O N E S

Con base en el aprendizaje obtenido a través de este trabajo de investigación, así como las reflexiones a las que llegué durante el proceso de entrevista y presentación de los resultados, enlisto algunas recomendaciones que, personalmente, pienso que podrían funcionar para comenzar a dar solución a algunas de las problemáticas antes planteadas:

- Resulta necesario que la Universidad desarrolle mecanismos institucionales que permitan a las oficinas de comunicación de la ciencia tener autonomía laboral dentro de los centros e institutos. Esto no quiere decir que se les otorgue un carácter anárquico o desligado de la visión y misión de los institutos, -lo cual es claramente imposible-, sino generar un espacio mínimo de seguridad que permita a las y los encargados tener certidumbre de que sus condiciones de trabajo, estructura de sus equipos, presupuestos y materiales de producción, no se verán afectados de la noche a la mañana por decisión arbitraria de los y las favorecidas por el cambio de gestión directiva en sus respectivos centros de trabajo.
- Es fundamental sistematizar el mínimo necesario de personal contratado para coordinar estas áreas que, con base en lo expresado por varios de los entrevistados, deberían ser por lo menos un(a) comunicador(a) y un(a) diseñador(a) contratados de base para generar un mínimo esperable, y permitir el crecimiento de los equipos de trabajo según las ambiciones de cada centro o instituto en materia comunicativa y divulgativa.
- Resulta necesario garantizar espacios de formación posteriores a la realización de los servicios sociales y prácticas profesionales de las y los alumnos interesados en este campo, ya que como se mencionó en el análisis de los resultados de la investigación, 6 meses no son, de ningún modo, el tiempo suficiente para formar a nuevos y jóvenes



comunicadores, periodistas y divulgadores de la ciencia, que potencien aún más el crecimiento y enriquecimiento de perspectivas, habilidades y enfoques que este campo de estudio podría tener. Hay que mencionar que en México no existen estructuras formales de formación de comunicadores(as) de la ciencia en los centros educativos ni de investigación, por lo tanto estas oficinas pueden tener un rol crucial en su formación y beneficiarse, a su vez, de su trabajo a favor de la institución.

- Aunque el paso de los años ha cambiado la perspectiva sobre la importancia de la comunicación y la divulgación de la ciencia en la Universidad, la estructura jerarquizada de los cargos académicos, lo cual es un problema estructural que permea todos los espacios académicos de la UNAM, no abona a la disolución de los conflictos existentes al interior de las dependencias universitarias. Debería ser tarea sustantiva de la Universidad horizontalizar, en la mayor medida de lo posible, el poder y acceso a oportunidades que tienen estas figuras para propiciar espacios de trabajo que fomenten la participación colaborativa.

Al final, escuchar las necesidades del grupo de comunicadores y divulgadores se traduce en un beneficio para sus oficinas, los institutos en los que laboran y, en general para toda la UNAM.

## L I M I T A N T E S Y N U E V A S P R E G U N T A S

Una de las principales limitantes de este trabajo es que, por limitantes de tiempo o de disposición por parte de las personas encargadas de las áreas, unidades y oficinas de comunicación de la ciencia del SIC UNAM, solo fue posible entrevistar a 20 de las 27. Aunque es una muestra suficiente para los fines de esta investigación, sería recomendable incluirlas a todos e incluso incluir a las personas encargadas de estas oficinas en la Coordinación de Humanidades de la UNAM, para averiguar si enfrentan desafíos similares.

Otra limitante está originada por la gran diversidad de cargos y personal con los que cuenta cada oficina. Mientras que en la mayoría existe una persona coordinadora, hay varias en las que esta figura no existe, o donde existen varias responsables. En este caso, se decidió entrevistar solo a una de las personas que laboran dentro de las áreas por operatividad, sin embargo, cada oficina tiene un sin fin de problemáticas, aciertos y áreas de oportunidad sumamente interesantes que podrían ser desarrolladas en investigaciones profundas sobre cada oficina tomando en cuenta a todos y todas las que ahí laboran.

Para dar continuación a esta investigación en el futuro, enlisto brevemente algunas preguntas que surgen al final de este estudio:

- ¿Cuál es el impacto real de los productos de comunicación de la ciencia realizados al interior de cada una de las oficinas, áreas y unidades?
- ¿Cómo establecer métodos efectivos de evaluación sobre el trabajo de las y los comunicadores y divulgadores?
- De las 27 personas encargadas de las áreas de comunicación y divulgación, 17 son mujeres, ¿a qué se debe esta feminización de la labor de divulgación en estas oficinas universitarias?

- Algunas y algunos entrevistados tienen formación científica, otros periodística, comunicacional y de otras ramas, ¿la formación de las personas encargadas determina un trato desigual por parte de las personas directivas o de la comunidad de investigadores? ¿qué asimetrías de poder existen dentro de la misma comunidad de encargadas y encargados?
- ¿Es posible crear un modelo de trabajo institucional que, sin negar las diferencias entre cada dependencia universitaria, homogenice las tareas de comunicación y divulgación en beneficio de sus encargados y su respectiva situación laboral?

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcántara Santuario, Armando (1995). *Algunas reflexiones sobre el desarrollo de la investigación científica en la UNAM dentro de los ámbitos latinoamericano y nacional*. Perfiles Educativos, (70), .[fecha de Consulta 6 de Julio de 2020]. ISSN: 0185-2698. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=132/13207003>
- Alcívar, M. (2015). *Comunicación pública de la ciencia y la tecnología: una aproximación crítica a su historia conceptual*. Arbor, 191 (773): a242. doi: <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2015.773n3012>
- Ayús-Reyes, Ramfis (2008). *Estudios sociales de ciencia y tecnología: merodeando en el campo*. Curso Experimental sobre el enfoque CTS en la Enseñanza de las Ciencias organizado por la OEI con la coordinación académica de la Universidad de Oviedo, [fecha de consulta 20 de julio de 2020]. Disponible en: <https://www.oei.es/historico/salactsi/ramfis.htm>
- Bauer, M y Gregory, J. (2008). *From journalism to corporate communication in post-war Britain*. En Bauer, M. y Bucchi, M. Journalism, Science and Society. Science Communication between News and Public Relations. En Alcívar, 2015, Arbor 191.
- Bodmer (1985). *The Public Understanding of Science*, The Royal Society of London.
- Borschelet, R. (2001) *Communicating the Future: Report of the Research Roadmap Panel for Public Communication of Science and Technology in the Twenty-first Century* en Science Communication, Sage publications, Londres.
- Borschelet, R. (2008) *Public relations in science: managing the trust portfolio* en Handbook of public communication of science and technology [edición de Massimiano Bucchi y Brian Trench], Routledge, Nueva York.

- Burns, T. W., O'Connor, D. J., & Stocklmayer, S. M. (2003). *Science communication: a contemporary definition. Public understanding of science*, 12(2), 183-202.
- Cátedra Alfonso Reyes del Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (2014), *JAVIER ECHEVERRÍA - La revolución tecnocientífica*, [Archivo de video] <https://www.youtube.com/watch?v=qiQ6tCrBN84>
- CIC-UNAM (2015). *LA CIENCIA EN LA UNAM 2015: a través del Subsistema de Investigación Científica*, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Chávez, Nemesio (2016). *Elementos para la construcción de un modelo de comunicación de la ciencia*. TESIS DOCTORAL. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa, México.
- Cortassa, Carina G. (2010). *Asimetrías e interacciones. Un marco epistemológico y conceptual para la investigación de la comunicación pública de la ciencia*. REDES. Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior. Universidad Nacional de Entre Ríos. Argentina
- Crespi, A. (2010). *Cátedra Telefónica-UPC de Análisis de la Evolución y Tendencias Futuras de la Sociedad de la Información: ¿Qué es la Sociedad de la Información?*, Cátedra Barcelona, España, 2010. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/41758981.pdf>
- Echeverría, J. (2003). *La Revolución Tecnocientífica*. Recuperado de: <https://tinyurl.com/y8kyebzl>
- Estrada, L. (2019). *La comprensión del universo: una vida en la divulgación de la ciencia: Luis Estrada*, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM, México.

- Frías, G. (2018). *Ciencia, Cultura, Ideología y Comunicación: Oficinas de Comunicación de la Ciencia en Institutos de Investigación Científica*, Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Frías, G. y Rueda, A. (2014). *Las oficinas de comunicación de la ciencia en la UNAM*, Revista Digital Universitaria, UNAM, México. Disponible en línea: <http://www.revista.unam.mx/vol.15/num3/art22/>
- Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (2012). Libro blanco de las Unidades de Cultura Científica y de la Innovación UCC+i, FECYT, España. Disponible en línea: <https://www.fecyt.es/es/publicacion/libro-blanco-de-las-unidades-de-cultura-cientifica-y-de-la-innovacion-ucc-i>
- Herrera-Lima, Susana, *et. al.* (2016). *Comunicar Ciencia en México: Tendencias y narrativas*, ITESO, México.
- J. R. Killian Jr (1977) *Sputnik, Scientists, and Eisenhower*, MIT Press, Cambridge, MA
- Kuhn, Thomas (1971) *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, México. Recuperado de: <https://materiainvestigacion.files.wordpress.com/2016/05/kuhn1971.pdf>
- Lewenstein, Bruce (1992). *The Meaning of 'Public Understanding of Science' in the United States After World War II*. Recuperado de <https://tinyurl.com/ybugu7w2>
- Lujan Saldivar, H. M. (1997). *El Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia y sus antecedentes: una experiencia de comunicación de la ciencia en la UNAM 1970-1989*, Tesis doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Martínez, L. (2013). *Comunicar la Ciencia*, Fundación COTEC, Colección Innovación Práctica, Madrid, España.

- Miller, J. (2004). *Public understanding of, and attitudes toward, scientific research: what we know and what we need to know*, Public Understanding of Science, 13, pp. 273-294.
- Namihira, R. (2001). *El proceso de elaboración de la Gaceta Biomédicas*, Tesina de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Namihira, R. (2006). *Las oficinas de prensa como herramientas para la comunicación de la ciencia en las instituciones de educación superior en México: El caso de la Oficina de Prensa y Difusión del Instituto de Investigaciones Biomédicas*, Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Neffa, G. (2014). *La comunicación pública de la ciencia en las instituciones científicas nacionales. Un estudio exploratorio*. Tesis de Doctorado, Universidad de Buenos Aires, Argentina.
- Pérez-Tamayo, Ruy (2010). *El Estado y la ciencia en México: presente, pasado y futuro*. IJ UNAM. Recuperado de:  
<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2873/17.pdf>
- Revueltas, Andrea (1998). 1968: la Revolución de Mayo en Francia Sociológica, vol. 13, núm. 38, Universidad Autónoma Metropolitana Distrito Federal, México .  
Recuperado de <https://tinyurl.com/y83retwe>
- Rose, H. y Rose, S. (1979). *Economía Política de la Ciencia*. México. Nueva Imagen
- Rosen, Cecilia, *et.al.* (2018). *Hacia una comunicación de las ciencias y la tecnología*. La sociedad de los científicos anónimos. Montzalez, S.C./Secretaría de Cultura
- Rosen, C., Rueda, A. *et.al* (2011). *Hacia un mapa de la comunicación de la ciencia en México: una propuesta metodológica*. Revista Digital Universitaria, V.12, ISSN: 1067-6079

- Salcedo, C. (2010). *¿Quién es? Luis Estrada: El pionero de la divulgación de la ciencia en México, ¿Cómo ves?*. Disponible en línea:  
<http://www.comoves.unam.mx/numeros/quienes/142>
- Sánchez-Mora, Ana María (2019). *Desde el Tercer Frente: Memorias de una divulgadora de la ciencia en la UNAM*. Versión 14 de octubre de 2019. Manuscrito no publicado.
- Sánchez-Mora C., Macías-Nestor A. (2019) *El papel de la comunicación pública de la ciencia en la cultura científica: acercamientos a su evaluación*. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 2019, 16(1), ISSN: 1697-011X
- Sánchez-Mora, Ana María (2010). *Introducción a la comunicación escrita de la ciencia*. Universidad Veracruzana, Dirección General Editorial, México, ISBN: 9786075020112
- Sánchez, M. y Biro, S. (2010). *Ciencia Pública: Investigación sobre la comunicación pública de la ciencia en México*, Dirección General de Divulgación de la Ciencia, UNAM, México.
- Tagueña, Rojas y Reynoso (2006). *La Divulgación de la Ciencia en México en el contexto de América Latina*, I Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación CTS+I, Simposio, Palacio de Minería, México.
- Tinker, P. S. (2013). *Communicating popular science. From deficit to democracy*. New York: Palgrave Macmillan.
- Technology and the Wellcome Trust, O. of S. and. (2001). *Science and the public: A review of science communication and public attitudes toward science in Britain*. Public Understanding of Science, 10(3), 315–330. <https://doi.org/10.3109/a036873>
- Trench, B. (2008). *Towards an analytical framework of science communication models*. Communicating science in social contexts. Disponible en línea:  
[http://doras.dcu.ie/3629/1/framework\\_science\\_comm\\_models.pdf](http://doras.dcu.ie/3629/1/framework_science_comm_models.pdf)



## *Entrevistas*

- Acéves, Jesús (12 de noviembre de 2020), Entrevista vía Zoom, México.
- Delgado, Gloria (17 de enero de 2021), Entrevista vía Zoom, México.
- Equihua, Clementina (8 de enero de 2021), Entrevista vía Zoom, México.
- Flores, Denisse (6 de noviembre de 2020), Entrevista vía Zoom, México.
- Gutiérrez, Sofía (18 de diciembre de 2020), Entrevista vía Zoom, México.
- Herrera, Celia (5 de marzo de 2021), Entrevista vía Zoom, México.
- Hunedy, Gasde (9 de enero de 2021), Entrevista vía Zoom, México.
- Luna, Nicté (17 de diciembre de 2020), Entrevista vía Zoom, México.
- Martínez, Jesús (6 de enero de 2021), Entrevista vía Zoom, México.
- Olguín, Sonia (13 de enero de 2021), Entrevista vía Zoom, México.
- Orozco, Adrián, (21 de diciembre de 2020), Entrevista vía Zoom, México.
- Ortega, René (19 de diciembre de 2020), Entrevista vía Zoom, México.
- Peralta, Juan (13 de enero de 2021), Entrevista vía Zoom, México.
- Reyes, Nora (6 de marzo de 2021), Entrevista vía Zoom, México.
- Rosen, Cecilia (11 de noviembre de 2020), Entrevista vía Zoom, México.
- Rueda, Aleida (5 de noviembre de 2020), Entrevista vía Zoom, México.
- San Miguel, Silvia (16 de diciembre de 2020), Entrevista vía Zoom, México.
- Solís, Leonor (4 de marzo de 2021), Entrevista vía correo electrónico, México.
- Villegas, Aline (4 de diciembre de 2020), Entrevista vía Zoom, México.
- Zubieta, Paloma (18 de noviembre de 2020), Entrevista vía Zoom, México.

## A N E X O S

### *Anexo 1: Guión de entrevista.*

Los siguientes cuestionarios y guiones de entrevista fueron diseñados para obtener la información necesaria para llevar a cabo el análisis cualitativo y cuantitativo de las oficinas de comunicación de la ciencia de los 30 centros e institutos del SIC que se han ido creando en la universidad desde 1995.

Para relacionar directamente los resultados de la investigación con el marco teórico presentado en los capítulos anteriores, resulta importante tener en cuenta dos directrices:

- 1) Aspectos generales de la estructura e historia de la oficina, unidad o área de comunicación en cuestión.
- 2) El modelo de comunicación institucional, así como las estrategias necesarias para llevar a cabo el trabajo dentro del centro o instituto, con base en los modelos descritos en el capítulo 3.

### **Cuestionario 1**

#### **Sobre su historia:**

1. ¿En qué año se fundó la oficina?
2. ¿Su oficina tiene un nombre formal?
3. ¿Por quién(es) y por qué motivos fue fundada?
4. ¿Es usted el/la primer encargado/a?
5. ¿Qué tipo de puesto tiene?
6. ¿Cuánto tiempo lleva usted siendo encargado/a?

7. ¿Cuál es su carrera y grado académico?
8. ¿Cursaste alguna especialidad en comunicación de la ciencia? ¿CUÁL?
9. ¿Qué tipo de contrato tiene en la UNAM?
10. ¿Cuál es su sueldo quincenal?
11. ¿De usted dependen totalmente las decisiones tomadas dentro de la oficina? ¿O existe algún consejo u órgano de comunicación dentro de la institución que las dicte?
12. ¿Quién es su jefe directo? Su cargo (quizás opciones). Director, Secretario/Coordinador Docente, Secretario/Coordinador Académico, Investigador que coordina Comunicación,
13. ¿Considera que su jefe directo apoya al 100% las actividades llevadas a cabo en su oficina? ¿Porqué?
14. ¿Qué percepción cree usted que hay sobre la importancia de la comunicación científica entre las y los investigadores dentro de su centro o instituto?
15. ¿Por cuántas personas está conformada la oficina? ¿Cuáles son sus perfiles?
16. ¿Todos los colaboradores están contratados formalmente? En caso de que la respuesta sea no, ¿Cómo se les retribuye la realización de su trabajo?
17. ¿Cuál es el presupuesto que tiene para becas de estudiantes?
18. ¿Cuáles son los objetivos de su oficina?
19. ¿Cuál es su misión? ¿Comunicar la producción del conocimiento científico generado es una de sus tareas principales?
20. ¿Cuáles han sido, a su consideración, sus tres logros principales?
21. ¿Cuáles son las problemáticas que se presentan más usualmente para desarrollar su trabajo?
22. ¿Cuál es tu propuesta para resolver los problemas que obstaculizan tu trabajo?
23. ¿Existe un seguimiento formal de sus actividades? ¿De qué tipo?

## **Cuestionario 2.**

### **Sobre los modelos de comunicación institucional:**

24. ¿Cuáles son sus estrategias principales para comunicar la producción del conocimiento científico de la institución?
25. Del 1 al 5 evalúa la importancia que le da tu área de comunicación a las siguientes actividades, donde 1 es nada importante y 5 muy importante.
26. ¿Qué tipo de productos generan? (Ediciones impresas, multimedia, radiofónicas o audiovisuales, carteles para eventos, fotografías, etc. )
27. ¿Cuántas de cada una en un periodo semestral?
28. ¿Qué tipo de actividades de carácter divulgativo lleva a cabo? (Exposiciones, encuentros con expertos, jornadas de puertas abiertas, espectáculos artísticos, materiales pedagógicos, premios y concursos)
29. ¿Cuántas de cada una en un periodo semestral? recordar importancia de información cuantitativa. ¿Cuántas personas asisten?
30. ¿Desarrolla actividades de formación y entrenamiento de comunicadores de ciencia? ¿Cuáles? (Becas y servicios sociales universitarias con estudiantes de Comunicación, Cursos, seminarios y jornadas sobre comunicación de la ciencia para los científicos del organismo, materiales audiovisuales o impresos de capacitación)
31. ¿Cuenta con becas para ellos? ¿Cuantas? ¿Montos aproximados?
32. ¿Realiza actividades de percepción social de su trabajo? (En C.P.C) (Informes y documentos de comunicación de resultados de las investigaciones, artículos académicos en revistas especializadas, comunicaciones en congresos, participación en jornadas y seminarios)
33. ¿Haces algún tipo de evaluación de tu trabajo a partir de la mirada del público?

(Encuestas, focus group).

34. ¿Hace difusión de estos resultados?
35. ¿Cuentan con presupuesto externo a la UNAM? (proyectos CONACYT, SECTEI, empresas, etc.)
36. ¿Cuántos han tenido en su historia?
37. ¿Buscar este tipo de financiamiento, es parte de su trabajo?
38. ¿Realizas alguna actividad para buscar financiamiento externo para la institución?  
¿como cuál? (Producción de spots publicitarios impresos y audiovisuales, organización de eventos solidarios de recaudación de fondos: cenas, espectáculos, donaciones voluntarias sistematizadas)
39. ¿Usted desarrolla un plan de actividades semestral o anual o por más tiempo?  
si la respuesta es sí, ¿cuánto tiempo duran esos planes?
40. ¿Se realiza en conjunto con la dirección o consejo de comunicación?
41. ¿Qué puntos se contemplan dentro de su plan de actividades?
42. ¿Con qué tipo de presupuesto cuenta su oficina?
43. ¿Por qué razones se le dió un presupuesto de este tipo?
44. ¿Cuáles son los materiales necesarios para que lleve a cabo su trabajo?
45. ¿Considera que cuenta con todos ellos?
46. ¿Cómo es tu espacio de trabajo? ¿te gusta? ¿lo consideras adecuado?
47. ¿A qué tipo de públicos va dirigido su trabajo? ¿Porqué?

## Anexo 2: Carta de presentación y confidencialidad

Ciudad de México a 10 de noviembre de 2020

Estimado Lic. [REDACTED]

Mi nombre es Humberto Basilio, soy estudiante de comunicación con número de cuenta [REDACTED] de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales y becario de la Unidad de Comunicación del Instituto de Física de la UNAM. Actualmente me encuentro realizando la investigación de campo para mi tesis de licenciatura bajo la dirección de la Mtra. Aleida Rueda Rodríguez, en la cual desarrollo el tema de la función de las oficinas de comunicación de la ciencia de los centros e institutos del Subsistema de la Investigación Científica (SIC) UNAM, la suya incluida.

He tenido la oportunidad de investigar un poco sobre su trabajo, sin embargo, para poder elaborar el producto que quiero, me gustaría hacerle una entrevista, para saber un poco más sobre la estructura de su oficina, su historia, objetivos, funciones y problemáticas, entre otras cosas.

El resultado será una breve descripción sobre el trabajo de su oficina y su historia dentro del cuerpo de la tesis, pero más allá de eso, la idea es crear una propuesta de portal web para poder visibilizar el trabajo que se hace al interior de las distintas áreas, unidades y oficinas de comunicación, para así poder llamar la atención de más estudiantes de comunicación o ciencias a unirse a sus equipos, si es que así lo necesitan.

Cabe destacar que toda la información que usted proporcione será resguardada y utilizada únicamente con fines académicos e investigativos.

Sin más por el momento, agradezco su atención y espero su respuesta.

Gracias.



Humberto Basilio Pérez  
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales



Mtra. Aleida Rueda Rodríguez  
Directora de Tesis