



Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias de la Comunicación

BIBLIOTECA OSCAR GARAT

**UNIVERSIDAD PÚBLICA= CONOCIMIENTO PÚBLICO. REPRESENTACIONES SOCIALES
SOBRE COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA DE AGENTES DE
UNCIENCIA EN RELACIÓN AL LIBRO ANUARIO UNCIENCIA 2014 -2015**

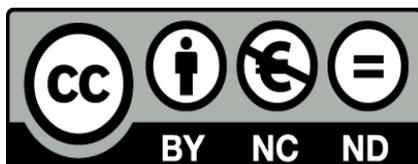
Pablo Nicolás Carrizo

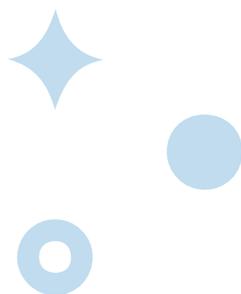
Cita sugerida del Trabajo Final:

Carrizo, Pablo Nicolás. (2022). "Universidad pública= Conocimiento público. Representaciones sociales sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología de agentes de UNCIENCIA en relación al libro anuario UNCIENCIA 2014 -2015". Trabajo Final para optar al grado académico de Licenciatura en Comunicación Social, Universidad Nacional de Córdoba (inédita). Disponible en Repositorio Digital Universitario

Licencia:

Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional





Universidad Pública = Conocimiento Público

**Representaciones sociales sobre Comunicación Pública de
la Ciencia y la Tecnología de agentes de UNCiencia en
relación al libro anuario UNCiencia 2014 -2015**

*Directora
Cecilia Blanco*

Pablo Nicolás Carrizo



Universidad
Nacional
de Córdoba



FCC
Facultad de Ciencias
de la Comunicación

Agradecimientos

A Cecilia Blanco, por la generosa paciencia y el laborioso acompañamiento.

*A la Universidad Pública, por la oportunidad de aprender, crecer y compartir
conocimiento.*

A Ilze, por el latido común.

A mi familia, por el alimento infinito.

ÍNDICE

Abstract	05
Introducción	09
Capítulo 1. Marco Teórico	15
Capítulo 2. Estado del arte	30
2.1. Notas introductorias	31
2.2. El surgimiento de los estudios de Comunicación Pública	32
de la Ciencia y la Tecnología (CPCT)	
2.2.1. Antecedentes	32
2.2.2. Los aportes de las corrientes de los estudios de Ciencia,	33
Tecnología y Sociedad (CTS)	
2.2.3. La Comprensión Pública de la Ciencia (PUS, por sus siglas en inglés)	33
2.2.4. Los aportes de Philip Roqueplo	36
y su influencia para la CPCT	
2.2.5. Los tres enfoques de Jacobi y Schiele	36
2.2.6. La irrupción de la noción de Comunicación Pública de la Ciencia (CPC)	37
2.2.7. Los Tres Modelos Propuestos por Tinker	37
2.2.8. La Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT)	38
como Disciplina	
2.3. Actualidad de los estudios de Comunicación Pública de la Ciencia	40
y la Tecnología en Argentina	
2.3.1. Modelos de Comunicación de la Ciencia y la Tecnología	40
2.3.2. La diversidad de enfoques e intereses epistémicos como rasgo del campo	42
de la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología	
2.4. Los desafíos de la investigación en Comunicación Pública de la Ciencia	44
y la Tecnología para el siglo XXI	
2.4.1. La necesidad de ordenar los avances conceptuales.	44
Del concepto de divulgación al concepto de CPCT	
2.4.2. Los Modelos de CPCT que subyacen en las prácticas de CPCT en Argentina ..	45

2.4.3. Prácticas de CPCT en el ámbito de universidades nacionales en Argentina	45
2.4.4. Las representaciones sociales de CPCT de los agentes del campo de CPCT	45
Capítulo 3. Marco Metodológico	47
Capítulo 4. El libro anuario de UNCiencia: una herramienta de comunicación	59
de las ciencias en clave institucional y pedagógica	
Capítulo 5. Representaciones sobre Comunicación Pública de la Ciencia	81
y la Tecnología (CPCT): pervivencia de rasgos de una agenda de <i>alfabetización científica</i>	
Capítulo 6. Conclusiones	103
Referencias bibliográficas	110

Abstract

Este estudio describe y compara las representaciones sociales sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) de agentes de UNCiencia en relación al libro anuario de UNCiencia 2014-2015.

Esta investigación se inscribe en el amplio marco de estudios que analizan la relación entre ciencia, tecnología y sociedad, ubicándose en el campo de estudios sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) en Argentina.

La perspectiva teórica general adoptada está basada en la “Teoría de los Campos y las Clases Sociales” de Pierre Bourdieu y en la “Teoría de las Representaciones Sociales”, de Serge Moscovici.

En lo metodológico, hemos adoptado un enfoque cualitativo, con un diseño que constó de tres etapas: una aproximación exploratoria; un análisis descriptivo del libro anuario de UNCiencia; y un análisis de las representaciones sociales de los agentes de UNCiencia. Incorporamos los aportes de la *Grounded Theory* como propuesta metodológica para elaboración de categorías.

El valor de este trabajo radica en la importancia que tiene la agencia UNCiencia para la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) que se desarrolla en el ámbito de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Desde su creación, UNCiencia ha generado más de 600 piezas de CPCT, y su portal web fue visitado por más de 1 millón de personas usuarias. Los contenidos elaborados se proponen dar cuenta de las principales líneas de investigación que se desarrollan en la UNC.

Por ello resulta relevante indagar sobre las representaciones de los agentes que integran UNCiencia en relación a los contenidos que producen, para elaborar interrogantes que ayuden a reflexionar sobre las prácticas de CPCT en el ámbito de la UNC.

Palabras clave: comunicación pública de la ciencia y la tecnología – periodismo científico – UNCiencia – representaciones sociales – comunicación de las ciencias -
UNC –

Índice de Abreviaturas

CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

COPUCI: Congreso de Comunicación Pública de la Ciencia.

CPC: Comunicación Pública de la Ciencia.

CPCT: Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología.

CPCyPC: Comunicación Pública de las Ciencias y Periodismo Científico

CTS: Ciencia, Tecnología y Sociedad.

CUSP: Comprensión Crítica de la Ciencia en Público. Por sus siglas en inglés, *Critical Understanding of Science in Public*.

CyT: Ciencia y Tecnología.

MD: Modelo de Déficit.

MDC: Modelo de Déficit Cognitivo.

MINCYT: Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.

PAST: Apreciación Pública de la Ciencia y la Tecnología. Por sus siglas en inglés, *Public Appreciation of Science and Technology*.

PCI: Prosecretaría de Comunicación Institucional.

PEST: Compromiso Público con la Ciencia y la Tecnología. Por sus siglas en inglés, *Public Engagement with Science and Technology*.

PUS: Comprensión pública de la Ciencia. Por sus siglas en inglés, *Public Understandign Science*.

RS: Representaciones Sociales.

UCCI: Unidad Central de Comunicación Institucional.

UNC: Universidad Nacional de Córdoba.

Índice de Tablas

Tabla 1. Evolución del campo de Comprensión Pública de las Ciencias (PUS)

Tabla 2. Paradigmas del campo de Comprensión Pública de la Ciencia (PUS)

Tabla 3. Síntesis de los aportes conceptuales de los referentes en estudios sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT)

Tabla 4. Matriz preliminar del análisis de los datos empíricos

Índice de Figuras

Figura 1. Distribución de artículos por secciones

Figura 2. Distribución de artículos por unidades académicas o dependencias de la UNC

Figura 3. Distribución de artículos por tipo de producción de conocimiento en el que se basan

Figura 4. Uso de recursos visuales complementarios en los artículos

Figura 5. Distribución del uso de recursos visuales complementarios

Figura 6. Ejemplo de infografía con información de contexto

Figura 7. Ejemplo de infografía con explicación

Figura 8. Ejemplos de rasgos autorreferenciales y celebratorios

Figura 9. Ejemplo de presentación de la información institucional en los artículos

Figura 10. Ejemplo de recuadro destacado con información institucional en los artículos

Introducción

Durante las dos primeras décadas del siglo XXI, en Argentina se dio un proceso de expansión de las prácticas de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT). Este proceso incluyó la institucionalización de determinados espacios de promoción de la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) y se dio en el marco del fortalecimiento del sistema científico-tecnológico nacional. (Cortassa y Rosen, 2019, p. 62).

Algunos autores (Cortassa y Rosen, 2019, Montes de Oca, 2016, Díaz Costanzo y Fazio, 2016) consideran que el acontecimiento histórico que sintetiza y expresa el fortalecimiento del sistema científico –tecnológico nacional es la creación en el año 2007 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT) de la Nación, ya que fue la primera vez en la historia argentina que el área alcanzó ese rango gubernamental¹.

Otros acontecimientos relevantes que dan cuenta del proceso de jerarquización institucional, aún con sus diferentes características, fueron: en 2003 el lanzamiento del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva, antecedente inmediato de la creación del MINCYT; y la realización de las primeras encuestas de Percepción Pública de la Ciencia en Argentina (año 2004 en adelante).

Entramadas con su contexto, las prácticas de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) en Argentina son dinámicas y su expansión ha sido diversa, ondulante, con avances y retrocesos.

Conjuntamente con el fortalecimiento del sistema de Ciencia y Tecnología, entre 2000 y 2015 en nuestro país emergieron una serie de prácticas de CPCT en el ámbito de universidades y otras instituciones educativas, científicas y culturales. Una serie de estrategias impulsadas por el MINCYT, a través de programas nacionales de promoción y divulgación de la ciencia, dieron marco al surgimiento de áreas de CPCT en el ámbito del sistema universitario nacional y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). (Montes de Oca, 2016, p. 7)

Asimismo, la CPCT se incorporó gradualmente a las ofertas académicas de las carreras

¹ El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación es un organismo público dependiente del Poder Ejecutivo Nacional de Argentina. Fue creado en diciembre de 2007 por iniciativa de la presidenta Cristina Fernández de Kirchner bajo el nombre de Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, degradado a Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva en septiembre de 2018 por el presidente Mauricio Macri y reinstituído en 2019 bajo la presidencia de Alberto Fernández.

de comunicación social a nivel nacional, mediante distintos formatos curriculares como especializaciones, seminarios, y materias de algunas carreras.

Estos rasgos son descriptos y caracterizados por Cortassa y Rosen (2019):

Entre los signos más destacados de despliegue del campo local se cuentan el surgimiento de las áreas de comunicación y promoción de la cultura científica en universidades, centros de investigación y organismos gubernamentales; la ampliación de las opciones de formación de profesionales especializados e investigadores; y la incipiente visibilidad y productividad de la disciplina en el ámbito académico. (Cortassa y Rosen, 2019, p. 77)

Otro rasgo destacado que forma parte de ese proceso es la consolidación de espacios para la investigación y reflexión sobre Comunicación de las Ciencias, tomando como ejemplo la realización de siete ediciones del Congreso de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (COPUCI). Este congreso se realiza desde el año 2011 y ya es una referencia nacional y regional², que nuclea investigadores de distintos puntos del país (Azziani, 2019, p. 15).

Díaz Costanzo y Fazio (2016) caracterizan al contexto de fortalecimiento del sistema científico-tecnológico como la construcción de un “clima ciencia”. Para estas autoras, la expansión de las prácticas de CPCT en Argentina se inscriben en una política científica general desarrollada entre 2002 y 2016, orientada “a ubicar la ciencia como motor de país, a visibilizar la producción de conocimiento y a jerarquizar la figura del investigador en ciencia y tecnología” (Díaz Costanzo y Fazio, 2016, p. 6).

Durante este proceso emergieron nuevos soportes y formatos para comunicar ciencia, como los diferentes programas y series audiovisuales que surgieron sobre todo en señales televisivas públicas y universitarias³. Al mismo tiempo, se dio la recuperación de algunos soportes clásicos como el libro⁴, a través de la consolidación de colecciones específicas de CPCT.

En ese marco de “clima ciencia” desarrollado en Argentina, en el ámbito de la Universidad Nacional de Córdoba se fundó en el año 2014 **UNCiencia**, la agencia de comunicación de la ciencia, el arte y la tecnología.

² El COPUCI surgió en 2011 y desde entonces, en sus siete ediciones, ha sido organizado por universidades nacionales en coordinación con organismos de Ciencia y Tecnología. Ha contado con la participación de conferencistas y asistentes de países como Brasil, Cuba, Chile, España, Uruguay, México y Colombia. (<https://copuci.wordpress.com/ediciones-antiores-2/>)

³ Entre otros ejemplos podemos reseñar: la creación del canal TecTV (2011); la inclusión de contenidos sobre ciencia y tecnología en las programaciones del Canal Encuentro y la TV Pública; la creación del Centro Cultural de la Ciencia (2015); el lanzamiento de publicaciones digitales como la Agencia TSS de la Universidad Nacional de San Martín y el diario Argentina Investiga de la Secretaría de Políticas Universitarias; la proliferación y continuidad de columnas radiales sobre ciencia y tecnología en emisoras y programas generalistas (Díaz Costanzo y Fazio, 2016, p. 7)

⁴ Díaz Costanzo y Fazio (2016) destacan el ejemplo de la colección “Ciencia que Ladra” (2002) de la editorial Siglo XXI. La colección llevaba editados sesenta y seis títulos que alcanzaron más de dos millones de ejemplares vendidos hasta el año 2016 (p. 6).

UNCiencia es un proyecto de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) radicado en la actual Unidad Central de Comunicación Institucional (UCCI) de la UNC –ex Prosecretaría de Comunicación Institucional (PCI)-.

UNCiencia se basa en un principio rector sintetizado en el lema “Universidad Pública= Conocimiento público”. Según los informes elaborados en el ámbito de la agencia, este lema refiere al acceso al conocimiento producido en el ámbito de la UNC como un derecho, y desde allí se plantea para el proyecto de UNCIencia la necesidad de comunicar el conocimiento y difundirlo en la más amplia variedad de formatos, para favorecer su accesibilidad y promover su apropiación por parte de la sociedad.

Según se detalla en el informe de gestión interna elaborado en agosto de 2022, el propósito de UNCIencia es “sostener y garantizar el carácter público del conocimiento generado en la UNC”.

La agencia UNCIencia genera contenidos dirigidos a los medios masivos de comunicación, al público en general y a la comunidad educativa de los niveles medio y superior. Para impulsar la inclusión de los contenidos que genera como agencia, UNCIencia envía cada contenido en simultáneo a una base de periodistas que reciben las alertas informativas de la actual Unidad Central de Comunicación Institucional de la Universidad Nacional de Córdoba. Asimismo, cada actualización de contenidos del portal de UNCIencia es enviada a través de un boletín a una base de personas suscriptas que hacia mediados de 2022 es integrada por más de 2.200 mil personas.

La agencia UNCIencia se ha constituido desde su creación en una herramienta institucional relevante para la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) que se desarrolla en el ámbito de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC).

Desde su creación, UNCIencia ha generado más de 600 piezas de CPCT, y su portal web fue visitado por más de 1 millón de personas usuarias⁵. Estos contenidos se proponen dar cuenta de las principales líneas de investigación que se desarrollan en la UNC, representando un aporte concreto al objetivo de visibilizar el trabajo de los distintos equipos que trabajan en el ámbito de la cuatricentenaria casa de estudios.

Es por estos argumentos que consideramos relevante abordar un trabajo de investigación sobre el proyecto de la agencia UNCIencia.

Nos motiva la posibilidad de investigar dimensiones del proceso y del proyecto de la agencia UNCIencia, entendiendo que a partir de un estudio exploratorio y descriptivo es

⁵ Estos datos fueron presentados en el informe interno de UNCIencia ante el cambio de autoridades de la Unidad Central de Comunicación Institucional (UCCI) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC).

posible indagar acerca de los valores y caracterizaciones que las personas que participan del proyecto tienen en relación a los contenidos producidos.

Nuestro trabajo de investigación se incorpora al amplísimo y profuso marco de estudios que analizan la relación entre ciencia, tecnología y sociedad. Además, este trabajo se inscribe en el campo de estudios sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) en Argentina.

En esta investigación nos proponemos los siguientes objetivos:

Objetivo general:

. Describir y comparar las representaciones sociales sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) de los agentes de UNCiencia en relación al libro anuario de UNCiencia 2014-2015.

Objetivos específicos:

- Describir la manera en que se distribuyen los artículos que componen el libro anuario de UNCiencia 2014-2015 en relación a las unidades académicas de la UNC.

- Describir los Modelos de Comunicación Pública de la Ciencia y la tecnología (CPCT) que subyacen en el libro anuario de UNCiencia 2014-2015.

- Describir y comparar las representaciones sociales sobre Ciencia de los agentes de UNCiencia en relación al libro anuario de UNCiencia 2014-2015.

- Describir y comparar las representaciones sociales sobre el libro anuario de UNCiencia 2014-2015 por parte de los agentes de UNCiencia.

Centraremos nuestro estudio en los primeros años de la agencia, específicamente desde su creación en junio de 2014 hasta la publicación del libro anuario en septiembre de 2015.

Nos interesa responder a los siguientes interrogantes:

¿Cuáles son las representaciones sociales sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) de los agentes de UNCiencia?

¿Cuáles son las representaciones sociales sobre Ciencia que manifiestan los agentes de UNCiencia?

¿Cuáles son los modelos de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) que subyacen en el libro anuario 214-21015 de UNCiencia?

¿Cómo representan los agentes de UNCiencia al libro anuario publicado en 2015?

¿Cómo se distribuyen los artículos del libro anuario en relación a las unidades académicas de la UNC?

Nuestro trabajo consta de 6 capítulos e incluye un anexo metodológico en el que incorporamos versiones de muestra de las guías de preguntas para las entrevistas, junto a tablas que muestran el proceso de codificación y construcción de categorías.

En el capítulo 1 de este trabajo se explicitan los fundamentos teóricos y la red conceptual en los que basa el proceso de investigación. En este capítulo comenzamos definiendo la perspectiva teórica general, basada en la “Teoría de los Campos y las Clases Sociales” de Pierre Bourdieu. Luego, incorporamos las definiciones de la “Teoría de las Representaciones Sociales”, de Serge Moscovici.

En la presentación lógica de la red conceptual hemos presentado las definiciones de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) y el marco conceptual de la clasificación de los Modelos de CPCT.

Por su parte, en el capítulo 2 presentamos un Estado del Arte sobre el campo de la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT). El Estado del Arte está organizado de manera histórica, incluyendo un repaso por los antecedentes, la actualidad y los futuros desafíos de los estudios de CPCT.

En este capítulo se plantean interrogantes en relación al estudio de la CPCT en Argentina, en relación a los Modelos de CPCT que subyacen en las prácticas de CPCT en Argentina y sobre la diversidad de prácticas de CPCT en el ámbito de universidades nacionales.

El tercer capítulo describe los fundamentos metodológicos que guiaron esta investigación, presentando el diseño metodológico y las técnicas de recolección de datos empleadas.

Siguiendo el propósito de analizar las representaciones sociales de CPCT por parte de los agentes de UNCiencia, adoptamos un enfoque cualitativo, ya que entendemos que es el más apropiado para examinar los sentidos de la acción social en determinados contextos.

El diseño metodológico de esta investigación constó de tres etapas: una aproximación exploratoria; un análisis descriptivo del libro anuario de UNCiencia; y un análisis de las representaciones sociales de los agentes de UNCiencia.

En el capítulo 4 abordamos un análisis descriptivo del contenido del libro anuario de

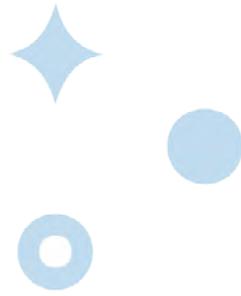
UNCiencia, específicamente con un corpus de 51 artículos que conforman el libro. Aquí presentamos datos relevados sobre la distribución de los artículos en las distintas categorías, relacionándolos con los conceptos que constituyen la red conceptual de este trabajo de investigación.

Nos interesó, de manera primordial, interpretar qué sentidos sobre la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) subyacen en: i) la manera en que se presentan y organizan los artículos del libro; ii) la distribución de los artículos del libro por dependencia institucional; y iii) la utilización de distintos tipos de recursos visuales complementarios en los artículos.

El capítulo 5 de esta investigación presenta los resultados del análisis de las representaciones sociales de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología de los agentes de UNCiencia.

Este capítulo consiste en una narración del análisis de las entrevistas semi-dirigidas realizadas a 6 personas integrantes de la agencia UNCiencia. Se estructura en tres grandes ejes: análisis de las representaciones sociales sobre Ciencia; análisis sobre las representaciones sociales sobre CPCT; y un análisis sobre los modelos de CPCT que subyacen en las manifestaciones de las personas entrevistadas.

Por último, el capítulo 6 contiene las conclusiones y consideraciones finales de la investigación. En esta instancia hemos recuperado los ejes principales que se desarrollaron en el proceso investigativo, y se plantearon algunos interrogantes abiertos a fin de proponer desafíos para futuras pesquisas en el ámbito de la CPCT en la Universidad Nacional de Córdoba (UNC).



Capítulo 1 | Marco Teórico Conceptual

Capítulo 1 | Marco Teórico Conceptual

1.1. Perspectiva Teórica General

Este trabajo abrevia, como encuadre epistemológico general, en la perspectiva desarrollada por el sociólogo francés Pierre Bourdieu, conocida como “Teoría de los Campos y las Clases Sociales”. Son varias las razones de esta decisión, pero basta mencionar que nuestro interés por el pensamiento bourdieuano radica en su comprensión sobre las realidades sociales como el resultado de una construcción histórica llevada a cabo por agentes en un movimiento doble de interiorización de las estructuras sociales y de exteriorización de las disposiciones internas, las cuales son el resultado de la interiorización de la estructura social (Blanco, 2020, p. 1).

En palabras del autor:

todas las sociedades se presentan como espacios sociales, es decir estructuras de diferencias que no se pueden comprender (...) sino a condición de construir el principio generador que funda esas diferencias en la objetividad. Principio que no es otro que la estructura de la distribución de las formas de poder o de las especies de capital que son eficientes en el universo social considerado, y que varían pues, según los lugares y los momentos. (como se citó en Gutiérrez, 2005, p. 91)

1.1.1. Sobre el espacio social

Retomando el planteo de Alicia Gutiérrez (2005) podemos afirmar que el espacio social es un espacio pluridimensional de posiciones, donde cada una de ellas puede ser definida según un sistema pluridimensional de coordenadas, que se encuentran ligadas a la distribución de una especie de capital diferente.

El espacio social es un constructo conformado por tres dimensiones fundamentales: el volumen del capital, la estructura del capital, y la evolución en el tiempo (sobre el eje horizontal diacrónico, pero también sobre el eje vertical o sincrónico) de aquellas dos propiedades. Así pueden componerse unidades homogéneas desde el punto de vista de las condiciones elementales de existencia y de los condicionamientos que éstas imponen a los agentes (Bourdieu, 2006, p. 113).

1.1.2. Acerca de los Campos Sociales

Los campos sociales son, según el fundador del estructuralismo genético, espacios estructurados de puestos cuyas propiedades dependen de su posición en esos espacios y pueden ser analizados independientemente de las características de sus ocupantes. Existe una variedad de campos, como el de la educación, la política, la religión, la ciencia, la cultura, el arte, la religión, la filosofía, entre otros. Más allá de la variedad todos esos campos poseen leyes de funcionamiento propias (Blanco, 2020, p. 6).

En la teoría de Bourdieu, la estructura del campo es un estado de la relación de fuerzas entre los agentes (y/o las instituciones) implicados en la lucha por el monopolio de la violencia legítima (autoridad específica) que es característica del campo considerado. Así, la estructura está dada por la distribución del capital específico que, acumulado en el transcurso de luchas anteriores orienta las estrategias posteriores. Como sostiene Blanco (2020), a propósito de las luchas que tienen por objetivo (*enjeu*) la conservación o la subversión de la estructura de la distribución del capital específico:

Bourdieu entiende por capital específico el capital que vale en relación con un campo determinado y que sólo es convertible en otra especie de capital en determinadas condiciones. Cada campo define y activa una forma específica de interés que funciona a modo de reconocimiento tácito del valor de las apuestas propuestas en el juego, es decir, como dominio práctico de las reglas que lo rigen (Blanco, 2020, p.6).

En términos bourdieanos, podemos decir que la agencia UNCiencia es una institución cuyas acciones se desarrollan en una zona de solapamiento entre –al menos- tres campos: el campo académico, el campo científico y el campo del periodismo científico.

Por lo tanto, se trata de una institución que se halla constituida y atravesada por relaciones de tensión con distintas instituciones y agentes que componen diversos campos, cada uno de ellos con sus propias leyes y lógicas internas.

1.1.3. El Campo Académico

La agencia UNCiencia inscribe sus acciones en el ámbito de la Universidad Nacional de Córdoba, una estructura universitaria regida por principios de organización y funcionamiento, que siguiendo a Pierre Bourdieu (2012) podemos definir como un campo académico. Este espacio social estructurado está constituido por 15 facultades, entre las que existen facultades dominantes y facultades dominadas.

En su trabajo titulado *Homoacademicus*, Pierre Bourdieu (2012) distingue entre dos

grupos de facultades:

- Las facultades superiores, que son sometidas a un orden temporal (al servicio del gobierno), con un rol de formadoras de agentes de ejecución capaces de aplicar las técnicas y las recetas de una ciencia por ellas no producidas, con el objetivo de mantener el orden social dentro del límite de las leyes establecidas.
- Las facultades inferiores, encaminadas hacia la investigación, dominadas por las superiores en el orden político pero dominantes en el orden cultural, liberadas para arrojarse la posibilidad de elaborar los fundamentos racionales de la ciencia. (Blanco, 2016, pp. 136 y 137)

En su tesis doctoral, Cecilia Blanco (2016) afirma que Bourdieu -siguiendo a Kant- distingue entre las facultades de teología, derecho y medicina, las menos autónomas en relación con el poder del estado y las de ciencia histórica y empírica, como las de historia, geografía y gramática o de ciencia racional, como la de matemática o filosofía pura. (Blanco, 2016, pp. 136 y 425)

Blanco (2016) afirma que Bourdieu (2012) entiende que existen, en la estructura universitaria, dos principios de legitimación en competencia: el primero, de carácter temporal y político, que manifiesta, en la propia lógica del campo su dependencia con respecto a los principios del campo del poder; el segundo, que procura cierta autonomía del orden científico e intelectual.

En ese sentido, podemos considerar que la Universidad Nacional de Córdoba como campo académico es un espacio social que se organiza en relación a dos principios jerárquicos antagónicos de legitimación: un principio de dependencia al campo del poder; y un principio de autonomía del campo de poder.

1.1.4. Campo del Periodismo Científico en Argentina

Rosen (2018) propone que el campo del periodismo de ciencia en Argentina es un subcampo o una rama especializada de la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT). Para el autor, se trata de un campo que tiene rasgos de lo que se conoce como divulgación científica, tanto en sus condiciones de elaboración como en sus objetivos, métodos e intereses y, también, tiene rasgos del periodismo informativo generalista.

Desde su perspectiva, por tanto, para comprender el campo de la CPCT en nuestro país hay que atender a los rasgos periodísticos que moldean las prácticas. Rasgos que son

definidos “independientes de la especialidad” (Rosen, 2018, p. 75) ya que, en términos bourdieuanos, las lógicas de producción y reproducción del periodismo imponen, sobre los agentes, determinados esquemas de producción de contenidos y de valoración de esos contenidos.

De allí que Rosen (2018) afirme que el periodismo es un campo de producción cultural que es el resultado de relaciones de poder entre agentes que luchan por la posesión de capitales simbólicos. Rosen (2018) expresa que es un tipo de capital que se juega en la economía de los intercambios simbólicos, incluye prestigio, legitimidad, autoridad y reconocimiento (Rosen, 2018, p. 60).

Esto queda reflejado en una de las cuestiones centrales que definen al periodismo y lo distinguen de otros campos o sub-campos de producción cultural: la producción de bienes simbólicos llamados “noticias” o información noticiosa, cuyo objetivo es ofrecer a los públicos (...) versiones acerca de la realidad social. (Rosen, 2018, p. 61)

En ese sentido, se propone considerar los factores que componen el *habitus* de los periodistas, en tanto el conjunto sistemático de bienes y propiedades que poseen los agentes en un determinado campo y que funcionan como un principio generador y unificador que vuelve determinadas características de una posición en un determinado estilo de vida. Son disposiciones, por tanto, orientadas a engendrar determinadas prácticas en relación a la posición determinada de cada agente.

Rosen (2018), asimismo, sostiene que el *habitus* de los periodistas está moldeado por su formación y por su posición en el campo periodístico, que “es a su vez resultado de los capitales acumulados” (Rosen, 2018, p. 103) y de su historia en el campo periodístico.

1.1.5. El Campo Científico

El campo científico es entendido como un sistema de relaciones objetivas entre posiciones adquiridas. Se trata de un espacio de juego en el que se desarrolla una lucha competitiva por el monopolio de la autoridad científica, definida, de manera inseparable, como capacidad técnica y poder político. Esa capacidad técnica, para Vasallo de López (2001), es el monopolio de la competencia científica, comprendida como la capacidad de hablar y de actuar legítimamente, de manera autorizada y con autoridad, que le es socialmente otorgada a un determinado agente.

Blanco (2020) afirma que, en el campo científico, el principal factor diferencial de éxito de los agentes es el capital científico. Esto porque según la autora, Bourdieu entiende por capital científico a un tipo especial de capital simbólico, basado en el capital “conocimiento”

y en el capital de reconocimiento. Un poder que funciona como una forma de crédito que implica la confianza o la fe en los que lo portan porque están dispuestos a concederlos.

En el campo científico existen dos principios de dominación: el temporal y el intelectual. Los poderes temporales a menudo se encuentran del lado de la lógica comunitaria, es decir, se ocupan de la gestión de los asuntos comunes, del consenso, de los intereses comunes mínimos, de los coloquios internacionales, de las relaciones con el extranjero, o de la defensa de los intereses colectivos. El principio de dominación intelectual, por el contrario, tiene relación con el grado de autonomía y la lógica interna del campo. Si bien el campo científico se encuentra sometido a presiones (exteriores) y lleno de tensiones, es relativamente autónomo en relación con el universo social circundante. (Blanco, 2020, pp.7 y 8)

De esto se deriva que el campo científico implica, para los aspirantes a ingresar a él, la imposición de un derecho de admisión, que es una competencia de capitales científicos incorporados; pero al mismo tiempo es la apetencia, la libido científica, la *illusio*, la creencia no sólo en lo que está en juego sino también en el hecho de que vale la pena jugar el juego:

Así, el derecho de admisión es la competencia, entendiendo la competencia como un cúmulo de conocimiento teórico y experimental incorporado que actúa como un recurso del científico, y se convierte en sentido del juego o *habitus* científico. El *habitus* científico es el dominio práctico de siglos de investigaciones y de adquisiciones de la investigación, que le permite al agente tener un sentido de los problemas importantes e interesantes o de un arsenal de esquemas teóricos que pueden aplicarse, por transferencia a nuevos territorios. (Blanco, 2020, p.8)

De esta manera, el campo científico es un espacio social de luchas entre agentes que compiten por conservar o subvertirlas reglas del campo científico. Las prácticas de esos agentes deben ser entendidas como estrategias de conservación o de subversión que se dan los agentes en función de su posición en el campo. Son estrategias para asegurar el orden científico con el que se identifican. Es por ello que

Ese orden, al que él (por Bourdieu)⁶ llama ciencia oficial, no se reduce al conjunto de recursos científicos heredados del pasado que existen en estado objetivado, bajo la forma de instrumentos, obras, instituciones, etc., y en estado incorporado, bajo la forma de hábitos científicos, sistemas de esquemas generados de percepción, de apreciación y de acción. Es también una especie de acción pedagógica que hace posible la elección de los objetos, la solución de los problemas y la evaluación de las soluciones, que es la esencia del sistema de enseñanza. De manera complementaria, existen instancias encargadas específicamente de la

⁶ El agregado entre paréntesis es nuestro.

consagración (academias, premios) y aun el sistema de circulación, constituido por las revistas científicas, libros y congresos, que operan en función de los criterios oficiales de evaluación. (Vasallo de López, 2001, p. 4).

Afirma, de este modo, que debido a la distinción entre “formas objetivadas de las prácticas (rituales) y formas subjetivadas de esas prácticas (estructuras mentales interiorizadas, es decir, *habitus*), es posible identificar ahí lo que otros autores trabajan como representaciones sociales. Las representaciones sociales de la ciencia funcionan como materia prima de las identidades científicas, fruto de las formas simbólicas introyectadas, es decir, de la cultura científica interiorizada” (Vasallo de López, 2001, p.5)

En el análisis de las prácticas de la agencia UNCiencia, podemos considerar algunos de los principios del campo científico. Específicamente, podemos entender a la agencia UNCiencia como una instancia de consagración, en los términos propuestos por Vasallo López (2001).

1.2. Teoría de las Representaciones Sociales

A la perspectiva anteriormente citada incorporamos también nociones de la Teoría de las Representaciones Sociales, desarrollada por Sergio Moscovici, retomada por Sandra Araya Umaña (2002) y por una autora central para nuestra investigación: nos referimos a la investigadora Carina Cortassa.

Es así que Moscovici (1979) define a las *representaciones sociales* como modalidades del conocimiento que tienen como función la elaboración de los comportamientos y la comunicación entre los individuos. La representación es un corpus organizado de conocimientos y una de las actividades psíquicas mediante las cuales los sujetos hacen inteligible la realidad física y social, posibilitando la interacción con otros sujetos (Moscovici, 1979, p. 17-18).

Según Cortassa (2012) la Teoría de las Representaciones Sociales tiene dos premisas fundamentales: por un lado, la naturaleza social del conocimiento, y por otro lado la impronta del pensamiento configurado socialmente en la vida en comunidad.

De acuerdo con la autora, el sistema de representaciones sociales originado en la comunicación entre sujetos se encuentra incrustado en las estructuras e instituciones en torno de las cuales se organiza y despliega la vida social, y es adoptado por sus integrantes, que lo incorporan para comprender la realidad física y social (Cortassa, 2012, p. 88).

Araya Umaña (2002), por su parte, describe tres grandes factores que inciden en el

proceso de formación de las representaciones sociales: i) el fondo cultural acumulado; ii) los mecanismos de anclaje y objetivación; iii) y el conjunto de prácticas sociales que se encuentran relacionadas a las diversas modalidades de comunicación social.

Esta autora le otorga relevancia a los procesos de comunicación social para la formación y para la reproducción de representaciones sociales, en tanto.

Es, en efecto, en los procesos de comunicación social donde se origina principalmente la construcción de las Representaciones Sociales. En este sentido, los medios de comunicación de masas tienen un peso preponderante para transmitir valores, conocimientos, creencias y modelos de conductas. Tanto los medios que tienen un alcance general, la televisión o los que se dirigen a categorías sociales específicas como las revistas de divulgación científica, por ejemplo, desempeñan un papel fundamental en la conformación de la visión de la realidad que tienen las personas sometidas a su influencia.

La comunicación interpersonal y en particular la de las innumerables conversaciones en las que participa toda persona durante el transcurso de un día cualquiera de su vida cotidiana, es otra modalidad de la comunicación social cuya influencia es igualmente significativa. (Araya Umaña, 2002, p. 34)

Ahora bien, siguiendo a Cortassa, entendemos que las representaciones sociales, entonces, cumplen una función social de sustento de la comunicación a niveles intra e inter-grupal y facilitan la interacción entre quienes las comparten. Por eso, desde la Teoría de las Representaciones Sociales, se puede comprender el modo en que los interlocutores de la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) construyen sus identidades y roles, en una trama de percepciones y expectativas (Cortassa, 2010, p. 170).

1.3. UNCiencia

En el ámbito de la agencia UNCiencia desarrollan sus acciones agentes que podemos identificar como comunicadores públicos de la Ciencia o como periodistas científicos.

Como nuestro interés está puesto en analizar las prácticas y valores de los agentes de UNCiencia, adoptamos un enfoque cualitativo, que permite relacionar: i) las percepciones y representaciones de Ciencia y de CPCT de los agentes; ii) el análisis de notas elaboradas por los agentes y publicadas en el anuario libro 2014-2015 de la agencia. Asimismo, esta perspectiva relacional habilita, también, poner en diálogo estos análisis con iii) la literatura académica que antecede a este estudio.

En relación con las dimensiones elaboradas, hemos tomado como base la propuesta de Cecilia Rosen (2018), en su análisis de las prácticas del periodismo de ciencias en Argentina.

En este caso, nos interesa identificar los paradigmas científicos que subyacen en las percepciones que los agentes tienen sobre la Ciencia; los modelos de CPCT que subyacen en las prácticas de los agentes de UNCiencia y las representaciones de esos agentes sobre la CPCT.

Nos interesa contrastar, entonces, los valores que subyacen en las prácticas de los agentes con los valores que subyacen en la representación que esos mismos actores tienen de sus prácticas.

Siguiendo a Rosen (2018), abordamos un análisis que identifique aspectos estructurales-objetivos e individuales-subjetivos que inciden en la práctica de los agentes que componen la agencia UNCiencia. Esto porque:

son las relaciones entre campos e individuos, y no el producto de decisiones particulares de agentes concretos, lo que permitiría complementar los tradicionales análisis con los productos periodísticos –análisis de contenido y de discurso, por ejemplo-. (Rosen, 2018, p. 80)

(y porque) la identidad o *habitus* de un periodista o comunicador, que incluye la percepción que tiene sobre su rol social, está moldeada por su trayectoria y su posición en el campo periodístico, que es a su vez el resultado de los capitales acumulados y de su ‘historia’ dentro de éste – es decir, que incluye a su vez las instancias de formación y socialización que se dan a lo largo de los años. (Rosen, 2018, p. 64)

Respecto del análisis de las Representaciones Sociales de la CPCT de los agentes, nos interesa analizar qué paradigmas sobre Ciencia subyacen en las prácticas y valores de los agentes de UNCiencia.

Para ello, incorporaremos la clasificación conceptual propuesta por Guba y Lincoln (1994), quienes distinguieron entre cuatro grandes paradigmas científicos en ciencias sociales: positivismo, postpositivismo, teoría crítica y constructivismo. Estos autores afirman que los paradigmas pueden ser definidos como cosmovisiones o sets de creencias básicas (o metafísicas) que definen la naturaleza del mundo, el lugar del individuo en ella y la posible relación frente a ese mundo y sus componentes.

Siguiendo su propuesta, podemos expresar que

⁷ El agregado entre paréntesis es nuestro.

a) El *positivismo* supone que existe una realidad aprehensible que actúa bajo leyes inmutables. En este paradigma se presupone que quien investiga puede estudiar su objeto sin influenciarlo ni ser influenciado por él. Se puede llegar a la “verdad” si se utiliza una metodología experimental y manipulativa.

b) A diferencia del realismo ingenuo del *positivismo*, el *postpositivismo* asume que la realidad existe pero solo es aprehensible de manera imperfecta. Los resultados son probablemente verdaderos. Se utiliza así una metodología experimental y manipulativa modificada, sumando más controles a través de la incorporación de estudios en situación y el punto de vista interno de los individuos.

c) La *teoría crítica* se inscribe en el realismo histórico, en el cual se asume una realidad aprehensible, pero moldeada con el tiempo por factores sociales, políticos y culturales. Se considera que quien investiga y el objeto investigado forman una cadena interactiva, con los valores de quien investiga influenciando el proceso de investigación. Asume, por tanto, una metodología dialógica y dialéctica.

d) El *constructivismo* asume una ontología relativista, entendiendo que las realidades son captables en formas de construcciones múltiples, basadas en la experiencia social. El investigador y el objeto de investigación se relacionan de manera interactiva y los resultados son contruidos. Se asume, de este modo, una metodología hermenéutica y dialéctica.

Es preciso decir que estas notas son una síntesis acotada de la propuesta de Guba y Lincoln (1994), con el fin de reconocer rasgos generales que subyacen en las prácticas y valores de los agentes de UNCiencia. La relevancia que tiene analizar esto, deviene de la posibilidad de analizar cómo los agentes relacionan sus prácticas con una determinada visión de la ciencia, y cómo esto se relaciona con la formación y el rol profesional que asumen los agentes.

1.4. Comunicación

De manera coherente con el paradigma *bourdieuano* en el que se inscribe nuestro trabajo, incorporaremos la definición de comunicación propuesta por Roberto von Sprecher (2008):

Denominamos comunicación al conjunto de intercambios de sentido entre diferentes agentes, que se suceden en el tiempo, y que constituyen la red discursiva de una sociedad, red que puede pensarse relacionamente a niveles micro, meso y macro. Esta red discursiva está tejida por las prácticas productoras de sentido –que se manifiestan

en discursos- de los agentes sociales (individuos, instituciones, empresas, etc.) que implican distintas posiciones –que implican capitales y poderes diferentes-, puestos en juego en el intercambio- en el espacio social general y en los campos que forman parte del mismo. (von Sprecher, 2008, p. 23-24)

Esta definición incorpora tres niveles (micro, meso y macro) para interpretar cómo se reproduce la red discursiva de una sociedad y propone pensar la comunicación como un proceso de intercambios, determinado por las posiciones que los agentes -que forman parte de ese proceso de intercambio- ocupan.

Desde esta mirada se inscribe y piensa a la comunicación como un proceso, que se desarrolla en un determinado espacio social general y en un determinado campo social particular. Se reconoce a la comunicación como un conjunto de intercambios que conforman una red discursiva, tramada por prácticas que producen sentido y que se manifiestan en discursos.

1.5. Comunicación de las Ciencias

Nuestra investigación también se nutre en lo que se puede denominar el campo de estudios sobre Comunicación de las Ciencias. Es un incipiente subcampo disciplinar específico en el campo de la comunicación social y, por lo mismo, se trata de un campo en construcción, que incluye diversas perspectivas teóricas.

De manera sintética, podemos afirmar que el campo de los estudios sobre Comunicación de las Ciencias comprende el desarrollo de investigaciones y análisis sobre procesos de comunicación entre ciencia y sociedad.

1.5.1. Núcleos de Denominaciones en el Campo de la Comunicación de las Ciencias

De acuerdo con Azziani (2019) entendemos que en el interior del campo de la Comunicación de las Ciencias conviven –con tensiones y sinergias; con avances y reflujos- investigaciones y estudios con perspectivas teóricas y metodológicas distintas.

Debido a ello, en los estudios de los procesos de comunicación entre ciencia y sociedad se han desarrollado diversas denominaciones, a causa de la falta de consenso en el ámbito académico. Azziani propone, en consecuencia, distinguir entre dos grandes núcleos de denominaciones:

i.) Un núcleo que tiene como objetivo central la difusión de información científica y de resultados de investigación. Aquí entrarían denominaciones como “Divulgación

Científica”, “Popularización de la Ciencia” y “Vulgarización de la Ciencia”.

Este núcleo de denominaciones estaría vinculado a la “Alfabetización Científica”. Estas acepciones son criticadas porque tienen un carácter simplista, en las que subyace un modelo de comunicación unidireccional y se considera a los públicos como “vulgo”.

ii.) Un núcleo de denominaciones que ha surgido en los últimos años y que comprende al proceso de comunicación entre ciencia y sociedad de forma compleja y con múltiples objetivos.

Aquí entrarían denominaciones como “Comunicación de las Ciencias” y “Comunicación Pública de las Ciencias”.

Para Azziani es necesario agrupar estas acepciones bajo el término “Comunicación Social de las Ciencias”, siguiendo la propuesta de Elena Gasparri (2016).

Estos autores entienden a la “Comunicación Social de las Ciencias” como “un dispositivo comunicacional que propende al encuentro entre las ciencias y la sociedad en el marco de una estrategia de gestión de una política institucional universitaria” (Azziani, 2019, p. 36).

Desde la perspectiva que abordaremos en esta investigación, entendemos que estas diferentes denominaciones son parte de un juego de tensiones propias de un campo de producción de conocimiento en desarrollo.

Creemos que, más allá de las diferentes denominaciones, hay aportes enriquecedores de los distintos autores que incorporamos a nuestra bibliografía. Nuestro interés es sumar algunos datos e interpretaciones al creciente campo de estudios en Comunicación de las Ciencias en Argentina.

1.5.2. Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT)

Para esta investigación, trabajamos –como venimos desarrollando– con los aportes conceptuales sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) y sobre Modelos de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) desarrollados por Carina Cortassa (2012), Miguel Alcívar (2015) y Marcelo Rodríguez (2019).

Por un lado, según Alcívar (2015), la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) se define en un sentido amplio como “el campo de comunicación entre científicos y no-científicos” (p.3). Este autor afirma que el término nace con la vocación de abarcar a todas las actividades con las que la cultura científica se incorpora a la cultura popular. Es por ello que, para Alcívar, la noción de CPCT es una noción paraguas, en el sentido de

que cubre una multiplicidad de prácticas relacionadas con la Ciencia y la Tecnología en relación con la sociedad” (p. 4).

Por otro lado, Rodríguez (2019) afirma que la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) surgió como disciplina para dar cuenta de las múltiples redes de fenómenos de significación social en torno a la relación entre Ciencia, Tecnología y Sociedad. Según Rodríguez la CPCT involucra tanto a la diversa producción cultural como a una rama especializada de las Ciencias de la Comunicación, en tanto actividad académica, que abreva en los estudios CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad) (p. 4).

Estos autores (Alcíbar, 2015; Cortassa, 2012; Rodríguez, 2019) coinciden en destacar la influencia de dos corrientes que fueron antecedentes e influyeron en los estudios de CPCT: las investigaciones enmarcadas en la corriente conocida como Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) y la denominada corriente de estudios de Comprensión Pública de la Ciencia o PUS (*Public Understanding Science*)⁸.

1.5.3. Modelos de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (MCPCT)

Según Rodríguez (2019), el británico Brian Wynne fue el primero en usar el término Modelo de Déficit Cognitivo (MDC) en un artículo que data de 1988. A partir de ahí, el término fue adoptado para señalar y darle un nombre a un conjunto de rasgos típicos de los programas de alfabetización científica y de las encuestas que realizaban algunas instituciones científicas. Para Wynne, estas instituciones buscaban justificar acciones para elevar los niveles de cultura científica del público, por eso caracterizó al modelo como un constructo ideológico más que un modelo de investigación.

En debate con ese enfoque, surgieron planteos críticos y se plantearon discrepancias entre el enfoque clásico (basado en la investigación con técnicas cuantitativas) y el etnográfico-contextual (que incorpora técnicas cualitativas). Este giro es el que también identifica la investigadora Carina Cortassa (2012), quien lo caracteriza como un giro que puede describirse como una reorientación del problema central de la disciplina de los déficits de los públicos hacia los contextos en que se producen las comunicaciones entre científicos y públicos.

Las críticas que se realizaron por parte de varios autores al MDC dieron impulso al desarrollo conceptual sobre CPCT. Autores ya citados –como Cortassa (2012), Alcíbar (2015), Rodríguez, (2019)- coinciden en que los debates conceptuales sobre la transición del MDC hacia otros modelos formulados signan los estudios de CPCT hasta la actualidad.

⁸ Véase Estado del Arte, p. 4-5.

En este estudio entendemos, en sintonía con Rodríguez (2019), que los Modelos de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) no son simples elecciones metodológicas, sino que son constructos sociales que operan de manera subyacente sobre la base de una serie de presupuestos compartidos.

En la revisión de los estudios publicados por Cortassa, hallamos una serie de esfuerzos por incorporar distintos enfoques teóricos y metodológicos para indagar sobre las prácticas y valores en el campo de la CPCT y cómo se expresan en los modelos de CPCT⁹.

Sobre ello, afirma que tanto el *modelo clásico*, caracterizado por una perspectiva del déficit del público y la alfabetización científica, como el *modelo alternativo*, que a partir de las críticas a la perspectiva de déficit propone una relación de reciprocidad a partir del diálogo, tienen dificultades para definir el vínculo entre Ciencia y Sociedad.

La autora, por lo tanto, propone asumir la asimetría cognitiva que existe entre científicos y no-científicos para poder explorar nuevas formas de enfocar la problemática de la comunicación entre científicos y no-científicos.

1.5.4. Clasificación de los Modelos de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (MCPCT)

Incorporaremos la clasificación de Modelos de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) que propone Miguel Alcívar en base a los aportes de Sara Tinker. Estos autores distinguen tres grandes modelos de CPCT. A saber:

1) Modelo de Déficit Cognitivo (MDC)

Alcívar lo denomina “Modelo de apreciación pública de la ciencia y la tecnología (PAST, *Public Appreciation of Science and Technology*)”. Aquí optaremos con continuar con su denominación clásica porque es el modelo más elemental y aplicado. Esto porque el flujo de información va desde la ciencia –el diseminador activo y quien controla el significado de “lo científico” y “lo no-científico”- al público, un mero depósito pasivo de información. Subyace no obstante una idea de que el público es ignorante y refractario, por ello hay que educarlo por medio de información persuasiva.

2) Modelo de Diálogo (MD)

Alcívar lo llama “Modelo de compromiso público con la ciencia y la tecnología (PEST,

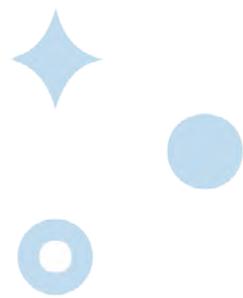
⁹ Véase Capítulo 1, p. 15.

Public Engagement with Science and Technology)". Se trata de un modelo que concibe la comunicación como un flujo bidireccional entre ciencia y público. Por lo que la diferencia sustancial con el modelo anterior es que este enfatiza la necesidad de establecer mecanismos que favorezcan el diálogo entre ciencia y sociedad.

3) Modelo Contextual

Es denominado por Alcívar como Modelo de comprensión crítica de la ciencia en público (CUSP, *Critical Understanding of Science in Public*). Este modelo considera críticamente todos los aspectos que intervienen en las interacciones ciencia-sociedad. Reconoce que la comunicación no se puede reducir a un simple proceso lineal de difusión de información y subraya su carácter multidimensional y contextual.

El problema ya no es identificar los motivos por los que el público ignora la Ciencia. Ahora, el problema en este modelo es establecer lineamientos para que el público pueda alcanzar una comprensión crítica del fenómeno científico.



Capítulo 2 | Un Estado del Arte

Capítulo 2 | Un Estado del Arte

2.1. Notas Introductorias

Fabián Llano (2020) –siguiendo a Bourdieu- afirma que el Estado del Arte no es sino la propia construcción del objeto de estudio. De allí se desprende que para elaborar uno sea necesario realizar un análisis crítico que exponga –por un lado- los aportes que otros científicos han hecho al conocimiento científico y que marque –por otro- aquellas zonas e interrogantes que han quedado aún sin respuesta. También por ello, la formulación del Estado del Arte contribuye a la delimitación del objeto a estudiar, en tanto evidencia los aspectos que quedan por revelar y, en el mismo movimiento, permite identificar las cuestiones que restan por ser estudiadas.

Para la estructuración del Estado del Arte de este Trabajo Final nos basaremos en la propuesta de Natalia Bengochea y Florencia Levín (como se citó en Abramovich y Natale, 2012), quienes afirman que el Estado del Arte es una síntesis crítica de las investigaciones previas en torno al tema de interés: “Una síntesis que pone tales investigaciones en relación, a la vez que las evalúa” (p. 79).

Las autoras expresan así que el Estado del Arte de una investigación tiene las siguientes funciones: a) evidenciar la existencia de un área de investigación; b) mostrar dominio sobre ese campo de conocimiento; c) señalar originalidad en el enfoque del objeto de estudio; y d) posicionar al autor como autoridad dentro de ese campo.

Bengochea y Levín (en Abramovich y Natale, 2012) proponen, además, considerar cuatro categorías que deben estar presentes en todo Estado del Arte: historia; *status quo*; tema y teoría. Estas categorías, en principio, se encuentran presentes en todos los Estados del Arte, si bien algunos de ellos se centran o focalizan más en una de estas categorías por sobre otras.

Para el presente trabajo, particularmente, nos interesa estructurar el Estado de Arte a partir de la categoría denominada *historia*. Esto porque consideramos que sería pertinente en relación con el enfoque teórico y metodológico de esta investigación en tanto

Los estados de la cuestión estructurados a partir de una perspectiva histórica se organizan en función de un eje temporal, cronológico, aquel en que se produjeron las investigaciones más representativas. Aquí resulta fundamental la inclusión de la dimensión historiográfica como eje articulador del texto ya que permite arrojar luz sobre la evolución del pensamiento acerca de un tema a lo largo del tiempo. (Bengochea, N. / Levín, F. como se citó en Abramovich, 2012, p.81)

En ese sentido, nos proponemos realizar una historización de las investigaciones que se han desarrollado sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) con el propósito de identificar distintos enfoques, problemáticas, desarrollos y tensiones.

2.2. El Surgimiento de los Estudios sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología

2.2.1. Antecedentes

Desde mediados del siglo pasado comenzaron a desarrollarse de manera sistemática estudios sobre las relaciones comunicacionales entre ciencia, tecnología y sociedad. Esos estudios fueron determinados por factores como la existencia de cambios estructurales en las prácticas científico-tecnológicas después de la Segunda Guerra Mundial y los cambios concomitantes a ello que han experimentado los modos de comunicar la ciencia y la tecnología.

Como sostienen Miguel Alcívar (2015) y Marcelo Rodríguez (2019), los estudios sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) se inscriben en ese proceso, aunque su surgimiento como tal puede situarse en las dos últimas décadas del siglo XX. En su origen, el concepto de CPCT es utilizado de manera coextensiva con otras nociones tales como *divulgación científica*, *popularización de la ciencia* o *Comprensión Pública de la Ciencia* (o *Public Understanding Science* -PUS, por su acrónimo en inglés-).

Ellos, junto a Cortassa (2010), coinciden en destacar la influencia de dos corrientes que fueron antecedentes e influyeron en los estudios de CPCT. Se refieren a las investigaciones enmarcadas en la corriente conocida como *Ciencia, Tecnología y Sociedad* (CTS); y la denominada corriente de estudios de *Comprensión Pública de la Ciencia* o PUS (*Public Understanding Science*).

2.2.2. Los Aportes de las Corrientes de los Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)

El origen de los estudios CTS se ubica en la década de 1960 en Europa y Estados Unidos, en un contexto marcado por la revisión de las políticas de financiamiento de la ciencia. El énfasis de esta perspectiva está puesto en la dimensión social y, por tanto, en las repercusiones económicas, políticas y culturales de la Ciencia y la Tecnología. Esta perspectiva tomó fuerza después de la segunda guerra mundial, oponiéndose a la perspectiva racionalista que imperó desde el siglo XIX. Es una corriente vigente en la actualidad, en la que muchos investigadores contemporáneos inscriben los estudios de CPCT (Fazio, 2014, p.39).

Según María Eugenia Fazio (Fazio, 2014, p.38, 39), los estudios de CTS surgen en un contexto en el que se cuestionan las visiones que atribuyen a la ciencia y a la tecnología cualidades de neutralidad, objetividad e intenciones exclusivamente beneficiosas para el desarrollo de las sociedades. Los nuevos cuestionamientos inscriben a la ciencia y a la tecnología en la sociedad, tanto por la influencia de aspectos sociales en su desarrollo como por los efectos que dicho desarrollo tiene sobre el resto de la sociedad.

De allí que los estudios de CTS asientan su núcleo crítico en la concepción del proceso de construcción del conocimiento entendido como una actividad regulada por una lógica autónoma, que podría desentenderse de condicionamientos externos, es decir, factores no epistémicos de carácter social, político, psicológico o económico (Fazio, 2014, p. 43).

A partir de esta corriente, se considera a la ciencia y la tecnología en sociedad, y se entiende que la comunicación de la ciencia y la tecnología con otros ámbitos o esferas sociales son parte de ese funcionamiento en sociedad.

2.2.3. La Comprensión Pública de la Ciencia (PUS) y su influencia para la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT)

La Comprensión Pública de la Ciencia (PUS) surgió a mediados de los ochenta como evolución de la alfabetización científica en el mundo anglosajón. Su perspectiva se basa, decíamos, en la noción de alfabetización científica, por lo que el interés epistémico se asienta en hacer comprender mejor la ciencia, o bien en contribuir a que la cultura científica se incorpore a la cultura popular. Esta corriente, según Rodríguez (2019, p. 33), influyó en el desarrollo conceptual de la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT).

Por otro lado, Bauer, Allum y Miller (2007) proponen una revisión crítica de la evolución de la PUS, en la que describen las propuestas de investigación de ese campo que influyeron y se solaparon con los del campo de la CPCT. Sus aportes fueron fundamentales y fueron retomados por otros autores como Carina Cortassa (2012), Miguel Alcívar (2015), y Sergio Rodríguez (2019).

Desde esta perspectiva se pueden distinguir tres períodos en la evolución de la PUS: a) *Alfabetización Científica*, que tuvo su apogeo entre las décadas de 1960 y 1980 y que plantea una alfabetización en dos sentidos: educativa y política, partiendo del supuesto de un déficit educacional del público; b) *Comprensión Pública*, desde mediados de la década de 1980 hasta 1990, cuando la agenda se desplaza hacia la medición de las actitudes del público; y c) *Ciencia y Sociedad*, desde 1990 hasta 2007, en el que se consideran varios déficits: del público, de actitud o confianza, pero también déficits por parte de los científicos e instituciones científicas (Bauer, Allum y Miller, 2007, p. 80-83).

Tabla 1

Evolución del campo de Comprensión Pública de las Ciencias (PUS)

Período	Atribución de los Problemas	Propuestas de investigación
Alfabetización científica 1960 en adelante	Déficit del público Falta de educación	Medidas de alfabetización Educación
Comprensión Pública Después de 1985	Déficit del público Falta de actitud	Conocimiento-actitud Cambio de actitud Comercialización de imagen
Ciencia y Sociedad Desde 1990 hasta 2007	Déficit de confianza Déficit de los expertos	Participación Deliberación Evaluación de impacto

Nota: Fuente: Bauer, Allum, Miller (2007).

Complementando los aportes de Bauer, Allum y Miller (2007), Rodríguez (2019) propone considerar a los tres períodos de evolución de la PUS como tres paradigmas sucesivos pero no excluyentes.

Siguiendo a Rodríguez (2019) podemos afirmar que en cada período de la evolución de la PUS se dieron distintos modos en la relación entre Ciencia y Sociedad, y operaron distintos Modelos de PUS.

De allí que en el período de *Alfabetización Científica* se conciba a la ciencia como un bagaje cultural de conocimientos que, al ser incorporados, habilitaría a los ciudadanos para la toma de decisiones políticas directas o indirectas. Rodríguez afirma, por esto, que en dicho período opera un Modelo de Déficit Cognitivo (MDC).

En el período de *Comprensión Pública de la Ciencia* desplaza su centro hacia un nuevo “diagnóstico” que afirma que existe un déficit de actitud positiva del público hacia la ciencia y la tecnología. Por eso, según Rodríguez, la investigación se propone el objetivo de indagar en las preferencias de diferentes públicos para capturar su interés y entusiasmo y por lo mismo el investigador considera que en este período opera un *Modelo de Déficit (de actitud positiva) Cognitivo*.

Por último y ya en el período de *Ciencia y Sociedad* se reconocen dificultades en el paradigma del *Modelo de Déficit Cognitivo* (MDC), y este déficit se traslada hacia los expertos. Aun así, para Rodríguez este modelo de MDC sigue operando en la segunda década del siglo veintiuno.

Tabla 2

Paradigmas del campo de Comprensión Pública de la Ciencia (PUS)

Período	Paradigma	Relación entre Ciencia y Sociedad	Modelo de Comprensión Pública de la Ciencia
1960-1980	Alfabetización científica	Ciencia como bagaje de conocimientos que todos deberían incorporar	Modelo de Déficit Cognitivo (MDC)
1980-1990	PUS (como tal)	Déficit de actitud positiva del público hacia la ciencia y la tecnología.	Modelo de Déficit (de actitud positiva) Cognitivo

Período	Paradigma	Relación entre Ciencia y Sociedad	Modelo de Comprensión Pública de la Ciencia
1990 - hasta 2019	<i>Public Engagement of Science (PES)</i> o Ciencia-en-Sociedad	Se reconoce al MDC explícitamente como un problema. Se presupone un nuevo “déficit:” el de los “expertos.	Modelo de Déficit Cognitivo

Nota: Fuente: Marcelo Rodríguez (2019).

2.2.4. Los aportes de Philip Roqueplo

Por su parte, Philip Roqueplo (1983) –uno de los pioneros en los estudios sistemáticos sobre divulgación científica- concluye que el saber objetivo no es transferible más allá de los límites de las comunidades especializadas que lo producen. Este autor pone por ello en duda la capacidad de la divulgación científica para hacer comprender la ciencia y expone que el problema de la alfabetización científica no es una cuestión metodológica y contingente; sino que es más bien epistemológica y estructural (Cortassa, 2010, p.158).

2.2.5. Los tres enfoques de Jacobi y Schiele

La ecuatoriana Erazo Pesántez (2009) destaca los aportes de los franceses Daniel Jacobi y Bernard Schiele, quienes en 1985 consideraron tres enfoques en su estudio sobre *Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT)*: i) el sociológico, ii) el sociolingüístico y iii) el del protagonista de la divulgación (al cual denominan paradigma del tercer hombre).

Ese mismo año, Jacobi publicó un artículo en el que advierte que los signos icónicos empleados en la divulgación de la ciencia pertenecen a diferentes categorías vinculadas al i) lenguaje simbólico, ii) a la semiología gráfica y iii) a los procesos de visualización. De esta manera, Jacobi concluye que las imágenes cumplen múltiples funciones, además de agregar comprensión al texto de divulgación científica. Se trata de uno de los primeros estudios que incorpora elementos de otras disciplinas en los estudios sobre CPCT, dando cuenta de dos rasgos distintivos de las investigaciones en este campo: la diversidad de enfoques posibles; y la relación con otras disciplinas (Erazo Pesántez, 2009, p. 34).

2.2.6. La irrupción de la noción de Comunicación Pública de la Ciencia (CPC)

Años más tarde, en 1988, Pierre Fayard publicó su ya clásico libro *La comunicación pública de la ciencia. De la vulgarización a la mediatización*. Es uno de los autores más relevantes en lo que respecta a estudios sobre CPCT. Erazo Pesántez (2009) afirma que Fayard acuñó la noción de *Comunicación Pública de la Ciencia* (CPC) para nombrar el fenómeno de movilización social que suele ocasionar el avance de la ciencia y de la tecnología en las estructuras sociales, económicas o culturales. La noción de CPC se define por tanto como un concepto que irrumpe debido a las perturbaciones que provocan las innovaciones científicas y tecnológicas en la vida, en el trabajo o en el pensamiento (Erazo Pesántez, 2009, p. 33).

Asimismo, en varios de sus textos, Pierre Fayard sugiere la incorporación de la CPC al campo académico de las ciencias de la comunicación y de la información.

Manuel Calvo Hernando (2003), por su parte, realizó aportes significativos a la sistematización de conceptos sobre *Periodismo Científico* y *Divulgación Científica*. En sus textos, explica los problemas que impiden a la ciencia ganar espacio en los medios de comunicación; analiza las dificultades con el lenguaje y las fuentes científicas y expone algunas sugerencias para informarse e informar mejor sobre la ciencia (Erazo Pesántez, 2009, p. 36).

Para ello, el investigador amplía la noción de *Comunicación Pública de la Ciencia* como un conjunto de prácticas diversas, incorporando todos los instrumentos que posibiliten difundir ciencia más allá de los medios informativos. Además, señala la necesidad de avanzar en estudios sistemáticos para formular una *Teoría de la Comunicación de la Ciencia* (Cazaux, 2008, p. 69).

Bucchi y Trench (2008, citado por Cortassa, 2010, p.153) caracterizaron al campo de la CPCT como un espacio diversificado en el que se entrecruzan actores, espacios y problemáticas¹⁰. Para estos autores, el siglo XXI comenzaba a expresar una gran diversidad de medios y mediadores.

2.2.7. Los Tres Modelos Propuestos por Tinker

También Sarah Tinker (2013, citado por Alcívar, 2015) planteó una revisión crítica de los modelos de *Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología* (CPCT).

¹⁰ En 2008 publicaron el libro *Manual de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología* en donde recopilaron artículos de varios autores. En la introducción describieron rasgos del campo de la *Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología*. (Citado en Cortassa, 2010).

Propuso para ello considerar tres modelos. A saber: i) el *Modelo de Apreciación Pública de la Ciencia y la Tecnología* (PAST, *Public Appreciation of Science and Technology*); ii) *Modelo de Compromiso Público con la Ciencia y la Tecnología* (PEST, *Public Engagement with Science and Technology*); y iii) *Modelo de Comprensión Crítica de la Ciencia en Público* (CUSP, *Critical Understanding of Science in Public*).

Los modelos planteados por Tinker concuerdan con los modelos en debate durante las últimas décadas en el ámbito de la CPCT, como el *Modelo de Déficit Cognitivo* (MDC) o las diversas propuestas que surgieron a partir de las corrientes críticas¹¹ (Alcíbar, 2015, p. 5).

2.2.8. La Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) como Disciplina

De acuerdo con Rodríguez (2019), se puede afirmar que Ciencia y Tecnología están presentes en la cultura de maneras diversas, en la percepción del presente y en la proyección del futuro, y que para ocuparse de esas múltiples redes de fenómenos de significación social surgió hace unas décadas la CPCT como disciplina (Rodríguez, 2019, p. 32).

Para este autor, fue el británico Brian Wynne el primero en usar el término *Modelo de Déficit Cognitivo* (MDC) en un artículo que data de 1988. A partir de ahí, el término fue adoptado para señalar y darle un nombre a un conjunto de rasgos típicos de los programas de alfabetización científica y de las encuestas que realizaban algunas instituciones científicas¹².

Según Wynne, estas instituciones buscaban justificar acciones para elevar los niveles de cultura científica del público, por eso caracterizó al modelo como un constructo ideológico más que un modelo de investigación.

Esa discrepancia entre el enfoque clásico (basado en la investigación con técnicas cuantitativas) y el etnográfico-contextual (que incorpora técnicas cualitativas), es la que también identifican los investigadores Carina Cortassa (2012, p.20) y Sergio Rodríguez (Rodríguez, 2019, p. 35). Una discrepancia que le dio marco a un giro que puede describirse como una reorientación del problema central de la disciplina de los déficits de los públicos hacia los contextos en que se producen las comunicaciones entre científicos y públicos.

¹¹ Véase “Modelos de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología” en el apartado 1.3.1 del presente capítulo.

¹² Sergio Rodríguez se refiere al *Committee on the Public Understanding of Science* (CoPUS), integrado por la *Royal Society*, la *British Association for the Advancement of Science* y la *Corona Británica* (2019, p. 36)

Las críticas que se realizaron por parte de varios autores al MDC dieron impulso al desarrollo conceptual sobre CPCT. Varios autores (Cortassa, 2012; Alcívar, 2015; Rodríguez, 2019) coinciden en que los debates conceptuales sobre la transición del MDC hacia otros modelos formulados signan los estudios de CPCT hasta la actualidad.

De la revisión bibliográfica se desprende que, en sus comienzos y hasta la actualidad, los estudios de CPCT se inscriben mayoritariamente en la perspectiva del construccionismo social¹³.

Tabla 3

Síntesis de los aportes conceptuales de los referentes en estudios sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT)

Año	Referentes	Aportes conceptuales principales	Marco Teórico	Marco Metodológico	Fuente
1983	Philip Roqueplo (Francia)	Expuso que el saber objetivo no es transferible más allá de los límites de las comunidades especializadas	Estructuralismo	Investigación cuantitativa	Gasparri (2016) Cortassa (2010) Rodríguez (2019)
1985	Daniel Jacobi y Bernard Schiele (Francia)	Considera distintos enfoques en su estudio sobre comunicación pública de la ciencia. Aproximación interdisciplinaria a los estudios sobre CPCT	Construccionismo social	Investigación cuantitativa y cualitativa	Erazo Pesántez (2016)
1988	Pierre Fayard (Francia)	Define a la Comunicación Pública de la Ciencia como el fenómeno que suele ocasionar el avance de la ciencia y de la tecnología en las estructuras sociales.	Estructuralismo Construccionismo social	Investigación cuantitativa y cualitativa	Alcívar (2015)
1988	Brian Wynne (Gran Bretaña)	Fue el primer autor que utilizó el término Modelo de Déficit (MD). Caracterizó al Modelo de Déficit Cognitivo (MDC) como un constructo ideológico.	Construccionismo social		Rodríguez (2019)

¹³ El construccionismo social es una teoría sociológica del conocimiento cuyos principales referentes fueron Peter Berger y Thomas Luckmann. A grandes rasgos, considera que el conocimiento se construye a través de la interacción social en determinados contextos.

Año	Referentes	Aportes conceptuales principales	Marco Teórico	Marco Metodológico	Fuente
2003	Manuel Calvo Her- nando (España)	Propone una Teoría de la Co- municación de la Ciencia	Construccionis- mo social	Revisión documental. Observación.	Erazo Pesántez (2016) Casaux (2008)
2007	Martin W. Bauer, Nick Allum, Steve Miller (EEUU)	Reconstruyen críticamente la evolución de la corriente PUS. (VER TABLA 2) La PUS y la CPCT son disciplinas y campos de estudio que se solapan.	Sociología del conocimiento	Revisión bibliográfica Revisión documental	Bauer, Allum, Miller (2007)
2008	Massimiano Bucchi y Brian Trench (Irlanda)	Describen el campo de la CPCT. Ya en la primera década del SXXI afirman que uno de los rasgos del campo de la CPCT es la diversificación y entrecruzamiento de actores, espacios y problemáticas im- plicados	Constructivismo Social Sociología del conocimiento	Revisión bibliográfica Revisión documental	Cortassa (2010)
2013	Sarah Tinker (EEUU)	Propone una clasificación de de los Modelos de CPCT, a partir de una revisión crítica de la literatura previa.	Construccionis- mo social	Revisión bibliográfica Revisión documental	Alcíbar (2015)

2.3. Actualidad de los Estudios de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología en Argentina

2.3.1. Modelos de Comunicación de la Ciencia y la Tecnología

En 2020 el campo de la CPCT en Argentina transita una serie de mutaciones determinadas por el cambio del programa clásico del MDC (enmarcado en el Modelo PAST, según la clasificación propuesta por Alcívar (2015) y Tinker (2013)¹⁴ a otro programa de prácticas y enfoques de la relación comunicacional entre Ciencia y Sociedad.

Es un estado de situación que se ubica en consonancia con la actualidad de los debates

¹⁴ Ver Capítulo 2 de este trabajo. Marco Teórico Conceptual.

globales, con algunos rasgos singulares determinados por los acontecimientos históricos que vivió nuestro país en las dos primeras décadas de este siglo¹⁵. Se trata por tanto de una escena de incipientes debates que puede ser terreno fértil para el desarrollo de avances conceptuales.

En este sentido se destaca la producción académica de Carina Cortassa, quien entre 2008 y 2019 publicó una serie de artículos y un libro¹⁶.

Esta autora hace un esfuerzo por articular diversos enfoques y metodologías para enriquecer el desarrollo conceptual. Ha incorporado el abordaje de la Teoría de los Campos y las Clases Sociales¹⁷, de Pierre Bourdieu; de la Teoría de las Representaciones Sociales, de Serge Moscovici; de la Epistemología del Testimonio y del Método de Cartografiado Cultural¹⁸.

En lo conceptual, la investigadora declara que tanto el modelo clásico (caracterizado por una perspectiva del déficit del público y la alfabetización científica), como el modelo alternativo (que a partir de las críticas a la perspectiva de déficit propone una relación de reciprocidad a partir del diálogo) tienen dificultades para definir el vínculo entre Ciencia y Sociedad. Es por ello que propone asumir la desigualdad cognitiva que existe entre científicos y no-científicos para poder explorar nuevas formas de enfocar la problemática de la comunicación entre unos y otros.

En lo metodológico, para Cortassa (2012) han sido muy importantes los nuevos enfoques cualitativos que se incorporaron junto a las críticas al empirismo, críticas que aportaron las corrientes etnográfico-contextuales que irrumpieron en la evolución de la *Comprensión Pública de las Ciencias* (PUS) a fines del siglo XX. Afirma entonces que es preciso promover la complementación entre metodologías cuantitativas y cualitativas para alcanzar otros pliegues de conocimiento de la relación entre Ciencia y Sociedad (2012, p. 39).

¹⁵ En las dos primeras décadas del siglo XXI en Argentina se dio un proceso de expansión de las prácticas de comunicación de las ciencias. Este crecimiento incluyó la institucionalización de diversas prácticas y se dio—además— en el marco de un proceso de fortalecimiento del sistema científico tecnológico nacional (Cortassa / Rosen, 2019).

¹⁶ Según el relevamiento que realicé entre abril y agosto de 2020, Carina Cortassa publicó de manera individual los siguientes artículos: *Del déficit al diálogo, ¿y después? Una reconstrucción crítica de los estudios de comprensión pública de la ciencia* (2010); *Asimetrías e interacciones. Un marco epistemológico y conceptual para la investigación de la comunicación pública de la ciencia* (2010); *Condicionantes epistémicos y extra-epistémicos de la apropiación social de las creencias científicas* (2011); *Universidad pública y apropiación social del conocimiento: la renovación del compromiso reformista* (2017); *La identidad del campo de Comunicación de las Ciencias en América Latina* (2018); *Comunicación de las ciencias en Argentina: escenarios y prácticas de un campo en mutación* (2019).

En el año 2012 Cortassa publicó el libro “La ciencia ante el público”, Editorial Eudeba.

¹⁷ En la teoría de los campos y clases sociales, Bourdieu (1997) entiende a las realidades sociales como el resultado de una construcción histórica llevada a cabo por los agentes en un movimiento doble de interiorización de las estructuras sociales y exteriorización de las disposiciones internas, las cuales son el resultado de la interiorización de la estructura social (Blanco, 2020)

¹⁸ El método de cartografiado cultural es una propuesta de Gyerin, para indagar en las dinámicas de configuración de los campos de saberes y prácticas, cuyas fronteras se desplazan al ritmo de diversos factores intrínsecos y extrínsecos, tanto de orden epistémico como extra-epistémico. (Cortassa, 2019, p. 62).

En otro sentido, autores como Sánchez Mora (2019) y Vara (2012) consideran que no aconteció un cambio de una perspectiva de déficit a una perspectiva de diálogo. Para ellos siempre continuó operando, más allá de las críticas, el *Modelo de Déficit Cognitivo* (MDC).

Para Ana María Vara (2012) el MDC es la visión dominante en el campo de la CPCT, porque -a pesar de presentar debilidades teóricas- se sostiene sobre un presupuesto que continúa vigente: la noción de que “siempre es bueno producir y diseminar conocimientos científicos” (Vara, 2012, p. 15). Para Vara este presupuesto omite cuatro razones fundamentales por las que ciertos tipos de conocimientos no deben ser producidos y divulgados: i) que ciertos conocimientos pueden resultar dañinos, éticamente inaceptables; ii) que ciertos conocimientos pueden ser obtenidos de manera impropia; iii) que ciertos conocimientos introducen una distorsión deliberada en la comprensión de determinados fenómenos; iv) que ciertos conocimientos pueden inducir conductas imitativas dañinas. (Vara, 2012, p.15).

Otro aporte reciente es el de Sergio Rodríguez (2019) quien incorpora elementos de la Teoría Crítica de los Sistemas Técnicos de Georges Simondon, para proponer un análisis crítico de lo que considera “el doble aspecto del conocimiento en un sistema técnico” (p. 41). Por ello asocia una visión crítica del funcionamiento de los sistemas técnicos para complementar los análisis recientes sobre el poder y la asimetría cognitiva.

Además, este autor esclarece que los modelos de CPCT no son elecciones metodológicas (nosotros agregamos que tampoco pueden ser elecciones individuales), sino constructos sociales instituidos que operan de manera subyacente en las prácticas, sobre la base de una serie de presupuestos compartidos. Asimismo, Rodríguez especifica que los modelos de CPCT funcionan autónomamente siguiendo la lógica de un sistema técnico de escala social (p. 55).

2.3.2. La Diversidad de Enfoques e Intereses Epistémicos como Rasgo del Campo de la CPCT

En coincidencia con Cortassa (2010), en la actualidad existe un campo de investigación-acción sobre CPCT en Argentina que integra diversos objetos de análisis, enfoques e intereses epistémicos. Desde esta mirada, más allá de los diversos objetos, se reconoce un interés práctico para que el conocimiento científico trascienda los límites de las comunidades especializadas y se incorpore en el imaginario cultural.

Respecto de los estudios recientes sobre CPCT en el ámbito de la Universidad Nacional

de Córdoba, hemos podido identificar e incorporar a la revisión bibliográfica tres trabajos finales de grado para la Licenciatura en Comunicación Social. Nos referimos a: “Según un estudio. Serie de podcasts de Comunicación Social de la Ciencia” de Bazán y Vargas (2018); “CIENCIA EN RED. Proyecto de gestión de redes sociales para la Plaza Cielo Tierra” de Acosta, Fernández Hubeid y Filomeni (2018) y “Gestión de la Comunicación Pública de la Ciencia para el Centro de Investigaciones Jurídicas y Sociales (UNC)” de Buselli Rojas, Allarague y Genesio (2019).

Asimismo, incorporamos a la revisión bibliográfica trabajos finales de la Especialización en Comunicación Pública de la Ciencia y Periodismo Científico, dictada conjuntamente por la Facultad de Ciencias de la Comunicación (FCC) y la Facultad de Matemáticas, Astronomía, Física y Computación (FAMAF) de la Universidad Nacional de Córdoba¹⁹.

La mayoría de ellos enmarcan su enfoque en el campo de la CPCT, siguiendo autores clásicos como Pierre Fayard, Manuel Calvo Hernando y Miguel Alcívar. Sin embargo, pudimos detectar ausencia de referencias respecto de los últimos avances conceptuales propuestos en Argentina por autores como Carina Cortassa, María Eugenia Fazio o Ana María Vara.

Es así que en el trabajo de Buselli Rojas, Allarague y Genesio (2019) se opta por trabajar con el concepto de *divulgación científica* de Manuel Calvo Hernando para enmarcar prácticas de Gestión de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología, tal como lo indica su título. Se utiliza el concepto de divulgación científica, omitiendo las distinciones conceptuales que se realizaron de Divulgación Científica y de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT).

Por su parte, el trabajo final de Acosta, Fernández Hubeid y Filomeni (2018) se basa en nociones de Fayard, Alcívar y López Ferrero y Cassanny. Propone así un desarrollo conceptual un poco más amplio que el trabajo de Buselli Rojas, Allarague y Genesio (2019), aunque desde nuestro punto de vista el esfuerzo conceptual se presenta de manera inconexa con la propuesta de gestión comunicacional.

Uno de los trabajos finales que realiza un aporte distintivo es el de Bazán y Vargas (2018), quienes proponen el concepto de *Comunicación Social de la Ciencia* en base a la noción que propuso anteriormente la investigadora Elena Gasparri en su tesis doctoral de 2016 que fuera presentada en la Universidad Nacional de Rosario²⁰.

¹⁹ En la revisión bibliográfica para el Estado del Arte, incorporamos los siguientes trabajos finales de la Especialización en CPC y Periodismo Científico de la Universidad Nacional de Córdoba: Estrategias internas y externas de comunicación institucional en el Instituto Superior de Estudios Ambientales (ISEA) de la UNC. 2016. Gianre; Diseño y realización de un producto de comunicación y divulgación que plasme aspectos de las investigaciones realizadas en el IDACOR y su relación con el Museo de Antropología (FFyH – UNC). 2017. Cordera; Más que una revista de divulgación: Ciencia Nueva y el Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Desarrollo. 2019. Céspedes.

²⁰ La tesis de Gasparri se titula “La Comunicación Social de las Ciencias como política universitaria. Límites y posibilidades en la

Desde nuestro punto de vista, la formulación conceptual basada en la noción de *Comunicación Social de la Ciencia* omite el proceso de desarrollo conceptual que durante más de tres décadas se viene consolidando sobre *Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología* (CPCT).

La propuesta conceptual de Gasparri (2016) se presenta como una superación de la noción de *Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología* (CPCT). Presenta una serie de supuestas limitaciones del campo de la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) en relación con la posibilidad de diseñar estrategias de comunicación. Esta perspectiva es incipiente, y si bien ha sido retomada en otros trabajos de investigación²¹, aún se encuentra en pleno desarrollo.

2.4. Los Desafíos de la Investigación en Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) para el Siglo XXI

2.4.1. La Necesidad de Ordenar los Avances Conceptuales. Del concepto de divulgación al concepto de CPCT

Acaso uno de los desafíos principales para los estudios actuales de CPCT sea el de reordenar los avances conceptuales, con el propósito de darle marco a la gran cantidad de investigaciones que se realizan en Argentina.

En ese sentido, han sido significativos –como ya esbozamos- los aportes de Carina Cortassa en su libro “La ciencia ante el público” (2012) y la publicación del libro “Comunicar las ciencias: escenarios y prácticas” (2015), que agrupa una serie de artículos presentados durante el V Congreso de Comunicación Pública de la Ciencia (COPUCI). El prólogo del libro que recopila las memorias de ese COPUCI fue escrito por Cortassa, Andrés y Wursten y significa una síntesis muy precisa sobre la CPCT en Argentina.

Sin embargo, consideramos que resulta relevante vincular algunos autores y precisar las diferencias y contrastes entre la noción de *Divulgación Científica* y la de CPCT, distinción que –por cierto- desde hace años algunos autores han planteado en varios de sus artículos. Realizamos esta propuesta en base a lo que pudimos identificar en la literatura precedente en nuestro país en la que muchos investigadores utilizan los términos de *Divulgación Científica* y de CPCT como sinónimos, omitiendo las implicancias conceptuales que esto acarrea.

Universidad Nacional de Rosario” (2016). Allí la autora propone el término Comunicación Social de la Ciencias.

²¹ Cristian Azziani presentó en 2019 la tesis de maestría titulada “Investigar y comunicar. La Comunicación Social de la Ciencia según los docentes-investigadores de la facultad de Ciencia Política y relaciones Internacionales de la UNR”. Este trabajo está basado en el concepto propuesto por Elena Gasparri.

Incorporaremos, tal como se describe en el marco conceptual²², la propuesta de Azziani, quien distingue entre dos grandes núcleos de denominaciones para definir a la CPCT. (Azziani, 2019, p.36).

2.4.2. Los Modelos de CPCT que subyacen en las Prácticas de CPCT en Argentina

Una de las áreas de vacancia en los estudios sobre CPCT en nuestro país es el análisis de los Modelos de CPCT que subyacen en las prácticas de CPCT.

Esto porque si bien el desarrollo conceptual sobre la implicancia de los modelos de CPCT ha sido importante, aún no se han relevado estudios de casos de CPCT en Argentina, en relación con los Modelos de CPCT que subyacen en las prácticas de CPCT.

2.4.3. Prácticas de CPCT en el Ámbito de Universidades Nacionales en Argentina

Otras líneas de análisis poco desarrolladas tienen que ver con la producción de contenidos de CPCT desde las universidades argentinas. Autores como Peña, Laclau y Loco (2016) tematizan sobre la emergencia de prácticas y el surgimiento de herramientas de CPCT en el ámbito de las universidades; sin embargo, no se han identificado otros estudios publicados específicamente sobre producción de contenidos.

Una tesis de maestría reciente –como la de Montes de Oca (2016) - realiza aproximaciones muy relevantes sobre prácticas de CPCT en el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Igualmente, los estudios desarrollados por Cecilia Rosen (2018) y por Cristian Azziani (2019) exploran y proponen conceptos sobre las prácticas y valores de agentes de la Comunicación de las Ciencias. Mientras que Rosen (2018) indaga sobre la representación social de las prácticas de periodistas científicos; Azziani (2019) investiga las imágenes y sentidos que construyen las personas investigadoras sobre Comunicación de las Ciencias.

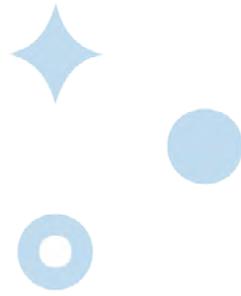
2.4.4. Las representaciones sociales de CPCT de los agentes del campo de CPCT

En consonancia con lo planteado por Cortassa, consideramos que en el campo de la CPCT en nuestro país resulta también necesario desarrollar investigaciones sobre las

²² Apartado 2.5.1 del Marco teórico conceptual de este trabajo.

representaciones sociales que los agentes tienen sobre la CPCT.

Esto debido a que las representaciones sociales cumplen una función social de sustento de la comunicación en niveles intra e inter-grupal(es) y facilitan la interacción entre quienes las comparten. Por eso, desde la Teoría de las Representaciones Sociales, se puede comprender el modo en que los interlocutores de la CPCT construyen sus identidades y roles, en una trama de percepciones y expectativas (Cortassa, 2010, p. 170).



Capítulo 3 | Marco Metodológico

Capítulo 3 | Marco Metodológico

3.1. Marco Metodológico y Estrategia de Investigación

En este capítulo describimos los fundamentos metodológicos que guiaron esta investigación, presentando el diseño metodológico y las técnicas de recolección de datos empleadas.

El presente estudio es exploratorio/descriptivo de carácter cualitativo y propone un diseño metodológico flexible que pretende ser una herramienta para indagar: i) las *representaciones sociales* acerca de la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) de los agentes integrantes de la agencia UNCiencia en relación al libro anuario de UNCiencia; y ii) los Modelos de CPCT que subyacen en el libro anuario de UNCiencia.

Para analizar las representaciones de CPCT por parte de los agentes de UNCiencia, consideramos que el enfoque cualitativo se presenta como el más apropiado, debido a que permite examinar acerca de los sentidos de la acción social en determinados contextos desde la perspectiva de los agentes.

Al abordar procesos y productos -que cuentan con escasos antecedentes de estudio- decíamos que proponemos un trabajo exploratorio y descriptivo con el propósito de aportar datos que sienten bases para futuras pesquisas.

Por último, consideramos pertinente enfatizar que para indagar sobre los puntos de vista de los agentes de UNCiencia y analizar sus producciones, consideramos pertinente incorporar diversas estrategias metodológicas. Es por ello que, a continuación, presentamos el diseño metodológico de carácter flexible.

3.1.1. Diseño Metodológico

El diseño metodológico de esta investigación constó de tres etapas.

En **la primera etapa** hemos desarrollado una aproximación exploratoria a través de tres herramientas metodológicas: i) un relevamiento bibliográfico de antecedentes del tema de investigación; ii) un relevamiento documental de datos y noticias sobre la agencia UNCiencia; iii) y una observación de los productos comunicacionales elaborados por la agencia UNCiencia.

El punto i) se centró en el relevamiento bibliográfico, que incluyó la lectura y la elaboración de fichas bibliográficas de artículos de investigación y de tesis de grado y posgrado. A partir de esta primera instancia, elaboramos un Estado del Arte exhaustivo sobre el campo de CPCT en Argentina, cuyos conceptos se relacionaron con la construcción del marco teórico de esta investigación.

En el punto ii) identificamos y ordenamos una diversidad de documentos e informaciones sobre la agencia UNCiencia, incluyendo noticias sobre el proyecto publicadas en portales y medios digitales.

En el punto iii) realizamos una observación del portal de la agencia UNCiencia y del libro anuario 2014-2015. El proceso de observación del portal se realizó entre septiembre de 2020 y marzo de 2021. Decidimos realizar una observación del portal de la agencia ya que se trata de una plataforma que contienen diversos contenidos generados por UNCiencia, que aportan elementos de contexto a los contenidos específicos que se publicaron en el libro anuario de UNCiencia.

La **segunda etapa** del proceso estuvo basada en un análisis descriptivo del libro anuario de UNCiencia. Para ello, se realizó un análisis temático de contenido.

La **tercera etapa** del diseño metodológico consistió en analizar las representaciones sociales de los agentes de UNCiencia. Para ello, se realizaron entrevistas semi-dirigidas confidenciales a 6 personas integrantes del proyecto de UNCiencia, y se realizó un proceso de codificación.

3.2. La Matriz de Análisis de Datos Preliminares en el Proceso Exploratorio

Durante la primera etapa de la investigación, optamos por seguir la perspectiva de la *Grounded Theory* (Strauss y Corbin, 2002) de manera integrada a los distintos pasos metodológicos para incorporar el uso de memorandos y diagramas; así como herramientas de registro sistemático de notas, ideas, aproximaciones e interrogantes, los que, durante el proceso de indagación, fueron variando de forma y tipo.

En este sentido, es preciso señalar que los memorandos sirven para mantener la investigación fundamentada y también para ayudar a las personas investigadoras a distanciarse analíticamente de los materiales, lo que promueve el paso de los datos a la conceptualización

Aunque los memorandos y diagramas raramente son vistos por personas distintas

al analista (o los miembros del comité), son de todas maneras documentos importantes porque registran el progreso, los pensamientos, los sentimientos y las instrucciones del investigador y de la investigación. Desde un punto de vista práctico, si se hacen muy pocos, entonces el producto teórico final podrá carecer de densidad e integración conceptual. (Strauss y Corbin, 2002, p. 238)

A partir de los datos relevados en esta primera instancia exploratoria, emprendimos la elaboración de una “matriz preliminar de análisis de los datos”. Esta herramienta nos permitió sistematizar los datos colectados; identificar categorías conceptuales y presentar relaciones entre la red conceptual de este trabajo y las categorías de análisis provisorias.

En la Tabla 4 se observa la matriz elaborada de manera preliminar como base para la elaboración de instrumentos para la recolección de datos.

Tabla 4

Matriz preliminar del análisis de los datos empíricos

Concepto	Autor/es	Dimensiones (o aspectos) del concepto	Indicadores (o elementos directamente observables)	Fuente de los datos
Capital cultural	Pierre Bourdieu	Capital cultural incorporado Capital cultural objetivado Capital cultural institucionalizado	Título de grado Título de posgrado	Documental/ Entrevista
Habitus <i>Habitus</i> periodístico científico	Pierre Bourdieu Cecilia Rosen	Percepción sobre el rol social del periodismo científico Percepción de las prácticas de CPCT	Roles y funciones mediador, transmisor, divulgador (ver categorías emergentes) traducir, hacer comprensible, informar, transmitir. (ver categorías emergentes)	Documental / Entrevista

Concepto	Autor/es	Dimensiones (o aspectos) del concepto	Indicadores (o elementos directamente observables)	Fuente de los datos
<p>Representaciones sociales</p> <p>Representaciones sociales de Ciencia</p> <p>Representaciones sociales de científicas y científicos</p>	<p>Serge Moscovici</p> <p>Araya Umaña</p> <p>Carina Cortassa</p> <p>Cecilia Rosen</p> <p>Guba y Lincoln</p>	<p>Valores sobre Ciencia: positivo, neutro, negativo</p> <p>Paradigmas que subyacen en prácticas y valores sobre Ciencia</p> <p>Valores sobre científicos: asimetría o simetría</p>	<p>Beneficios para la sociedad / comunidad</p> <p>Soluciones a problemas</p> <p>Positivismo / Pospositivismo / Teoría crítica / Constructivismo</p> <p>(Guba y Lincoln)</p>	<p>Entrevista / Textos que componen el libro</p>
<p>Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología</p> <p>Modelos de Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología</p>	<p>Miguel Alcívar</p> <p>Sergio Rodríguez</p>	<p>Modelo de Déficit (Transmisión Divulgación Alfabetización científica)</p> <p>Modelo de Diálogo (Diálogo)</p> <p>Modelo Contextual (Comprensión crítica)</p>	<p>Temas seleccionados</p> <p>Objetivos: traducir, hacer comprensible, informar, transmitir.</p> <p>Modelo de comunicación: lineal, unidireccional / dialógico, flujo bidireccional</p> <p>Fuentes utilizadas: científicos y científicas, uso de citas directas.</p> <p>Participación o no de públicos</p> <p>Fuentes utilizadas</p> <p>Incorporación de voces críticas (sí o no)</p>	<p>Documental / Entrevista / Textos que componen el libro</p>

Nota: Fuente: Elaboración propia.

Al disponer de un mapa conceptual en relación a dimensiones y categorías provisionarias, pudimos iniciar una nueva instancia basada en la recolección de datos en dos vías: una mediante el análisis del libro anuario de UNCiencia; y otra a través la realización de entrevistas semi-dirigidas a seis personas integrantes del proyecto de UNCiencia.

Para describir el abordaje metodológico de cada una de esas vías, hemos optado por presentar una distinción entre el abordaje metodológico del libro anuario de UNCiencia; y el abordaje metodológico de los agentes (personas que integraron el proyecto de UNCiencia en el período 2014-2015).

3.3. El Abordaje Metodológico del Libro de UNCiencia

Con el objeto de analizar el libro anuario de UNCiencia, llevamos a cabo un análisis temático de contenido de los artículos que lo conforman.

Siguiendo la propuesta de Souza Minayo (2018), consideramos que este tratamiento de los datos es posible a través de un proceso de inferencia en un determinado contexto. Para ello, Souza Minayo (2018) toma de la definición de Bardin, quien afirma que el análisis de contenido es:

un conjunto de técnicas de análisis de comunicación que apuntan a obtener, a través de procedimientos sistemáticos y objetivos de descripción del contenido de mensajes, indicadores (cuantitativos o no) que permitan la inferencia de conocimientos relativos a las condiciones de producción / recepción de estos mensajes. (Souza Minayo, 2018, p. 249)

En este marco, nos centramos –como ya mencionamos- en realizar un *análisis temático de contenidos* que consiste en descubrir los núcleos de sentido que componen una comunicación, cuya presencia o frecuencia signifiquen algo para el objeto de análisis definido (Souza Minayo, 2018).

Para la autora, entonces, el análisis temático se divide en tres etapas (2018, pp. 259-260):

- a- *Preanálisis*: consiste en la elección de los documentos a ser analizados.
- b- *Exploración del material*: consiste en una operación clasificatoria que apunta a alcanzar el núcleo de comprensión del texto. Se realiza una categorización, que se trata de una reducción del texto a palabras y expresiones significativas.
- c- *Tratamiento de los resultados e interpretación*: Los resultados son sometidos a

operaciones estadísticas que permiten poner de relieve las informaciones obtenidas. A partir de allí, el investigador propone inferencias y realiza interpretaciones, con relación al marco teórico diseñado.

Por lo dicho hasta aquí, decidimos analizar un *corpus* compuesto por 51 artículos que integran el libro anuario de UNCiencia. De estos artículos establecimos analizar las siguientes categorías: i) *Sección*; ii) *Unidad Académica o Dependencia*; iii) *Basamento* y iv) *Uso de Recursos Visuales Complementarios*.

Es así que en la categoría *Sección* relevamos y describimos a qué sección temática corresponde el artículo. En la categoría *Unidad académica o Dependencia* relevamos en qué institución –ya sea dependencia o facultad– de la UNC está radicado el núcleo de sentidos de cada artículo. En la sección *Basamento*, por su parte, relevamos en qué tipo de producción de conocimiento se basa cada artículo, definiendo como posibilidades proyecto de investigación; tesis de grado o posgrado; patente o desarrollo; publicación / *paper* y/o informe institucional. Por último, en la categoría *Uso de Recursos Visuales Complementarios* relevamos si los artículos utilizan algún recurso visual complementario a las imágenes específicamente ilustrativas, como las fotografías o ilustraciones, con la siguiente tipología para aquellos casos afirmativos: tablas de datos, infografías o recuadros.

3.3.1. Artículos Seleccionados y Categorías de Análisis

Para la segunda etapa del análisis temático, hemos seleccionado 6 artículos del total de 51 artículos que componen el libro, para describir características de la presentación y organización del contenido.

De este modo, consideramos las siguientes categorías para el análisis de los 6 textos seleccionados:

a- *Esquemas expositivos de los artículos*: nos basamos aquí en los aportes de Herrera Ríos (2018), quien propone distinguir cinco esquemas lógicos, con formas y funciones específicas que organizan el contenido de los textos de divulgación científica o periodismo científico. Algunos de estos –relevantes para nuestra investigación– son: secuencia temporal, de descripción, de comparación-contraste, de problema-solución y de causa-efecto. Describimos brevemente qué implican cada una de estos esquemas lógicos:

1- Secuencia temporal: Predomina el modo narrativo, en el que se presentan hechos, descubrimientos o evidencias, de manera consecutiva en el tiempo o en orden cronológico.

2- **Descripción:** Como su nombre lo indica, describe o enuncia los aspectos más importantes de un fenómeno, proceso o los pasos que siguió una investigación o experimento.

3- **Comparación-contraste:** Esta estructura presenta semejanzas o diferencias entre dos o más elementos (o fenómenos).

4- **Problema-solución:** En este esquema lógico se expone una problemática, incógnita o se somete a duda cierta aseveración para explicar sus causas plausibles y llegar así a una solución, propuesta o aclaración al respecto.

5- **Causa-efecto:** Esta estructura suele ser integrada a la anterior, pues casi siempre sirve como base de análisis del “estado de la cuestión” que alude a una problemática. Su alcance no es resolutivo, ni propositivo; sino estrictamente descriptivo sobre la vinculación o mecánica de diversos elementos, constantes o variables de éstos.

Para Herrera Ríos (2018) es necesario señalar que en los textos expositivos y en los artículos de divulgación científica, difícilmente se encuentre un solo esquema o estructura lógica, ya que, aunque la exposición es el modo discursivo predominante y la función referencial de la lengua es prioritaria, diversos modos y funciones se van entrelazando distintos momentos en textos particulares (Herrera Ríos, 2018, p. 22).

b- *Presentación de datos* que supone la distinción entre las maneras en que se presentan los datos en el contenido del artículo. Por ejemplo, si es a través de tablas o si es de manera narrativizada.

c- *Referencia institucional:* Se analiza de qué manera se presenta la información respecto a la pertinencia institucional del tema elaborado en el artículo. Para ilustrar, analizaremos cómo se nombra a la o las unidades académicas donde se radica el proyecto o la investigación analizada en el artículo.

d- *Incorporación de la voz de científicos o científicas:* Se analiza la manera en que se cita la voz de las fuentes del artículo: si es de manera directa, de manera indirecta o de manera narrativizada.

e- *Utilización de recursos visuales complementarios:* Se analiza si el artículo presenta recursos visuales complementarios y cuáles. Por ejemplo, si se utilizan tablas, recuadros o infografías. Aquí hemos exceptuado las fotografías o ilustraciones, ya que entendemos que este tipo de recursos visuales cumple un rol específicamente ilustrativo y que su análisis implicaría abordar otros objetivos de investigación. En este trabajo decidimos centrarnos específicamente en *recursos visuales complementarios*, dirigidos a destacar o transmitir información complementaria del proyecto o proceso de investigación al que

se refiere cada artículo. Esta categoría es una elaboración propia para este trabajo, que surge de la exploración de bibliografía vinculada a producción gráfica y en base a nuestra experiencia profesional en el ámbito del periodismo.

f- *Rasgos particulares*: En esta categoría se reseñan los aportes distintivos del artículo en relación a las categorías que surgieron en el análisis de las entrevistas a las personas que integran la agencia UNCiencia. Esto es, a modo de ejemplo, si se refieren explícitamente a la cuestión local o territorial (Córdoba) o si hay referencias explícitas a la construcción de una agenda de comunicación de las ciencias.

3.4. El Abordaje Metodológico de los Agentes

3.4.1. Representaciones Sociales

Siguiendo a Kornblitt y Petracci (2004) podemos afirmar que las representaciones sociales (RS) son construcciones simbólicas que se elaboran a partir de procesos de interacción y comunicación social y que se cristalizan en prácticas sociales.

Kornblitt y Petracci (2004) plantean que las RS están constituidas por un sistema central y un sistema periférico de sentidos. Por lo demás, en el sistema central se ubican elementos cognitivos que son responsables de la estabilidad, generando el significado principal de la representación; mientras que el sistema periférico está compuesto por elementos responsables de la movilidad y las diferencias individuales por lo que el sistema periférico es más sensible al contexto inmediato (Kornblitt y Petracci, 2004, p. 94).

Esta característica hace que sean construcciones al mismo tiempo rígidas y flexibles, consensuadas, pero también marcadas por diferencias entre los sujetos (Kornblitt y Petracci, 2004).

Por esta razón, a nivel metodológico las RS pueden ser analizadas a través de distintos enfoques, siendo los más adecuados los que utilizan métodos interrogativos y asociativos como la entrevista, el cuestionario o la asociación libre.

Si bien, en la Teoría de las Representaciones Sociales, el enfoque del núcleo central y del núcleo periférico tiende a estudiarse de manera cuantitativa, en esta ocasión, y en consonancia con el paradigma de investigación en el que se inscribe este estudio, se trabaja de manera cualitativa.

3.4.2. *Grounded Theory*

Para el análisis de las representaciones sociales de los agentes nos basaremos en la estrategia de investigación de la *Grounded Theory* o *Teoría fundamentada* (Strauss y Corbin, 2002).

Si bien la *Grounded Theory* es utilizada mayormente como diseño de investigación, basado en el muestreo teórico y la comparación constante de datos, en esta oportunidad tomaremos solo la propuesta metodológica de elaboración de categorías.

La *Grounded Theory* es una estrategia de investigación sistematizada por Barney Glaser y Anselm Strauss, quienes en 1967 elaboraron una propuesta metodológica que buscó romper los dogmas de la perspectiva lógica-deductiva de investigación. Estos autores criticaron tanto i) la especulación teórica y la debilidad de su referencia a la realidad del modelo positivista, como ii) la falta de rigor y la falta de sustancia teórica de la corriente empirista de la sociología (Raymond, 2005).

Esta propuesta se presenta como una metodología general de análisis vinculada a una recopilación de datos que busca la aplicación sistemática de métodos, para generar una teoría inductiva acerca de un área sustantiva de la actividad humana (Raymond, 2005).

De este modo, la *Grounded Theory* propone una interacción entre teorización cuantitativa y cualitativa y la construcción de teoría a partir de datos. Para esta investigación, dicha metodología nos permitió trabajar mediante una codificación abierta, tendiente a identificar categorías emergentes “in vivo” y a relacionar y jerarquizarlas.

3.5. Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos

3.5.1. *Entrevista Semi-dirigida en Profundidad*

Para indagar sobre los núcleos de sentido y las representaciones de los agentes en relación a la CPCT, decidimos realizar entrevistas semi-dirigidas a aquellas personas que integraron el proyecto de UNCiencia.

Para ello, tomamos la definición de Quivy (2005), quien sostiene que las entrevistas semi-dirigidas son aquellas variantes de entrevistas que no son enteramente abiertas ni tampoco se canalizan con una cantidad amplia de interrogantes. El entrevistador, por tanto, dispone de una serie de preguntas abiertas que funcionan como guía para el desarrollo de la conversación. Este instrumento nos pareció el adecuado para esta instancia, ya que se trata de un dispositivo que permite a la persona entrevistada expresarse con las palabras que desea y

en el orden que desea (Quivy, 2005).

Es así que durante los meses de octubre y diciembre de 2020 entrevistamos a seis personas integrantes del proyecto de UNCiencia durante los años 2014 y 2015 y que ocuparon distintas posiciones y roles en el proceso de creación y de trabajo de la agencia.

Para esta etapa, nos ceñimos a los lineamientos de la *Grounded Theory*, que proponen basar las preguntas de las entrevistas en conceptos derivados de la bibliografía previa –o en el proceso de elaboración del Estado del Arte si consideramos la propuesta de nuestra investigación-. Estos primeros conceptos, desde este punto de vista, deben ser considerados “provisionales” (Strauss y Corbin, 2002, p. 223).

En primer término, entonces, construimos las preguntas a partir de la “matriz preliminar de análisis de los datos” y optamos por diseñar dos cuestionarios diferenciados: uno que fue destinado a las fuentes jerárquicas oficiales (funcionarios que ocuparon un cargo en la UNC o que fueron coordinadores del proyecto UNCiencia); y otro orientado a fuentes generales (integrantes del proyecto de UNCiencia).

3.6. Técnicas para el Análisis de Datos

3.6.1. Codificación y Construcción de Categorías

También, para el análisis de los datos relevados, desarrollamos un proceso de codificación y construcción de categorías tomando la propuesta de Graham Gibbs, quien se basó en lineamientos generales de la *Grounded Theory*.

Gibbs (2012) entiende que “codificar es una manera de indexar o categorizar el texto para establecer un marco de ideas temáticas sobre él” (2012, p. 64).

De este modo, los códigos son formas de organizar lo que las personas investigadoras piensan sobre el texto analizado. Propone entonces que estas lleven un “Libro de Códigos”, libro que incluya no solo el listado completo de códigos; sino también definiciones para cada uno de ellos, en sintonía con los memorandos o notas analíticas. Es que, en las notas analíticas, las personas investigadoras pueden anotar y describir la naturaleza del código y las ideas o conceptos que subyacen en él.

Siguiendo esta propuesta, además, en la mecánica de la codificación las personas investigadoras pasan del registro de “códigos descriptivos” al registro de “códigos analíticos y teóricos”.

Por ello, Gibbs plantea la necesidad de crear “Memorandos de códigos”, que sirven para:

i) aplicar el código de manera coherente ii) y para facilitar el trabajo en equipo (Gibbs, 2012).

El ejemplo que compartimos a continuación da cuenta del proceso de codificación realizado en este estudio para el análisis de las entrevistas.

Una de las personas entrevistadas expresó lo siguiente sobre el libro de UNCiencia:

El libro es como el mejor currículum que imprimimos. Porque es un muestrario muy rico de lo que es la agencia y de lo que hizo la agencia. (PE1)

De allí, tomamos los siguientes códigos in vivo:

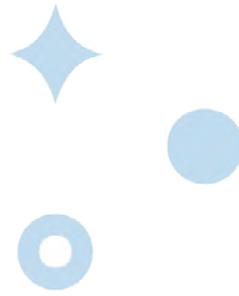
- . El libro es el mejor currículum de UNCiencia.
- . El libro es un muestrario muy rico de UNCiencia.

Luego, elaboramos el siguiente código descriptivo:

- . El libro de UNCiencia como un currículum que sintetiza la producción de UNCiencia.

Por último, incorporamos a este código descriptivo una descripción de la naturaleza del código y la relación con los conceptos y categorías de la literatura precedente y de la red conceptual desarrollada en el marco teórico.:

El libro de UNCiencia como un currículum que sintetiza la producción de UNCiencia: consideramos que este código denota la idea de que, para la persona entrevistada, el libro representa y sintetiza la producción de UNCiencia. Es un currículum, una muestra sintética de lo que realizó la agencia. Se le otorga relevancia al libro en relación al proyecto de la agencia.



**Capítulo 4 | El Libro Anuario de UNCiencia:
Una herramienta de Comunicación
de las Ciencias en Clave Institucional
y Pedagógica. Análisis del Libro**

Capítulo 4 | El Libro Anuario de UNCiencia: Una herramienta de Comunicación de las Ciencias en Clave Institucional y Pedagógica. Análisis del Libro.

4.1. Descripción y Análisis General del Libro

4.1.1. Datos Generales del Libro

El libro anuario de UNCiencia se publicó en 2015 y se trató de una selección de los artículos publicados en el portal UNCiencia durante 2014 y 2015. Fue presentado públicamente el 17 de septiembre de 2015 en el marco de la Feria del Libro y el Conocimiento de Córdoba, durante la trigésima edición del mega-evento literario de la ciudad mediterránea

El libro es una publicación gráfica, acompañada por una versión digital, que consta de 218 páginas, en las que se reúnen 51 artículos publicados, incluyendo notas, columnas de opinión y entrevistas.

Según se expresa en la página web de la agencia la finalidad del libro es “aportar una herramienta informativa y de análisis sobre el conjunto de conocimientos que se producen en la Universidad Nacional de Córdoba”²³.

La versión impresa del libro se distribuyó gratuitamente a instituciones educativas, sociales y comunitarias. La intención de este esquema de circulación fue aportar una herramienta para el trabajo educativo del ámbito formal²⁴.

En el portal de la agencia se argumenta que el libro “se inscribe en la línea de trabajo que UNCiencia desarrolla como aporte a la democratización del conocimiento científico y a la generación de vocaciones científicas. Por esta razón, la versión impresa se distribuyó gratuitamente a instituciones educativas, sociales y comunitarias”²⁵.

²³ Extraído del texto de presentación del libro anuario en portal web de la UNC. <https://www.unc.edu.ar/comunicaci%C3%B3n/unciencia-anuario-2014-2015>

²⁴ Al publicarse, el libro también contó con una versión digital que actualmente se puede descargar de manera gratuita en el portal de UNCiencia. Disponible en: <https://www.unc.edu.ar/comunicaci%C3%B3n/unciencia-anuario-2014-2015>

²⁵ Extraído del texto de presentación del libro anuario en portal web de la UNC. <https://www.unc.edu.ar/comunicaci%C3%B3n/unciencia-anuario-2014-2015>

4.1.2. Análisis General Cuantitativo de los Datos

Siguiendo a Souza Minayo (2018), hemos realizado un análisis temático de contenido, que nos permitió obtener información y realizar inferencias e interpretaciones.

Trabajamos con un corpus de 51 artículos que conforman el libro, analizando las siguientes categorías: 1) *Sección*; 2) *Unidad Académica o Dependencia*; 3) *Tipo de producción de conocimiento en el que se basan los artículos*; 4) *Uso de recursos visuales complementarios*. Relevamos datos sobre la distribución de los artículos en las distintas categorías y luego analizamos los resultados en relación con las principales categorías de análisis y los conceptos que constituyen la red conceptual de este trabajo de investigación.

Nos interesó, de manera primordial, interpretar qué sentidos sobre la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) subyacen en: i) la manera en que se presentan y organizan los artículos del libro; ii) la distribución de los artículos del libro por dependencia institucional; y iii) la utilización de distintos tipos de recursos visuales complementarios.

Buscamos responder algunos interrogantes tales como: ¿Cómo se organiza temáticamente el libro? ¿Cómo se distribuyen los artículos en relación a la organización temática propuesta? ¿Qué recursos visuales complementarios incorporan los artículos? ¿Cómo se distribuyen los artículos por unidad académica? ¿Cómo se expresa la información sobre la pertenencia institucional de los proyectos o procesos de investigación narrados en los artículos?

4.2.1.1 Distribución de los Artículos por Secciones

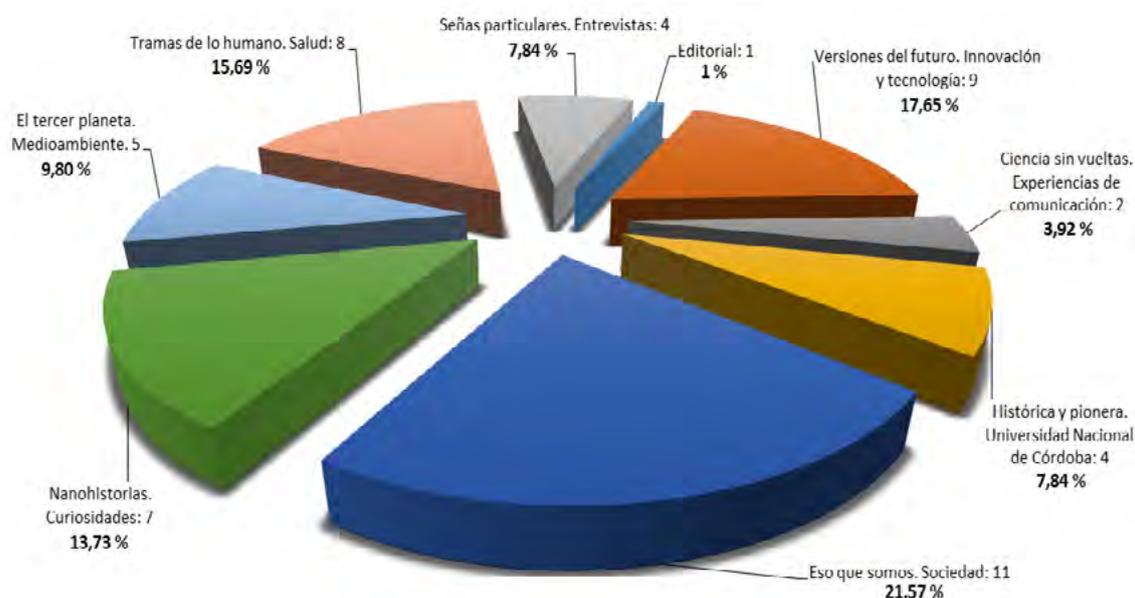
Aquí analizamos cómo se distribuyen los 51 artículos en las siguientes nueve secciones: 1) *Editorial*; 2) *Versiones del futuro. Innovación y tecnología*; 3) *Ciencia sin vueltas. Experiencias de comunicación*; 4) *Histórica y pionera. Universidad Nacional de Córdoba*; 5) *Eso que somos. Sociedad*; 6) *Nanohistorias. Curiosidades*; 7) *El tercer planeta. Medioambiente*; 8) *Tramas de lo humano. Salud*; 9) *Señas particulares. Entrevistas*.

Sobre la *distribución por secciones*, se advierte en general que hay una distribución equitativa de los artículos. Las dos secciones con más artículos son: “Eso que somos. Sociedad” con el 21,57% del total de artículos (11 artículos); y la sección “Versiones del futuro. Innovación y Tecnología” con el 17,65% del total (nueve artículos). Estas dos secciones juntas representan un 39,22 % del total de los 51 artículos.

Exceptuando la “Editorial”, las dos secciones con menos artículos son: “Ciencia sin vueltas”, con un 3,92% del total (dos artículos); y otras dos con un 7,84% del total (cuatro artículos): “Señas particulares. Entrevistas” y “Universidad Nacional de Córdoba. Histórica y pionera”.

Figura 1

Distribución de artículos por secciones



Nota: Elaboración propia.

Un rasgo relevante es que la sección “Universidad Nacional de Córdoba. Histórica y pionera” tiene cuatro artículos de los 51 que componen el libro, dando cuenta de la preeminencia que se le da a la representación institucional de los temas seleccionados.

Podemos decir, entonces, que en la organización del libro subyace una mirada híbrida y multidimensional. Esto porque:

- i) Se conjuga una organización temática tradicional, que distingue de manera arbitraria ejes temáticos como: Innovación y Tecnología, Sociedad, Medioambiente, Curiosidades o Salud; con agregados que a priori podrían ser considerados como ejes temáticos de otro nivel, como por ejemplo: Universidad Nacional de Córdoba, Experiencias de Comunicación o Entrevistas.

ii) Esta manera de definir y organizar las secciones da cuenta de, por un lado, de una intención de destacar la información referente a la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Todos los artículos se refieren a proyectos o procesos de investigación pertenecientes a esta casa de altos estudios, pero además, se incorpora una categoría que refuerza la relevancia social e histórica que tiene la institución en relación a la sociedad en la que inscribe su labor. Por otro, se percibe con claridad una distinción subyacente entre Ciencias Exactas, Físicas y/o Naturales con las Ciencias Sociales y Humanas. Por último, se observa un emparejamiento entre temáticas específicas como salud o medioambiente con ejes conceptuales amplios como sociedad o tecnología.

4.1.2.2. Distribución de los Artículos por Unidad Académica

En la categoría *Unidad académica o Dependencia* relevamos en qué facultad o dependencia de la UNC está radicado el desarrollo temático de cada artículo.

Es así que sobre esta categoría podemos afirmar que existe una distribución dispar, con algunas facultades que no tienen representación alguna y con una importante cantidad de artículos sobre procesos o proyectos interdisciplinarios.

De las 15 facultades que integran la UNC, las facultades con más artículos son: Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, con seis artículos (representando un 12% del total) y las facultades de Arquitectura, Urbanismo y Diseño y de Ciencias Médicas, ambas con cinco artículos cada una (9,80 % del total).

Un dato llamativo que se desprende del análisis es que existen tres facultades que no tienen representación de manera directa en los artículos: Ciencias de la Comunicación; Derecho y Lenguas que integran lo que podemos denominar el área de Ciencias Sociales y Humanas.

Si bien algunos investigadores de esas facultades participan en artículos que expresan una labor interdisciplinaria, ningún artículo del libro está basado en procesos o proyectos de investigación exclusivos de las tres unidades académicas referidas en el párrafo anterior.

Al analizar los datos, interpretamos que se expresa una participación asimétrica de las facultades en los artículos del libro. Podemos interpretar que hay una tendencia subyacente en la que se otorga mayor presencia y estatus científico a algunas facultades sobre otras.

Para interpretar los datos sobre la distribución de los 51 artículos del libro por facultad o unidad académica, tomaremos como referencia la clasificación en áreas disciplinares

estipulada por la Universidad Nacional de Córdoba en sus anuarios estadísticos²⁶.

Siguiendo esta tipología, consideramos las siguientes áreas disciplinares:

. Área Ciencias Naturales, Básicas y Aplicadas: incluye las facultades de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, de Ciencias Químicas; de Matemática, Astronomía Física y Computación; y de Ciencias Agropecuarias.

. Área Ciencias Sociales: incluye las facultades de Derecho; de Ciencias Sociales; de Ciencias de la Comunicación; de Ciencias Económicas; y de Arquitectura, Urbanismo, y Diseño.

. Área Ciencias de la salud: incluye las facultades de Ciencias Médicas; de Odontología; y de Psicología.

. Área Ciencias Humanas: incluye las facultades de Filosofía y Humanidades; de Artes; y de Lenguas.

En base a esta clasificación, identificamos una diferencia sustantiva entre la presencia de facultades de las áreas disciplinares Ciencias Naturales, Básicas y Aplicadas; y de Ciencias de la Salud; por sobre las otras dos áreas de Ciencias Sociales y de Ciencias Humanas.

La suma de artículos correspondientes a facultades del área Ciencias Naturales, Básicas y Aplicadas representa el 27,45%, con 14 de 51 artículos, con el siguiente detalle: Ciencias Agropecuarias (un artículo); Exactas, Físicas y Naturales (6 artículos); Ciencias Químicas (3 artículos); y Matemática, Astronomía, Física y Computación (4 artículos).

Los artículos del área de Ciencias de la Salud representan el 19,61% con 10 artículos: Ciencias Médicas (5 artículos); Psicología (4 artículos) y Odontología (un artículo).

En contraste, la suma de artículos correspondientes al área de las Ciencias Sociales representa el 5,88 % del total, con 3 artículos del total de 51. Consideramos aquí a las facultades de Ciencias Sociales (3s artículos); y a las de Comunicación y Derecho que no tienen participación con artículos de manera exclusiva.

Y en relación al área de las Ciencias Humanas, la suma de artículos correspondientes de manera exclusiva a estas áreas representa un 7,84% con 4 artículos del total de 51. Hay 3 artículos de Filosofía y Humanidades, un artículo de artes y ninguno de la Facultad de Lenguas.

²⁶ Tomamos la clasificación de los anuarios estadísticos publicados de la Universidad Nacional de Córdoba. Se pueden consultar en el siguiente enlace: <https://www.unc.edu.ar/programa-de-estad%C3%ADsticas-universitarias/anuarios-estad%C3%ADsticos>

En relación con este tópico, en las entrevistas detectamos que se representó una imagen del libro como un producto que incluye de manera exhaustiva las principales líneas de investigación de la UNC. En ese sentido, las personas entrevistadas representaron una noción del libro como producto en el que participaron las 15 facultades de la UNC. Se expresa así, una falta de correspondencia entre lo que surge del análisis de los datos del libro y lo que las personas entrevistadas representaron sobre el libro.

Para ejemplificar este punto, nos encontramos con que PE1 afirma que

Lo pensamos también dando cuenta de la multidisciplinariedad, de las distintas caras que tiene la universidad. Entonces, al seleccionar las notas, hicimos una selección de las notas más importantes, hicimos cierto equilibrio entre las notas que tuvieron más repercusión y otras notas, para que estuvieran representadas todas las facultades, todos los espacios de la UNC.

También consideramos preciso citar la afirmación de otra persona entrevistada quien dice que *“también están representadas todas las facultades. Aparte de las líneas de investigación están representadas todas las facultades”* (PE6).

Otro dato llamativo es que un 12% del total de 51 artículos (seis artículos) representan una opción interdisciplinaria que incluye al menos a 2 dependencias de la UNC.

A este respecto, el artículo con más facultades con participación conjunta es el titulado “Cómo se imaginan a los científicos los estudiantes de secundario en Córdoba” en el que se integran las facultades de Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Comunicación, Ciencias Económicas, Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Ciencias Médicas, Ciencias Químicas, Matemática, Astronomía, Física y Computación y Psicología.

Asimismo, los siguientes artículos implican a 2 facultades de la UNC: “Instalan en la UNC el primer radar meteorológico de producción nacional” (Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; y Matemática, Astronomía, Física y Computación); “Idean un film ocular bioadhesivo para el tratamiento de glaucoma” (Ciencias Económicas; y Ciencias Químicas); “El día internacional del inventor y la mujer más hermosa del cine” (Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; y Matemática, Astronomía, Física y Computación).

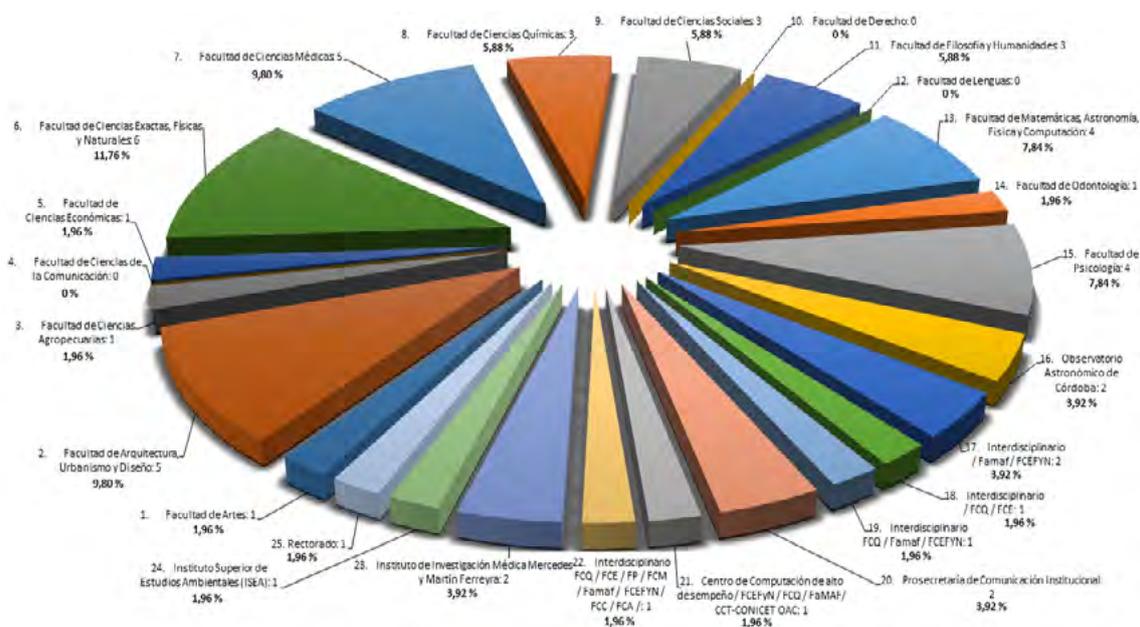
Y en un artículo participan 3 facultades: “Argentina podría sustituir la importación de combustibles con la producción de hidrógeno” (Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; Ciencias Químicas; y Matemática, Astronomía, Física y Computación)

Un sexto artículo implica a 3 facultades de la UNC, junto a 2 dependencias: “La supercomputadora Mendieta, en la UNC, es la séptima más rápida de América Latina” (Centro de Computación de Alto Desempeño; Ciencias Exactas, Físicas y Naturales;

Ciencias Químicas; y Matemática, Astronomía, Física y Computación; Observatorio Astronómico de Córdoba).

Figura 2

Distribución de artículos por unidades académicas o dependencias de la UNC



Nota: Elaboración propia.

4.1.2.3. Distribución con Relación a qué se basa cada Artículo

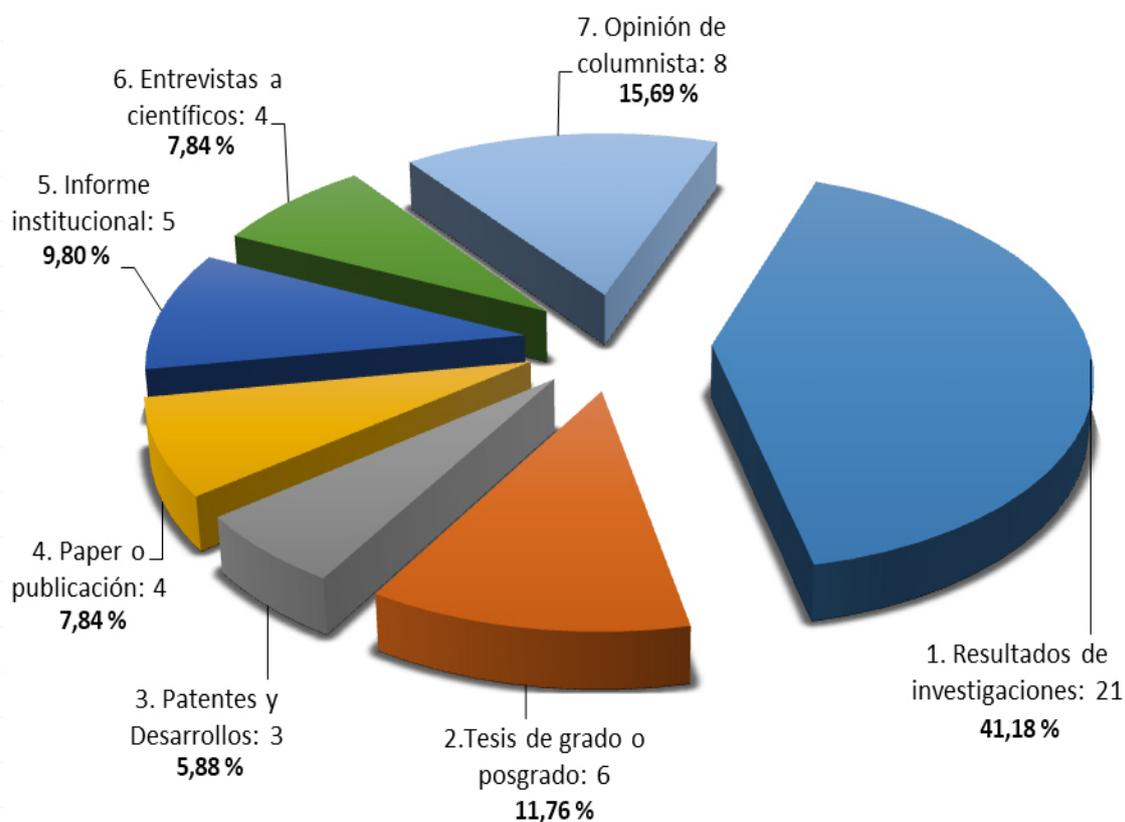
Hemos relevado en qué *tipo de producción de conocimiento* se basa cada artículo, definiendo una tipología que incluye: Proyecto de Investigación; Tesis de Grado o Posgrado; Patente o Desarrollo; Publicación o *Paper*; o Informe Institucional.

Cuando analizamos en qué se basan los artículos que componen el libro, podemos detectar una variada distribución, con predominancia de resultados de Proyectos de Investigación y de Tesis de Grado o Posgrado.

Como podemos observar en la Figura 3, el 41,18 % del total de 51 artículos se basan en resultados de Proyectos de Investigación, mientras que el 11,76 % de los artículos se basan en Tesis de Grado o Posgrado. De los 51 artículos que conforman el libro, cuatro se basan en Publicaciones y solamente tres se basan en alguna Patente o Desarrollo certificado.

Figura 3

Distribución de artículos por tipo de producción de conocimiento en el que se basan



Nota: Elaboración propia.

Otro dato que surge del análisis es que un 15,69 % de los artículos que integran el libro están basados en columnas de opinión de investigadores. Estos artículos están ubicados mayormente en la sección “Curiosidades” y en la editorial.

A su vez, otro dato llamativo es que 5 artículos se basan en informes institucionales sobre temáticas que implican la labor de la Universidad Nacional de Córdoba. Nos referimos a: “La comunicación de la ciencia como política universitaria: iniciativas implementadas en la UNC” (p. 49); “Ciencia sin vueltas” (p. 52); “La supercomputadora Mendieta, en la UNC, es la séptima más rápida de América Latina” (p. 61); “Sandra Díaz, entre los científicos más influyentes del mundo” (p. 65); y “Récord de avistamientos de la ballena franca austral en Península Valdés” (p. 153). Estos artículos de alguna manera narran algunos hitos destacados en el ámbito de la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) en los que la Universidad Nacional de Córdoba tiene o tuvo participación como institución.

Los 2 artículos titulados “La comunicación de la ciencia como política universitaria: iniciativas implementadas en la UNC” (p. 49); y “Ciencia sin vueltas” (p. 52) describen lineamientos de producción de contenidos en Comunicación de las Ciencias llevados adelante por la gestión de la UNC.

Mientras que los otros 3 artículos (“La supercomputadora Mendieta, en la UNC, es la séptima más rápida de América Latina” (p.); “Sandra Díaz, entre los científicos más influyentes del mundo” (p.) y “Récord de avistamientos de la ballena franca austral en Península Valdés” (p.) dan cuenta de tres hitos destacados a nivel regional, en relación con la participación de la UNC como generadora de procesos y proyectos de investigación.

De esta manera, podemos afirmar que casi un 10% de los artículos del libro se refieren de manera explícita a logros destacados de la UNC en el ámbito de la Comunicación de las Ciencias. Este dato implica un rasgo distintivo, que denota un vínculo entre la Comunicación de las Ciencias y la Comunicación Institucional.

Este rasgo es relevante para nosotros por dos motivos. En primer lugar, porque se puede considerar en relación e integrándose a otros rasgos que representan una afirmación identitaria institucional dentro del libro²⁷; y, en segundo, porque permite aproximarnos a uno de los interrogantes más ricos en este proceso de investigación: ¿Cuál es el vínculo entre la Comunicación de las Ciencias y la Comunicación Institucional en el ámbito de la Universidad Nacional de Córdoba? ¿Estas esferas se pueden interpretar de manera separada en una institución cuya misión está proyectada de manera interinstitucional, interdisciplinaria y en comunidad?

En ese sentido, nos surge otro interrogante, intentando abrir pistas para pensar las prácticas de Comunicación de las Ciencias en el ámbito de la Universidad Nacional de Córdoba: ¿Cómo se pueden potenciar de manera recíproca las prácticas y procesos de Comunicación Institucional con las prácticas y procesos de Comunicación de las Ciencias?

4.1.2.4. El Uso de Recursos Visuales para favorecer la Comprensión de Procesos y Datos

Sobre el *uso de recursos visuales*, en una primera instancia, efectuamos un análisis exploratorio para relevar si los artículos utilizan algún tipo de recurso visual. Exceptuamos de manera deliberada las fotografías o ilustraciones, ya que entendemos que son recursos que cumplen una función ilustrativa y que su análisis implicaría abordar

²⁷ Se puede relacionar este rasgo con la intención de destacar la información referente a la UNC con una sección temática propia, con la utilización de recuadros y la incorporación en el texto del artículo de datos de referencia institucional de las personas investigadoras.

otros objetivos de investigación.

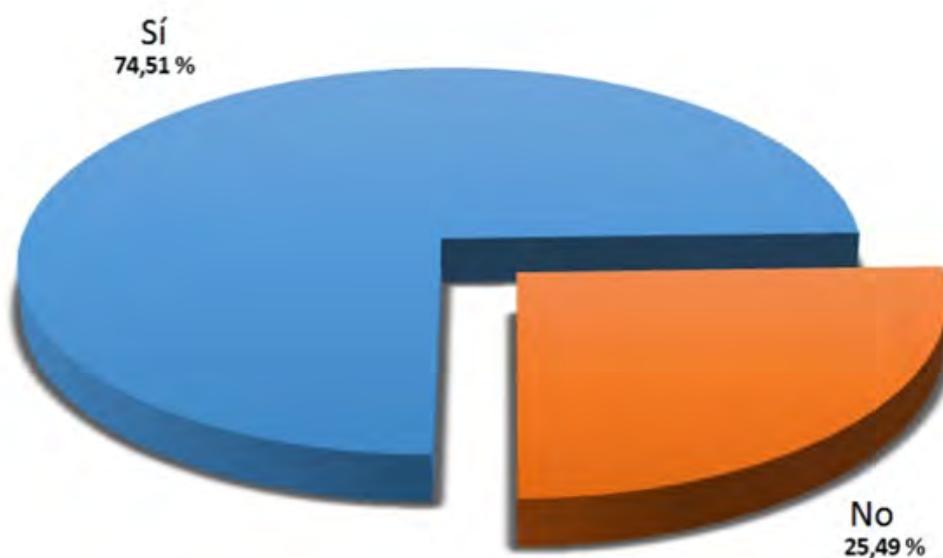
En este trabajo, en relación con los propósitos de la investigación, decidimos centrarnos específicamente en *recursos visuales complementarios*, dirigidos a destacar o transmitir información complementaria del proyecto o proceso de investigación al que se refiere cada artículo.

Luego de una primera aproximación exploratoria, definimos la siguiente tipología de recursos visuales complementarios presentes en el libro: Tablas de Datos, Infografías o Recuadros.

Pudimos así advertir que el 74,51% de los 51 artículos del libro (38 artículos) incorporan alguno de esos recursos visuales para ampliar, complementar, reforzar o poner en contextos datos surgidos de procesos de producción de conocimiento.

Figura 4

Uso de recursos visuales complementarios en los artículos

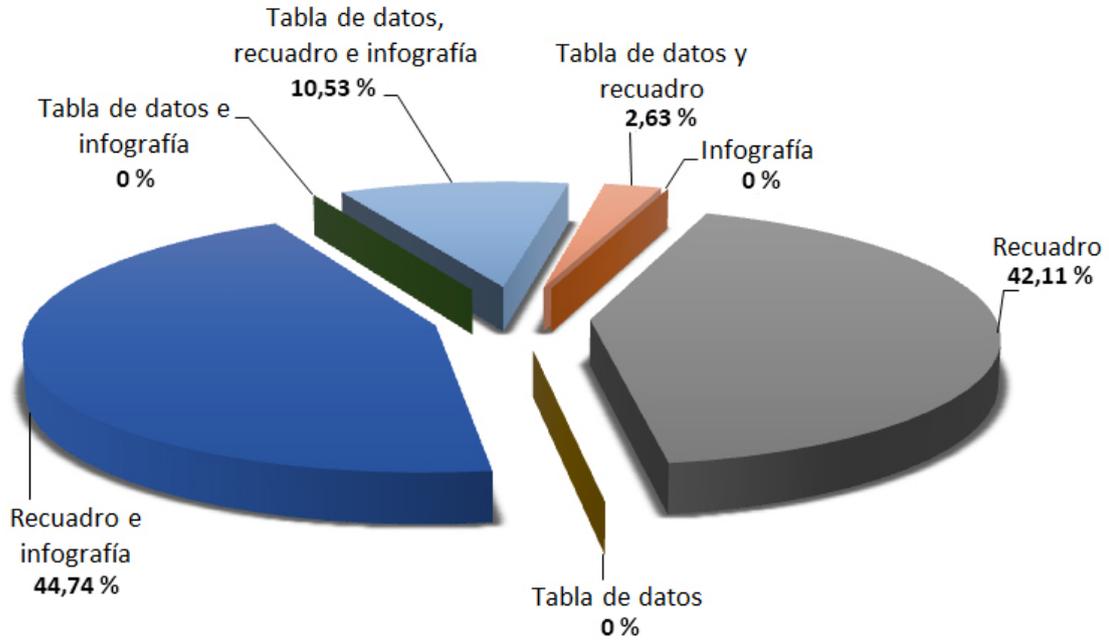


Nota: Elaboración propia.

De estos 38 artículos, un 57,9% combina algún recurso visual. La combinación más utilizada es Recuadro e Infografía (con un 44, 74% del total). En contraste, la combinación de Tabla de datos y Recuadro solo representa un 2,63 % del total de los 38 artículos.

Figura 5

Distribución del uso de recursos visuales complementarios



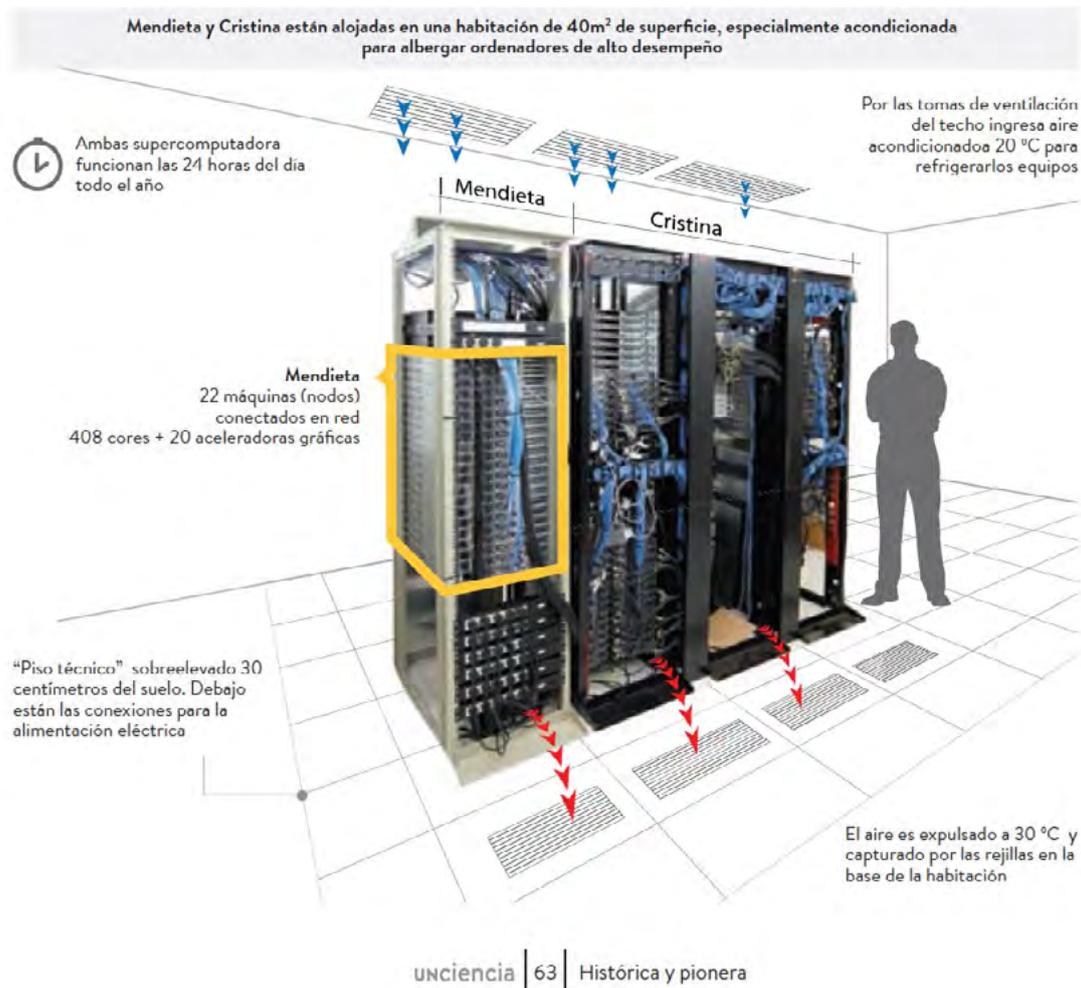
Nota: Elaboración propia.

Las infografías se presentan como un recurso sustantivo para explicar procedimientos o mecanismos, aportar datos contextuales y facilitar la comprensión de algunos datos con cierta complejidad técnica. En la Figura 6 se puede apreciar una de las infografías del libro que aporta información de contexto sobre la supercomputadora Mendieta.

Podemos observar en esta figura la presentación de referencias del tamaño y de la ubicación en un determinado ambiente de la supercomputadora, aportando comparaciones con una figura antropomórfica estándar y ubicando en el espacio el piso y las rejillas necesarias para su funcionamiento.

Figura 6

Ejemplo de infografía con información de contexto



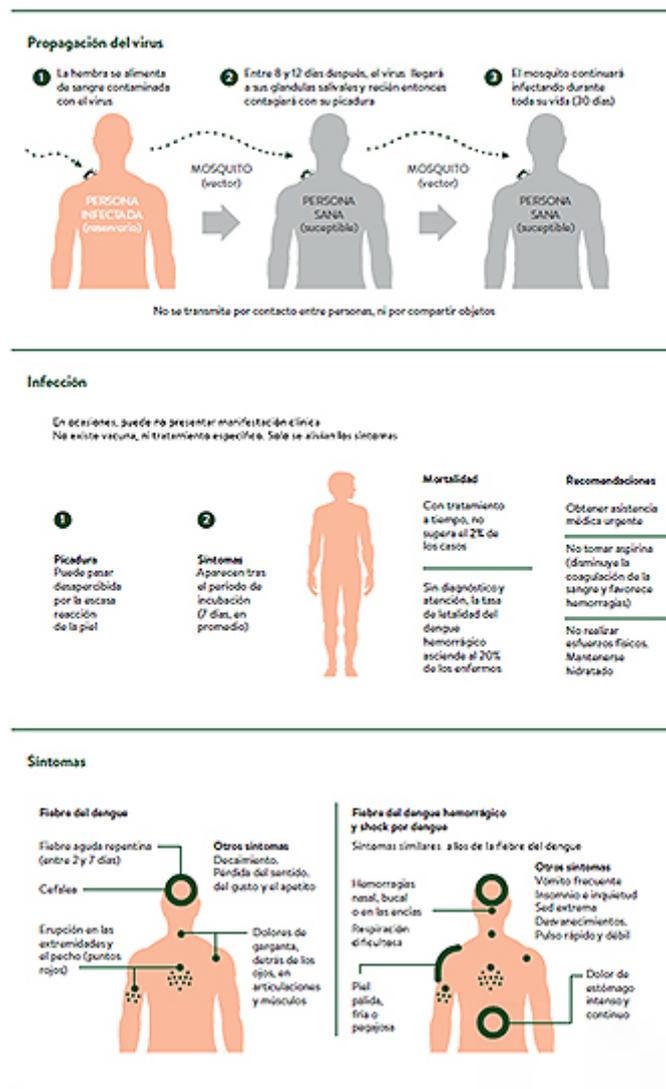
Nota: Captura del libro anuario de UNCiencia. Pág. 63.

Otro ejemplo puede ser la Figura 7, que contiene una explicación sintética sobre cómo se propaga el virus de dengue. Podemos detectar cómo se presenta de manera sintética la información sobre 3 pasos para la propagación del dengue; luego una descripción de los síntomas sobre una figura antropomorfa. Se refuerza a través de imágenes que llaman la atención, la información sobre procesos preventivos ante el dengue. Estos detalles expresan una intención general de aportar conocimiento sobre los mecanismos de algunos acontecimientos o desarrollos y poner en contexto la información que presentan los artículos. Lo que en los textos de los artículos contiene una explicación más desarrollada,

se presenta de manera sintética en las infografías.

Figura 7

Ejemplo de infografía con explicación



Nota: Captura del libro anuario de UNCiencia. Pág. 190.

Este rasgo que presenta el libro a través del uso de recursos visuales complementarios se corresponde con la vocación –manifiesta en las entrevistas- de facilitar procesos de comprensión de conocimiento, de dar a conocer, de hacer públicos los saberes que se producen en un ámbito público como la UNC.

4.2. Sedimentos de una Agenda Alfabetizadora en Clave Institucional

Tras realizar un análisis general descriptivo del libro detectamos que predomina una agenda alfabetizadora, en los términos que describimos en el Estado del Arte.

Esto porque se registra una intención de informar, explicar, dar a conocer y hacer comprensibles conocimientos generados en distintos ámbitos de producción científica radicados en la Universidad Nacional de Córdoba.

Subyace, por tanto, un interés en hacer comprender mejor la ciencia, reconociendo una doble asimetría: por un lado, entre la comunidad científica y las personas que no forman parte de esa comunidad; y por otro lado, entre las personas integrantes de la agencia UNCiencia y los públicos.

4.2.1. Presencia de Rasgos Autorreferenciales y Celebratorios

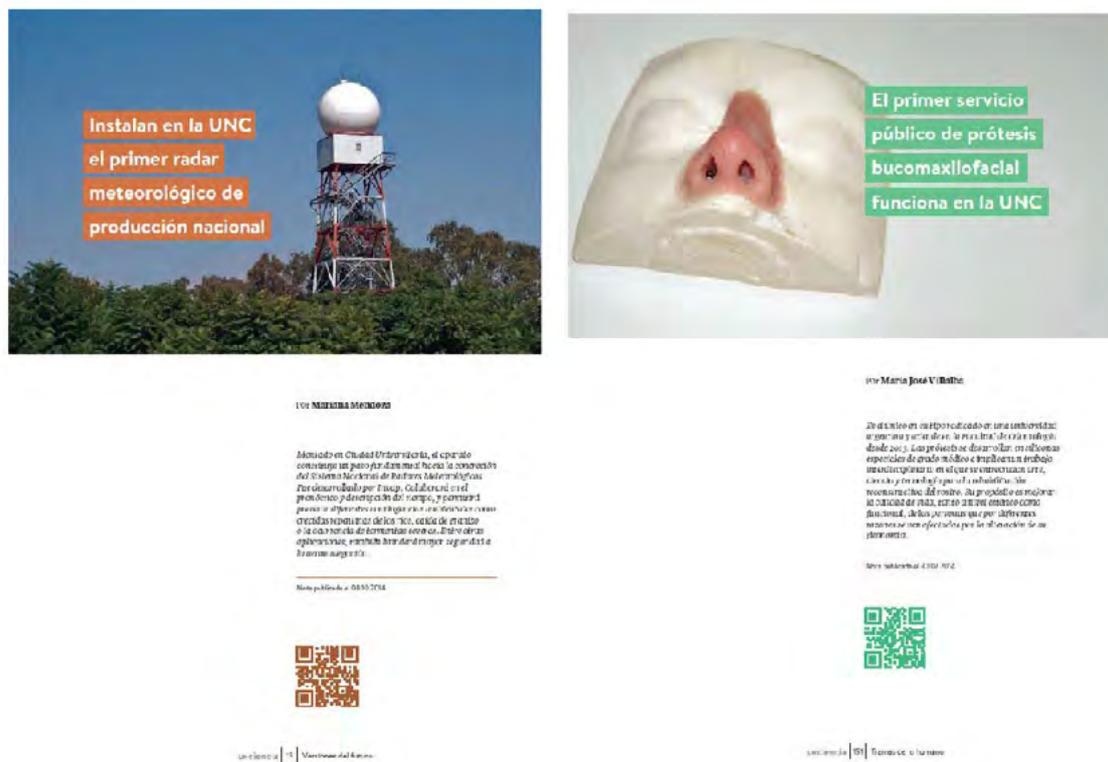
En su tesis de doctorado, Cecilia Rosen afirma que en la visión predominante dentro del modelo divulgativo de la comunicación existe una tendencia generalizada por parte de los contenidos periodísticos a reportar los avances del campo científico de manera celebratoria (2018, p. 78). Este tipo de rasgos se manifiestan de manera frecuente también en la selección de los artículos del libro, en la organización de las secciones, y en los seis artículos que hemos seleccionado para un análisis específico de su esquema expositivo.

Este rasgo celebratorio o de reconocimiento es de alguna manera autorreferencial en el libro de UNCiencia, ya que es la propia institución quien comunica avances del y en el campo científico generados en su ámbito. Así se seleccionan y jerarquizan determinados procesos, con el fin de mostrar lo positivo que se ha producido. Se puede, por lo mismo, vincular dicho rasgo con el desarrollo de estrategias de validación o legitimación hacia el interior de la institución.

En la Figura 8 se incluyen los títulos de dos notas del libro, que ejemplifican este rasgo celebratorio. vemos en los títulos como se utiliza de manera directa a “la UNC” como actor protagonista de determinados logros. En los dos artículos que muestra la Figura 8 se referencia, además, la condición de ser una institución de avanzada o vanguardia, ya que en su ámbito se desarrollan “por primera vez” algunos procesos o proyectos.

Figura 8

Ejemplos de rasgos autorreferenciales y celebratorios



Nota: Composición que incluye dos capturas del libro anuario de UNCiencia. Págs. 13 y 193.

4.2.2. Trabajos en Equipos con Pertenencia Institucional

Otra de las características relevantes que encontramos es que se presenta, de manera regular, la información correspondiente a la *pertenencia institucional* de los proyectos o procesos de trabajo en los que se basa cada artículo. Es decir, se presenta la información de las personas que conforman cada equipo de investigación, distinguiendo roles en relación con la dirección o coordinación de los procesos de investigación. También se informa sobre las dependencias institucionales donde están radicados los equipos de trabajo.

Esto expresa, con claridad, una intención de dar cuenta de la referencia institucional de la producción de conocimiento y se desprende de ello un interés por reconocer que cada proceso de investigación forma parte de un proceso institucional.

Entendemos, por lo tanto, que se pueden relacionar estos rasgos con la vocación de

promover y evocar un sentido de pertenencia y una búsqueda de legitimación al interior de los distintos ámbitos que conforman el sistema de producción de conocimiento de la Universidad Nacional de Córdoba.

A continuación, la Figura 9 contiene una captura del libro anuario de UNCiencia que muestra cómo, en cada artículo, al final se especifica en un recuadro el título y nombre del estudio citado, nombre del autor, la información sobre la dirección, la codirección y la dependencia que otorga financiamiento al estudio.

Figura 9

Ejemplo de presentación de la información institucional en los artículos

de explicar el mundo. Allí donde el mundo resulta inexplicable, ingresa la metáfora para ocupar el lugar de eso que no puede comprenderse. Y de aquí esta operación para construir depredadores, depositarios de comportamientos que se fugan del concepto de normalidad.

Otra novedad del estudio es el punto de partida teórico para abordar su objeto: la biosemiótica. Se trata de un campo interdisciplinar, donde se cruzan las ciencias naturales con las humanas y sociales. Más específicamente, la investigación está enfocada desde la ecosemiótica, punto de cruce entre la semiótica clásica y las ciencias naturales, cuya pregunta fundacional es cómo representamos culturalmente a la naturaleza. A partir de aquí, los autores plantean "cómo esa representación o lectura pueda, de alguna forma, determinar qué es lo que los textos nos están diciendo que se considera como humano."

"La del depredador es una figura border –explica Gómez Ponce–, situada en las fronteras de los mundos humano y animal, una figura que está intentando traspasar algo de un espacio hacia otro". Y completa: "Si existe algún vínculo entre ambos mundos, está en el ejercicio de la violencia."

Lo interesante es el esbozo por pensar cómo estas teras –que se miran en infinidad de hogares a modo de espejamiento– están tratando de contar a través de estas metáforas del asesino, la femme fatale, el guerrero o el vampiro, los vestigios animales que persisten en nuestro comportamiento como humano ■

Sobre el estudio

Título: Depredadores. Ecosemiótica y modelización de lo predatorio en series televisivas contemporáneas. Tesis doctoral en curso del Doctorado en Semiótica del Centro de Estudios Avanzados, UNC.

Autor: Ariel Gómez Ponce

Dirección: Dra. Silvia N. Barei

Codirección: Dr. Pablo Ernesto Molina Ahumada

Fuentes de financiamiento: Conicet

La "pregunta por lo humano"

El Grupo de Estudios de Retórica (GER) es dirigido por Silvia Barei y, además de Gómez Ponce y Pablo Molina Ahumada, también lo integran Ana Lucinda, Luis Sánchez, María Josefina Villa, María Inés Arrabalaga, Silvia Soto, Luciana Baudó y Belén Barrios.

El grupo participa de la "pregunta por lo humano" para hacer foco, además de en la figura del depredador, en otras figuras liminares como las de los dioses, los híbridos, monstruos y cyborgs, entre otros, y sus manifestaciones en otros textos contemporáneos.

Desarrollan esta línea de investigación en el marco del proyecto "El orden de la cultura y las preguntas por lo humano. Retóricas e imaginarios de la vida", que cuenta con financiamiento de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la UNC.

www.ger.unc.edu.ar

Nota: Captura del libro anuario de UNCiencia. Pág. 95.

La vocación de UNCiencia es manifiesta, en ese sentido, por: i) reconocer los roles y acciones de las personas que participan en la producción de conocimiento; ii) ubicar sus labores en distintos centros de investigación, laboratorios, institutos, museos, bibliotecas o áreas.

En la Figura 10 podemos ver cómo se informa en un recuadro destacado el ámbito institucional del que forma parte cada persona que participó de un proyecto interinstitucional de investigación.

Figura 10

Ejemplo de recuadro destacado con información institucional en los artículos

5. Promover un proceso

Si bien numerosos estudios dan cuenta de asociaciones entre ciertos hábitos alimentarios y el desarrollo de cáncer, es importante recordar que se trata de una patología multicausal, cuya ocurrencia obedece a múltiples factores. "Por lo tanto, no sería adecuado hablar de relación directa del cáncer con la dieta como factor aislado, sino que debieran considerarse muchos otros factores mediadores como el tabaquismo, el sedentarismo, la carga genética o herencia y el sobrepeso", advierten los autores.

La investigación llevada a cabo en Córdoba aporta una valiosa evidencia acerca del papel de los patrones alimentarios en la etiología de diversos cánceres, sobre todo si se considera que la alimentación constituye un componente del estilo de vida potencialmente modificable.

En esta línea, los investigadores indican que, a partir de los resultados obtenidos, y más allá de que se lleven adelante las estrategias de prevención del cáncer ya conocidas, es necesario promover una ingesta habitual de vegetales, frutas y lácteos (estos últimos de manera moderada en hombres). También, disminuir el consumo de carnes rojas (fundamentalmente grasas), carnes procesadas, vegetales amiláceos (con almidón, por ejemplo la papa), vino y bebidas azucaradas.

En el caso de los hombres se sugiere moderar, asimismo, el consumo de huevos y en mujeres, el de granos refinados, productos de pastelería (pan y facturas), aceites y mayonesa ■

del proyecto "epidemiología ambiental del Cáncer en Córdoba", el cual reúne a investigadores de la Universidad Nacional de Córdoba y la Universidad Católica de Córdoba.

Este grupo aborda, desde 2004, el estudio de la distribución espacial de la incidencia de cáncer en la provincia de Córdoba y conduce diferentes estudios epidemiológicos en el territorio provincial sobre factores de exposición de origen alimentario y ambiental, relacionados a los cánceres más frecuentes de la población Argentina.

La investigación sobre los patrones alimentarios tuvo lugar en la provincia de Córdoba entre 2006 y 2012. Se estudiaron 1162 personas, con un promedio de edad de 67 y 62 años para hombres y mujeres respectivamente. Un grupo padecía diferentes tipos de cáncer y otros eran individuos sanos, que conformaron un grupo control.

Fue llevada a cabo por Sonia Alejandra Pou, Camila Niclis, Laura Rosana Aballay, Natalia Tumas, María Dolores Román y Julia Becaría Coquet, coordinadas por las profesoras María del Pilar Díaz y Sonia Edith Muñoz. Las citadas profesionales son docentes e investigadoras que llevan a cabo sus actividades en la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Médicas (UNC), así como en el Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud (Inicisa) y el Centro de Investigación y Estudios en Cultura y Sociedad (Ciecs), ambos de doble dependencia UNC y Conicet.

Nota: Captura del libro anuario de UNCiencia. Pág. 177.

4.3. Análisis de los Artículos Seleccionados

A continuación, realizaremos un análisis detallado de 6 artículos en base a una serie de categorías construidas en el marco teórico.

De ese modo, se examinaron las siguientes categorías en los textos seleccionados:

- a) Esquemas expositivos de los artículos, con la siguiente tipología²⁸ de cinco esquemas lógicos que organizan el contenido de los textos de periodismo científico: el de secuencia temporal, de descripción, de comparación-contraste, de problema-solución y de causa-efecto.
- b) Presentación de datos: si es a través de tablas o si es de manera narrativizada.
- c) Referencia institucional: se analiza cómo se nombra a la o las unidad/es académica/s donde se radica el proyecto o la investigación analizada en el artículo.
- d) Incorporación de la voz de científicos o científicas, con la siguiente tipología: de manera directa, de manera indirecta o de manera narrativizada.

4.3.1. Esquemas Expositivos de los Artículos

Respecto de los proyectos o procesos en que basan su desarrollo los artículos, podemos decir que el esquema expositivo predominante en los artículos es el descriptivo. Son predominantes los elementos informativos y descriptivos. En general, se acompaña la intención descriptiva con datos contextualizados que se presentan de manera cronológica.

Por ejemplo, en el artículo titulado “Instalan en la UNC el primer radar meteorológico de producción nacional”, se encuentra la siguiente afirmación:

¿Qué lo hace especial? Que es el primer radar meteorológico *doppler*, de doble polarización, desarrollado y fabricado en el país por la empresa INVAP. Que sea *doppler* implica que no solo “ve” o anticipa la tormenta o fenómeno, sino que también puede medir la velocidad del viento. La doble polarización le permite, a su vez, “ver” la forma o geometría del fenómeno detectado en la atmósfera, determinar si es una gota de agua, un cristal, mariposas, langostas o polvo. (Libro anuario UNCiencia, p.14)

Es notoria la vocación de dar a conocer procesos, acontecimientos y explicaciones sobre el funcionamiento de tecnologías.

²⁸ Tal como se expresa en el marco metodológico de este trabajo, nos basamos en los aportes de Herrera Ríos (2018), quien además señala que en los textos expositivos y en los artículos de divulgación científica, difícilmente se encuentre un solo esquema o estructura lógica (p. 22).

4.3.2. Presentación de Datos

En los seis artículos, los datos se presentan de manera narrativizada y se incorporan en el relato de cada artículo informaciones y datos que suelen ser parte de los documentos presentados o facilitados por los equipos de investigación.

Un ejemplo de esta modalidad, puede ser la siguiente afirmación del artículo titulado “Qué imagen de la mujer reflejan las revistas argentinas”: “Según el Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo (INADI), el 44% de los argentinos considera que en nuestro país las mujeres son muy discriminadas”. (Libro anuario UNCiencia, p.90)

4.3.3. Referencia Institucional

Cuando analizamos de qué manera se presenta la información respecto a la *pertenencia institucional* del tema elaborado en el artículo, en cinco de los seis artículos se presenta también la información de manera narrativizada. En uno de los artículos seleccionados, no obstante, se agrega o destaca un recuadro alusivo al tema.

Un ejemplo contundente se presenta en el artículo “Instalan en la UNC el primer radar meteorológico de producción nacional”. Aquí se presenta la información institucional de la siguiente manera:

Además de la Secyt, hay dos unidades académicas profundamente implicadas y con distintos roles en el proyecto: FaMAF y la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFYN). Giorgio Caranti y Raúl Comes, ambos docentes e investigadores de la FaMAF, son los responsables de supervisar el contrato con INVAP, así como de gestionar todos los trámites necesarios para instalar el RMA-1 en la UNC. Por su parte, Ricardo Taborda, titular del Laboratorio de Investigaciones Aplicadas y Desarrollo Electrónico de la FCEFYN, es el responsable de las mediciones de radiaciones electromagnéticas no ionizantes previas y posteriores a la instalación del aparato. (Libro anuario UNCiencia, p.16)

4.3.4. Incorporación de la Voz de Científicos y/o Científicas

La *voz de investigadores o personas que son parte de la comunidad científica* es citada de manera directa e indirecta en cinco de los seis artículos analizados. También se incorporan en varios artículos la voz de personas de la comunidad científica de manera narrativizada.

Respecto a la incorporación de la voz de científicos y científicas, se destaca que –de

manera general- se utiliza la voz oficial de integrantes de los proyectos de investigación y equipos de trabajo. No se consulta a fuentes no oficiales, sino que se les da voz de manera prioritaria a las personas que ocupan lugares de coordinación o dirección de los diversos proyectos.

En ese sentido, no hay fuentes alternativas que pongan en cuestión o aporten miradas con líneas argumentales distintas a la oficial.

A modo ilustrativo, en la cita directa del artículo titulado “La supercomputadora Mendieta, en la UNC, la séptima más rápida de América Latina” esto se expresa con nitidez:

Este ranking nos muestra cómo estamos en la región y es un indicador de cómo fueron, en las últimas décadas, las políticas y las inversiones en un área específica de ciencia y técnica. Brasil y México ocupan los primeros lugares y eso es resultado de un desarrollo sostenido a lo largo de más de 20 años. En Argentina, hoy se está trabajando muchísimo: el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación tiene como una de sus prioridades la instalación y el uso de equipo de alto desempeño, por eso existe “Mendieta”, señala Sánchez”. (Libro anuario UNCCiencia, p.62)

Se presenta la información de la voz de científicos y científicas en relación a la pertenencia institucional que les da marco, dando cuenta de los espacios institucionales en los que está inscripto su trabajo, tales como unidad académica o dependencia en función del organigrama institucional de la Universidad Nacional de Córdoba.

4.3.5. La Perspectiva Institucional en los Artículos Seleccionados

Al sistematizar la información obtenida sobre las variables anteriormente descritas, detectamos que existe coherencia entre la visión subyacente en el libro en general y en los seis artículos seleccionados en particular ya que se le da relevancia al anclaje institucional de los procesos de investigación, representando una mirada celebratoria de los avances o hallazgos.

Esto se inscribe en lo que la autora Cecilia Rosen (2018) describe como una práctica instituida que predomina en los ámbitos de comunicación de las ciencias públicas: la presentación de objetivos logrados por un proyecto de investigación en clave de legitimación ante la sociedad. Es decir, subyace una intención de comunicar avances, sin dar cuenta de tensiones, retrocesos o fallas, para legitimar ante la sociedad la inversión y el desarrollo estratégico de la investigación científica en el ámbito del sistema universitario nacional.

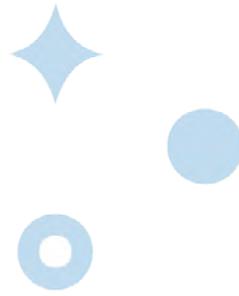
Aquí, como advertimos también en la descripción general del libro, entendemos que es posible considerar que se trata de una estrategia de legitimación inscrita en un contexto de crecientes cuestionamientos a la Ciencia²⁹.

¿Podemos entonces hablar de una práctica de Comunicación de las Ciencias en relación con los hábitos y necesidades de la Comunicación Institucional?

Este interrogante quizás trascienda los objetivos que nos propusimos en esta investigación de carácter exploratorio. Aunque sí nos interesa abrir algunas preguntas sobre la Comunicación de las Ciencias en Argentina, específicamente de las prácticas que se realizan en el ámbito del sistema universitario nacional.

La relación entre la Comunicación de las Ciencias y la Comunicación Institucional de alguna manera está determinada por la pertenencia de la agencia UNCiencia. Una pertenencia que no solamente está inscrita en el carácter administrativo de la ubicación de la agencia en un espacio del organigrama de la UNC, sino que también está fundada por la relación de los objetivos de la agencia con los objetivos de la institución.

²⁹ El ex rector de la UNC Francisco Tamarit se refiere a esto en la entrevista que le realizamos para esta investigación: “Y no es casual que hoy estamos viendo, yo pensé que nunca lo iba a ver, este auge de desprecio por las ciencias. No puedo creer que haya presidentes que dicen que la tierra es plana. Entonces, si nosotros pensamos que lo dicen porque atrás de eso hay una conspiración, atrás de eso hay una locura, nos vamos a equivocar. Atrás de eso hay una falta de legitimización de la ciencia para dar respuesta a las necesidades de la sociedad. Eso lo que te está marcando es que hay gente que está desencantada con esta idea de que la razón iluminista es un instrumento que produce bienestar, que genera igualdad y fraternidad y libertad”.



**Capítulo 5 | Representaciones sobre Comunicación
Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT):
pervivencia de rasgos de una agenda
de *alfabetización científica***

Capítulo 5 | Representaciones sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT): pervivencia de rasgos de una agenda de *alfabetización científica*.

Las representaciones sociales (RS) son definidas como sistemas cognitivos con los que se puede reconocer la presencia de estereotipos, creencias, valores y normas. Se constituyen, también, como lógicas clasificatorias y principios interpretativos que pueden orientar las prácticas de las personas. (Araya Umaña, 2002, p.11)

Indagar sobre las RS aporta elementos para la comprensión de la dinámica de las interacciones sociales y para reconocer los determinantes de las prácticas sociales, puesto que desde esta perspectiva se comprende que el discurso y la práctica se generan de manera mutua. (Araya Umaña, 2002, p.12)

En este capítulo analizamos las RS sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) que aparecen en las entrevistas realizadas para esta investigación, con el fin de reconocer valoraciones y principios orientadores de la práctica de los agentes de UNCiencia.

5.1. Representaciones Sociales sobre Ciencia: Resabios Positivistas y Constructivistas en Tensión

5.1.1 Ciencia como Conocimiento

Del análisis de las entrevistas surgen una serie de Representaciones Sociales (RS) de las personas entrevistadas en relación a la Ciencia. En primer lugar, podemos afirmar que, de manera unánime, las personas entrevistadas representaron a la Ciencia como *conocimiento*, poniendo de relevancia las dimensiones sociales e históricas de su producción y circulación.

Asimismo, emergieron diferentes nociones con relación a lo que podemos establecer como la categoría “**Ciencia como conocimiento social e histórico**”. En relación a esta categoría relevamos otras categorías que fueron referidas en las entrevistas: *Ciencia como*

construcción social; Ciencia como construcción colectiva; Ciencia como conocimiento público; Ciencia como conocimiento científico.

5.1.2. Resabios Positivistas de la Perspectiva del Monismo Metodológico

En las expresiones de las entrevistas pudimos detectar también una mirada que asocia a la Ciencia con el conocimiento científico. En primer lugar, es posible afirmar que se representa al conocimiento científico como aquel que cumple determinadas condiciones. Estas condiciones, por su parte, se refieren a que este conocimiento es generado a través del método científico; es decir, que sigue un procedimiento que incluye distintas etapas.

En esa dirección de sentido se expresaron dos de las personas entrevistadas. PE5 sostiene que *“la ciencia es una forma de conocer, sistematizada, hay otras formas de conocer algo, hay un montón de formas y saberes pero no podemos prescindir de ninguna de ellas, y en particular no podemos prescindir de la forma de conocer a través del método científico”*. Mientras que PE2 dice: *“Lo primero que te diría es conocimiento. La ciencia finalmente produce conocimiento a través de la investigación, que me parece que es otra palabra importante”*.

Si bien se reconoce en la expresión de PE5 la existencia de otros saberes, se jerarquiza el lugar del conocimiento científico dándole valor a la utilización de un método científico.

Podemos afirmar que en esta representación de la Ciencia como conocimiento que se genera a través de un método científico -que tendría determinadas características e incluiría determinadas etapas-, subyacen resabios positivistas vinculados a la perspectiva del “monismo metodológico”. Esta perspectiva se basa en el convencimiento de la existencia de un único modelo científico válido para todas las ciencias, tomando el modelo de las ciencias naturales. Autores como Augusto Comte, Gabriel Tarde y Emile Durkheim fueron algunos de los que representaron esta perspectiva, considerando que la realidad social también estaba regida por leyes universales susceptibles de ser descubiertas por un mismo método científico. (Marradi, Archenti y Piovani, 2018).

Precisamente, la perspectiva del “monismo metodológico” está relacionada al “consenso ortodoxo” de las ciencias sociales, caracterizado por la predominancia de lineamientos positivistas y de las ciencias naturales en el campo de las ciencias sociales. Este “consenso ortodoxo” es cuestionado hacia la década de 1960, cuando se popularizaron algunas antinomias en el terreno de las ciencias sociales, por ejemplo: cuantitativo / cualitativo, explicación / comprensión, objetividad / subjetividad.

5.1.3. Reminiscencias del Pensamiento Kuhniano

Podemos afirmar que en algunos fragmentos de las entrevistas hay reminiscencias a los aportes de Thomas Kuhn, quien introduce una ruptura en la forma de concebir del desarrollo científico. En su libro “Estructura de las revoluciones científicas”, Kuhn pone en crisis la idea de que el conocimiento científico tiene un progreso acumulativo y lineal, mientras que propone un enfoque que considera el progreso de la ciencia de manera más compleja, incorporando el valor de los contextos históricos y de la posición de las personas que desarrollan conocimiento científico. De esta manera, Kuhn afirma que la ciencia se desarrolla a través de una serie de saltos cualitativos, discontinuos, que crean perspectivas nuevas acerca del mundo y obligan a abandonar las perspectivas consagradas con anterioridad (Yuni y Urbano 2012).

Algunas nociones que se representan en ese sentido son: el conocimiento se produce de manera colectiva a través de procesos de avances y retrocesos, de crisis y transformaciones, hay una acumulación y también una puesta en crisis que permite el progreso del conocimiento.

Por ejemplo, una de las personas entrevistadas expresa textualmente que la ciencia es una construcción social, colectiva. PE6 sostiene: *“es una construcción social, no creo que sea una cuestión individual. Es una construcción social, que en esencia trata de responder preguntas, trata de responder algunos interrogantes y brinda la mejor respuesta que puede con los elementos que tiene para analizar”*.

5.1.4. Representación de Validez Provisoria del Conocimiento Científico

Otra de las reminiscencias del pensamiento kuhniano que identificamos en las entrevistas es la referencia a la condición provisoria de la validez del conocimiento científico. Esta condición de provisoriedad remite a la mirada kuhniana de la ciencia como resultado de prácticas sociales históricamente situadas.

Kuhn desarrolla el concepto de paradigma en un sentido general definiéndolo como un conjunto de generalizaciones simbólicas, modelos, valores y soluciones compartidas por una comunidad científica en un momento dado. En el marco de su enfoque histórico, Kuhn distingue entre etapas preparadigmáticas y paradigmáticas. En la etapa preparadigmática no hay acuerdos generales sobre el objeto de estudio, mientras que en la etapa paradigmática logra imponerse un paradigma con amplios consensos en la comunidad científica, dando lugar a un período de “ciencia normal” (Marradi, Archenti y Piovani, 2018).

Pero, siguiendo la propuesta de Kuhn, pueden surgir momentos de crisis que implican el cuestionamiento de algunos consensos básicos del paradigma abriendo una etapa de eventual “revolución científica” por la cual se podría afianzar un nuevo paradigma. (Yuni y Urbano, 2012, pp. 54 y 55)

Un ejemplo de esta representación de la condición de validez provisoria del conocimiento es lo expresado por una de las personas entrevistadas. PE4 afirma que la Ciencia “*es conocimiento validado pero provisoriamente*”.

5.1.5. Oposición entre Conocimiento Social y Conocimiento Utilitario

Otra de las personas entrevistadas representó una relación de oposición entre dos nociones al referirse a la Ciencia en tanto “*ciencia como conocimiento social e histórico / Ciencia como conocimiento utilitario e impuesto*”. Esta persona expresa una dualidad, que por momentos incluye una contradicción: por un lado, representa a la Ciencia como conocimiento impuesto; pero a continuación representa a la ciencia como conocimiento consensuado en el ámbito social.

PE1 declara que

la Ciencia... Bueno, es una forma de conocimiento, impuesta, consensuada socialmente, que permite tener ciertas certezas para actuar y para conocer en determinado momento histórico. También, para mirar hacia atrás con un poquito de mirada crítica uno puede darse cuenta que no es el único modo de conocer y que tampoco es la verdad absoluta. Eso como definición de Ciencia.

5.1.6. Tensión entre Necesidades Individuales y Necesidades Colectivas en la Ciencia

En otro tramo de la entrevista, una persona entrevistada plantea otra dualidad, cuando se refiere a las búsquedas o proyectos personales o individuales de quienes hacen Ciencia y de las necesidades o estrategias colectivas, civiles, de la Ciencia. Para complementar la imagen de la dualidad, la persona entrevistada representa una relación de tensión o puja en esa dualidad. PE1 dice:

Ya pensando en quienes hacen Ciencia, tanto las instituciones como las y los científicos, ahí hay una dualidad que siempre está presente y tiene que ver con la autonomía y libertad de la Ciencia. Una tensión que siempre está presente entre la idea de que cada persona puede estudiar lo que le gusta o si uno tiene que estudiar lo que es necesario

para el desarrollo de un determinado país. Es una puja permanente que no se puede dejar librada al azar, no se puede pensar que los científicos definan de manera altruista cuál es la mejor Ciencia para el país, y ahí tampoco se puede ser inocente en no reconocer que la Ciencia necesita respaldos económicos y los respaldos económicos determinan que proyectos se financian y cuáles proyectos no. Me parece que ahí hay una tensión.

5.1.7. La Ciencia desde una Perspectiva Normativa

Asimismo, de manera casi unánime, cinco de seis personas entrevistadas representaron a la Ciencia desde una perspectiva normativa. En ese sentido, aportaron imágenes sobre lo que la Ciencia *debe* o *debería* ser, y sobre el rol que *debe* o *debería* tener la Ciencia.

Así, algunas personas entrevistadas representaron una propuesta normativa en la que se representa un rol o un “deber social” de la Ciencia. Cinco de las personas entrevistadas relacionaron el rol de la Ciencia con necesidades y problemáticas de la sociedad.

De manera específica, dos personas se refirieron a lo que debe o debería ser la Ciencia. En este sentido, PE4 afirma que “*el rol de la ciencia es hacerse esas preguntas que por ahí no son tan evidentes, para producir conocimiento, ponerlo a disposición y si la gente ve que algo de eso le repercute lo va a tomar también*”.

Mientras que la otra persona, además, vincula el deber ser de la ciencia a la respuesta a necesidades o demandas sociales. Por ello es que PE2 dice:

Un poco hablamos de esta idea, de que la Ciencia debe estar al servicio de la sociedad, y responder a las necesidades sociales. ¿Cómo? Bueno, generando conocimiento que finalmente termina aumentando la calidad de vida de la gente. Ese es para mí el rol. Responder a las necesidades o demandas sociales.

5.1.8. La Ciencia como Herramienta para el Beneficio de la Sociedad

Como expresamos en el punto anterior, en la perspectiva normativa de la Ciencia que representaron las personas entrevistadas, se puede distinguir una dimensión vinculada a lo que la Ciencia *debería* ser, en relación a la sociedad en la que se inscribe.

Aquí consideramos que es preciso añadir una dimensión que se expresa en las entrevistas: se representa a la Ciencia como una herramienta para aportar a mejorar la calidad de vida de la sociedad.

En este sentido y a modo de ejemplo, PE5 refiere que

La ciencia es una herramienta, es una construcción social que sirve a las sociedades para mejorar la calidad de vida, para superar sus problemas, y las sociedades la necesitan. Hoy en día es impensable, tener una sociedad próspera, cualquiera sea tu marco ideológico, sin pensar en que tenés que invertir en el conocimiento (...).

En la misma sintonía, PE4 afirmó: *La ciencia es una herramienta para buscar respuestas, por un lado, para generar herramientas y dispositivos que puedan mejorar la calidad de la vida de las personas.*

5.1.9. Resabios de una Visión Instrumental de la Ciencia

En las manifestaciones del apartado próximo anterior (5.1.8) subyace una perspectiva *instrumental* de la Ciencia, ya que se figura como una herramienta para lograr o alcanzar determinados objetivos. Entendemos aquí la noción de lo *instrumental*, en los términos en que se define al concepto de racionalidad instrumental en la “Teoría de la acción comunicativa”, de Jürgen Habermas.

Siguiendo a Blanca Solares (1996), podemos afirmar que Habermas, para sustraerse del imperativo lineal de la “racionalidad con arreglos a fines” de Max Weber, elaboró los fundamentos de una contraposición entre “razón instrumental” y “razón comunicativa”. Mediante esos fundamentos, luego Habermas sostendrá que la racionalidad solo puede derivarse de la perspectiva interna de la “acción comunicativa”. (Solares, 1996, p.11).

Desde un punto de vista teórico, Habermas considera que la racionalidad instrumental se interesa solamente por la capacidad de poder y autonomía que acompaña a la adquisición de conocimiento, a lo que propone como contraparte una racionalidad comunicativa, capaz de ampliar posibilidades de coordinar acciones sin recurrir a la coerción y basándose en el consenso. (Boladeras, 1996, p. 72).

5.1.10. Visiones Generales Positivas Sobre la Ciencia

Las personas entrevistadas representaron de manera positiva a la Ciencia, la calificaron mayoritariamente como *beneficiosa*, en tanto una herramienta que puede mejorar la calidad de vida, aportar soluciones a problemas de la/s comunidad/es y, también, ayudar a la toma de decisiones individuales y colectivas.

Las personas entrevistadas vertieron expresiones sobre la Ciencia como las siguientes: *“sirve a las sociedades para mejorar la calidad de vida”*; *“es ineludible el desarrollo científico para el progreso y el bienestar de la gente”*; *“la ciencia es una herramienta para...”*; *“es impensable no pensar que tenés que invertir en conocimiento”*.

Mientras que PE6 dice: *“Para mí es ineludible el desarrollo científico para el progreso y el bienestar de la gente. Me parece realmente que la ciencia busca respuestas. Incluso puede ser que alguna respuesta después se mejore o que cambie”*.

Reafirmando esta línea de sentido, PE2 señala que *“Palabras o ideas que yo asocio a la Ciencia son: desarrollo tecnológico y económico de los países. Si uno apuesta a la ciencia el resultado es ese. De algún modo también el bienestar de la calidad de vida de la sociedad”*.

A su vez, dos de las personas entrevistadas se refirieron a la Ciencia como herramienta. Por un lado, PE4 apunta que *“la ciencia es una herramienta para buscar respuestas, por un lado; para generar herramientas y dispositivos que puedan mejorar la calidad de la vida de las personas”*.

Por otro, PE3 dice: *“Conocimiento. Herramienta. No sé, sí, básicamente esas dos. Libertad, también... Porque me parece que tener ese conocimiento te da una herramienta de poder para manejarte libremente con ese conocimiento”*.

5.2. Las Representaciones sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT): Pervivencia de Rasgos de una Agenda de Alfabetización Científica

Las personas entrevistadas representaron a la CPCT en relación a lo que se conoce en estudios previos como “agenda de alfabetización científica”. Esta noción contiene una serie de miradas diversas, que se basan en consignar un rol eminentemente educativo a las prácticas de Comunicación de las Ciencias.

Como mencionamos en el Capítulo 2, este paradigma marcó los primeros estudios formales de Comunicación de las Ciencias que se desarrollaron en la segunda mitad del Siglo XX, como las corrientes “Ciencia, Tecnología y Sociedad” (CTS) y de “Comprensión Pública de la Ciencia” (PUS)³⁰. Este paradigma se yuxtapone con dichas corrientes, puesto que se trata de una interpretación que determinó – y determina- los estudios de Comunicación de las Ciencias hasta la actualidad.

³⁰ Véase Capítulo 2, Estado del Arte.

En la “alfabetización científica” el interés epistémico se afirma en hacer comprender mejor la ciencia o en promover que la cultura científica se incorpore a la cultura popular. Se trata de un paradigma que parte de reconocer una asimetría entre la comunidad científica y las personas que no forman parte de esa comunidad. Por ello, se pretende promover acciones para acercar el conocimiento producido por científicos e investigadores a las personas de a pie.

En el análisis realizado y como ya hemos visto, las personas entrevistadas expresaron una serie de representaciones sobre la CPCT que dan cuenta de la pervivencia de los rasgos principales del paradigma de “alfabetización científica”.

Por ello, en el abordaje interpretativo de las entrevistas, pudimos detectar la iteración de nociones como “*facilitar*”, “*acercar*”, “*hacer accesible*”, “*hacer comprensible*”, “*dar a conocer*”, “*llegar a la comunidad*”, en relación con la Comunicación de las Ciencias.

En su mayoría, las personas entrevistadas representaron la CPCT en tres sentidos: i) como la posibilidad de **ampliar el acceso** al conocimiento científico; ii) como la **intermediación** entre personas científicas y personas no científicas para la comprensión del conocimiento; y iii) como una práctica para que el -acceso y la comprensión de- conocimiento sirva **para la toma de decisiones**, lo que se vincula con las representaciones en torno al deber prescriptivo que algunas de las personas entrevistadas manifestaron.³¹

Las personas entrevistadas aluden a la toma de decisiones individuales y también a la toma de decisiones colectivas. Por tanto, es posible decir que se refieren a la toma de decisiones en dos planos: el civil y el político.

Sobre el primero, en las entrevistas se expresaron imágenes como: “*para que la gente pueda tomar mejores decisiones*”, o bien porque “*la información que te puede brindar un trabajo científico es un insumo más para tomar algún tipo de decisión*”.

Así es que del total de las personas entrevistadas, dos de ellas hicieron hincapié en que el conocimiento es importante no solo para aquellas decisiones individuales; sino también que hicieron referencia a los decisores políticos. En esta línea de sentido se expresaron PE4 y PE6:

Por un lado, democratizar el conocimiento, que no es solamente socializarlo para que la gente pueda tomar mejores decisiones sino por ahí había contenidos que se estaban generando, información que se estaba generando en la universidad y que podían ser útiles para a toma de decisiones a nivel político también. (PE4)

Por su parte, sobre la posibilidad de tomar decisiones a través del conocimiento, PE6

³¹ Véase apartado 4.1.

sostiene que

Parece que hoy no falta el conocimiento científico para saber qué es lo que se tiene que hacer. Está clarísimo, vos fijate que hoy se genera mucho conocimiento sobre ciertos temas y se elaboran una serie de recomendaciones a los tomadores de decisiones de todo el mundo. Y luego cuando vos ves de los objetivos que se plantean, los que se logran son muy pocos.

En otro tramo de la entrevista, PE6 afirma que

Eso implica que ante un determinado problema la información que te puede brindar un trabajo científico es un insumo más para tomar algún tipo de decisión. Y en eso sí impacta en el bienestar de la ciudadanía. Por ejemplo, la decisión de qué zonas no deberías desmontar para llevar adelante un proyecto inmobiliario es fundamental contar con conocimiento científico, porque si después vos eventualmente tomás algunas decisiones se termina afectando por inundaciones a ciertos sectores de la población. Para mí la ciencia es fundamental en ese sentido. Sobre todo para eso y para entender en el mundo por qué suceden las cosas, para tener información si es que en algún momento vos tengas que tomar alguna decisión.

Por otra parte, y en relación con la discusión planteada en el Estado del Arte sobre el rol del comunicador público de la ciencia, algunas personas entrevistadas asociaron a la Comunicación de las Ciencias a una práctica para aportar a que más personas accedan al conocimiento científico.

Se trata de una visión que supone una relación asimétrica y unidireccional entre personas científicas y personas de a pie, y que otorga a las personas que practican la Comunicación de las Ciencias una posición asimétrica; tanto frente a personas científicas como a personas de a pie.

Es así que, sobre la relación entre comunicación y comprensión de la ciencia, PE1 asegura que:

esa Ciencia que se realiza en la UNC no solo se conozca sino que se pueda comprender. Comprender porque si yo doy cuenta de mis acciones pero pongo un lenguaje que otro no puede comprender, sigue siendo una caja negra. Hay algo en el esfuerzo de que se comprenda esa producción que hay que emprender.

A su vez y en sintonía con la afirmación anterior, PE2 dice: “*me parece que la agencia intenta digamos transformar ese conocimiento científico de un modo accesible para el público en general. Utilizando distintos recursos para eso*”.

Por su parte, PE3 vinculó la necesidad de articular la comunicación de la ciencia con la

“*extensión universitaria*”, concepto que en la UNC se inscribe e instituye –en su estatuto– como una de las *misiones* –junto con la educación y la investigación– y un pilar de esta casa de altos estudios.

Podemos asociar esta representación de la Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) como actividad extensionista con uno de los cuatro modelos de extensión que propone la investigadora Sandra Gezmet (2014), que resumimos de la siguiente manera:

- i) El modelo tradicional o de divulgación, hegemónico hasta la década del sesenta, que considera a la extensión como misión social de la universidad y propone una interacción unidireccional desde la universidad hacia la sociedad;
- ii) el modelo concientizador, que surge desde las ideas de la izquierda latinoamericana y critica al modelo tradicional buscando superar la unidireccionalidad, desde la propuesta de Paulo Freire, quien en su libro *¿Extensión o comunicación?* (1969) aporta la noción de conocimiento transformador y generador de conciencia crítica;
- iii) el modelo economicista o empresarial, que propone un desplazamiento de los sectores hacia los que se pensó la extensión, proponiendo como destinatarios a empresas y sectores privados capaces de pagar por un servicio; y
- iv) el modelo de desarrollo integral, que concibe la extensión como una función social de contribución a mejor calidad de vida de la sociedad, desde un diálogo interactivo y multidireccional con los diferentes actores involucrados en la relación.

La representación que se figura una de las personas entrevistadas (PE3) se vincula con el modelo tradicional o divulgativo de la extensión, ya que subyace en su mirada una relación unidireccional y paternalista de la extensión, donde la universidad le otorga o da conocimiento a la sociedad de manera lineal y sin interacción:

También, un poco más importante y tomarlo como otra espada, como otra herramienta, no sé, hay un área de extensión a la cual los distintos rectores le han dado importancia, y muchos han hablado de llegar a la comunidad y me parece que desde la ciencia y desde la comunicación de la ciencia se llega y mucho a la comunidad. Entonces, eso, aprovechar un poco más que tienen esa herramienta y valorarla y usarla básicamente.

A su vez, PE6 se refiere específicamente a que la comunicación de la ciencia tiene el rol de ser una interfaz o espacio de intermediación entre la comunidad científica y las personas de a pie, al sostener que

Me parece que, en ese sentido, lo que nosotros tratamos de hacer es tratar de llenar un

vacío entre lo que el científico dice y lo que la gente entiende. Bueno, es medio generoso lo que estoy diciendo. Hay científicos que son muy buenos comunicadores, pero me parece que hoy en día la especificidad de cada campo disciplinar hace que incluso cada científico sea, probablemente, muy experto en un campo, pero no en otros campos que probablemente sean colindantes.

Por lo demás y sobre el lenguaje accesible a públicos masivos, PE3 dice que

Yo creo que tratar de limpiar de limpiar de tecnicismos la comunicación, que sea un lenguaje coloquial, una comunicación amena. También hacemos hincapié y cuidamos mucho de que sea verdadera, obviamente, pero digo pegada a la opinión del investigador o la investigadora, que tenga un soporte científico.

De allí que sea dable pensar que se representa una perspectiva instrumental³² de la comunicación de las ciencias, al ser considerada como una acción *para* lograr determinados objetivos, en el marco de una alfabetización científica. Esto se desprende de la afirmación realizada por PE1:

Tenemos una responsabilidad en la comunicación de la Ciencia, debe mostrarse y poder comprenderse. Ese comprenderse tiene que hacer un aporte, un aporte para alguien y para algo, no en una idea material, sino que sirva al diálogo colectivo, amplio, donde la Ciencia sea un tema de conversación ciudadana.

5.3. Educando Públicos Masivos: Los Supuestos del Modelo de Déficit Cognitivo en el Siglo XXI

En las entrevistas se puede reconocer, de manera mayoritaria, la vigencia de algunos supuestos del llamado Modelo de Déficit Cognitivo (MDC).³³

Se supone una comunicación lineal, destinada a producir una serie de efectos posibles en públicos amplios, a través de contenidos que se pueden insertar en dos grandes ámbitos: los contenidos de medios de comunicación y distintas instancias del sistema educativo formal (específicamente de niveles primario y medio).

Todas las personas entrevistadas representaron a la comunicación como un modo de aportar información y posibilitar el acceso al conocimiento científico de las personas que integran la comunidad. Se representa a los públicos como un solo público, caracterizado de manera general, sin especificaciones o segmentaciones. En algunos testimonios se ubica a los públicos en una posición pasiva y solo receptiva.

³² Nos referimos a lo instrumental, en los mismos términos que lo expresamos en el apartado 5.1.9 de este mismo capítulo.

³³ Véase Capítulo 1 (p.) y Capítulo 2 (p.)

Aquí hay un matiz incorporado por las personas entrevistadas PE6 y PE4 quienes reconocen la necesidad de que haya diálogo para conceptualizar al proceso como “comunicación”. Ambas aportan una mirada en la que subyace una intención de promover el diálogo. Y, en ese sentido, hay un resabio de la propuesta, al menos abstracta, de transformar la práctica y promover un modelo dialógico.

Por un lado, PE4 dice categóricamente: *“Como cualquier proyecto editorial, vos definís qué querés comunicar y a quiénes. No hay un diálogo real entre el público y el proyecto”*. Abonando esa misma línea de sentido, PE6 asegura: *Me parece que no hay una comunicación entre nuestro público y los científicos. Porque no hay un ida y vuelta. No hay una posibilidad de que ellos interactúen con los científicos, a no ser, como intuyo que puede haber sucedido, que algún colectivo vea algún trabajo y se ponga en contacto con el equipo de investigación.*

5.3.1. Lo Público: Lo de Todos que hay que Hacer que sea de Todos

Otro sentido relevante que surgió en el análisis de las entrevistas es el de “*lo público*”. Y aquí cabe destacar que el lema de la agencia es “Universidad Pública: conocimiento público”.

En este sentido, se asocia el rasgo público de la comunicación de las ciencias en la agencia UNCiencia con un horizonte ordenador de las prácticas: si es una agencia de una universidad nacional pública, la tarea es hacer público el conocimiento generado en ese ámbito. Ahora bien, para que sea público ese conocimiento, hay que darlo a conocer, permitir que circule, que llegue a las personas que integran la comunidad de la que forma parte la institución universitaria.

Como botón de muestra, podemos citar la afirmación hecha por PE1 quien dice:

Cuando decimos “Universidad pública: Conocimiento público”, esta idea de conocimiento público tiene que ver con eso, con dar a conocer lo que se produce en la universidad para que pueda estar al alcance de un diálogo colectivo, que pueda aportar a la construcción de decisiones y elecciones en la sociedad.

Mientras que otra de las personas entrevistadas se refirió a la distinción entre trabajadores de medios privados y trabajadores de medios públicos. Ella otorga ciertos sentidos sobre el vínculo con personas científicas en el ámbito público y señala que hay más respeto, reconocimiento mutuo, un aprendizaje recíproco. PE1 dice:

Y después hay una especie de debate en el ámbito de la comunicación pública de

la ciencia. Hay una distinción entre quienes trabajan en medios privados y quienes trabajan en medios públicos. Periodismo científico a quienes trabajan en los medios y comunicadores públicos de la ciencia quienes trabajamos dentro de una institución.

Quienes trabajamos en una institución tenemos otra relación con los científicos, como no tenemos que buscar un titular que venda, somos más respetuosos de los científicos. Y eso nos ha permitido que los científicos respeten también nuestro trabajo. Y, también, nos ha permitido poder plantarnos frente a los científicos y decirles yo no lo digo a usted cómo hacer ciencia y usted no me diga cómo tengo que comunicarlo. De algún modo yo siento que los comunicadores estamos aprendiendo algo de ciencia y los científicos y científicas están aprendiendo cómo es comunicar.

Estas representaciones sobre “lo público” expresan correspondencia entre i. la presentación formal de la agencia, a través de su lema y principio rector: “Universidad pública: conocimiento público”, y ii. la imagen que las personas entrevistadas tienen sobre el rol de la agencia UNCiencia.

5.4. Representaciones Sociales sobre UNCiencia: Una Agencia de Noticias Científicas en su Territorio y en su Época

5.4.1. Los Antecedentes de UNCiencia

Del análisis de las representaciones sobre UNCiencia se distingue que la mayoría de las personas entrevistadas otorgan relevancia a los antecedentes del proyecto en dos sentidos: i) como elementos contextuales históricos, en tanto acontecimientos que precedieron a la constitución y el desarrollo de la agencia y ii) como conjuntos de prácticas de comunicación de las ciencias que –además de ser precedentes- favorecieron la constitución y el desarrollo de la agencia. En este sentido, PE6 manifiesta que

Yo no pensaría el surgimiento de la agencia como algo que surgió totalmente descontextualizado... No. Me parece que todo en la universidad, y puntualmente en la Prosecretaría de Comunicación³⁴ hay una tradición de venir haciendo comunicación de la ciencia.

5.4.2. El Periódico Hoy la Universidad como Antecedente

Una de las referencias que preceden a la creación de la agencia –y que es mencionada por la mitad de las personas entrevistadas- es el periódico *Hoy la Universidad*, que es

³⁴ Hace referencia a la Prosecretaría de Comunicación Institucional (PCI) del Área Central de la UNC.

percibido como un antecedente de relevancia.

Aquí resulta pertinente mencionar que *Hoy la Universidad* fue realizado en el ámbito de la Prosecretaría de Comunicación Institucional (PCI) de la UNC durante dos etapas: la primera, con formato digital, se extiende en el tiempo entre los años 2002 y 2006. Y la segunda se ubica entre los años 2009 y 2012 a través de una edición impresa de frecuencia cuatrimestral.

Es así que PE2 se refirió a la práctica de Comunicación de la Ciencias desarrollada en esta publicación como antecedente de UNCiencia. al comentar que

La agencia tuvo como antecedentes varias experiencias. Hay un periódico que realizábamos ni bien ingresé a la UNC. Actualmente no está publicada, pero como antecedente te podría mencionar al periódico Hoy La Universidad. (...) Era un periódico más amplio, digamos, no estaba específicamente enfocado en la Comunicación Pública de la Ciencias, sino que abordaba otros temas como la extensión o incluso temas de gestión, pero donde la Comunicación de las Ciencias tenía un lugar muy importante.

PE4, por su parte, se refirió de la siguiente manera al periódico:

Antes de la página institucional de la UNC se convirtiera en un portal de noticias, teníamos este periódico digital donde se cubría toda la actualidad universitaria, inclusive noticias de ciencia, de tesis que se presentaban. Era como que hacíamos una publicación semanal y poníamos algo de extensión, algo de ciencia, algo de gestión, algo académico, o sea, se hacía toda una cobertura de la realidad universitaria.

5.4.3. La Relevancia de la “Especialización en Comunicación Pública de las Ciencias y Periodismo Científico” como Antecedente de UNCiencia

Varias de las personas entrevistadas destacaron la existencia de la carrera “Especialización en Comunicación Pública de las Ciencias y Periodismo Científico” (de ahora en adelante “Especialización en CPCyPC”) como relevante para la constitución de la agencia UNCiencia.

Sobre la Especialización en CPCyPC –creada en 2014- podemos señalar que se trata de un trayecto formativo de posgrado cogestionado por la Facultad de Matemática, Astronomía, Física y Computación (FAMAF) y la Facultad de Ciencias de la Comunicación (FCC) de la UNC y que cuenta con reconocimiento oficial y validez nacional desde 2016³⁵.

³⁵ La misma fue acreditada por la CONEAU y categorizada como B según Resolución CONEAU N° 963/2014. El título que otorga se denomina “Especialista en Comunicación Pública de la Ciencia y Periodismo Científico”. El reconocimiento oficial y validez nacional fue dado por la Resolución Ministerial N° 1496/2016.

Adicionalmente, destacamos que la carrera propone que sus egresados puedan profesionalizar la práctica con relación a actividades de comunicación pública de la ciencia, brindando herramientas para la difusión de información científica a través de diferentes medios de comunicación; la planificación y aplicación de estrategias de comunicación en instituciones ligadas a la ciencia; la producción de material divulgativo original mediante documentales, fotografías, libros, internet, redes sociales y nuevas narrativas interactivas entre otros, y la creación de material educativo con el objetivo de potenciar vocaciones científicas.

Entre tanto, tres personas de las seis entrevistadas se refirieron de manera directa a la Especialización en CPCyPC. Por ejemplo, PE6 apunta: “*Vos pensá que nosotros habíamos estado haciendo la Especialización, entonces me parece que eso había influido*”. Mientras que, por su parte, PE4 recuerda:

en el año 2011 estuvo la posibilidad de hacer la Especialización en Comunicación Pública de la Ciencia y Periodismo Científico. Y eso fue como darle una vuelta de rosca a lo que veníamos haciendo, a lo que entendíamos por divulgación, a lo que realmente estábamos haciendo, digamos, comprenderlo desde otro lugar, darle otra perspectiva, otra complejidad que a lo mejor lo veíamos como hacer notas de ciencia y en realidad se estaba comunicando mucho más que la ciencia.

Y la PE5, finalmente, se refiere al contexto y asocia –como dato- a la Especialización en CPCyPC, al decir que:

en ese momento el tema de la divulgación de la ciencia había tomado una relevancia importante. Acordáte que justo antes, creo que era durante la gestión del Doctor Daniel Barraco, se había creado la Especialización en Comunicación Pública de la Ciencia y Periodismo Científico, conjuntamente con, en ese momento la Escuela de Ciencias de la Información y actualmente Facultad de Comunicación Social.

Resulta así evidente la influencia significativa que tuvo este posgrado como posibilitador de una ampliación en torno a la comprensión que las tres personas entrevistadas tienen sobre sus prácticas de Comunicación de las Ciencias.

5.5. UNCiencia como Proceso y Producto: Evaluación Positiva

Unánime

Desde nuestro punto de vista, lo más destacado del análisis es la unánime visión positiva que las personas entrevistadas expresaron sobre la agencia UNCiencia como proceso y como producto.

Sirvan de ejemplo las distintas expresiones que transcribimos a continuación.

Es un excelente producto, es un excelente espacio. (PE1)

Me parece que en los últimos años tuvo un proceso importante de crecimiento, por distintos motivos, hay una agencia más consolidada y con nuevos productos para ofrecer. (PE2)

Una muy positivamente en el sentido del resultado de las notas, lo que logramos con las notas. (PE3)

Creo que es un buen proyecto más allá de las falencias. (PE4)

Mi evaluación (...) es muy buena, yo estaba muy feliz. Fue una idea que construimos entre muchos y que se consolidó, en la cual, por otro lado, más allá de la decisión política de financiar o de ayudar, (un rector no tiene mucho más para hacer). Fue un equipo que se formó. Nuestra evaluación es muy buena. (PE5)

Me parece que hay objetivos que se han logrado. (PE6)

Las imágenes positivas que las personas entrevistadas representaron sobre UNCiencia, da cuenta de una valoración general de los agentes sobre el proceso de trabajo. Se expresa una disposición colectiva a valorar y reconocer avances y aspectos destacados vinculados a valores específicamente informativos (por ejemplo, el impacto de las notas) y valores relacionados a las formas o modalidades organizativas del trabajo (como por ejemplo, la construcción colectiva).

5.5.1. Una Agencia de Noticias Científicas en su Territorio, una Agenda Local

Una de las representaciones centrales que surgen del análisis, asocian a UNCiencia como una agencia que se configura en una propuesta anclada en su territorio, que hace hincapié en temas y propuestas locales, tomando como base la producción de conocimiento en el ámbito de la Universidad Nacional de Córdoba. Estos rasgos fueron representados de manera mayoritaria entre las personas entrevistadas en tanto cuatro de seis entrevistados expresaron nociones en ese sentido.

Es así que una de ellas destaca el rasgo local, de vinculación con la ciudad de Córdoba, que tienen las notas de UNCiencia:

Me parece que es un producto muy potente, que aun cuando nos agarró con distinto ímpetu, siempre el trabajo fue muy serio, muy a conciencia y muy profesional. Mirando lo que hicimos me parece que hay un caudal de notas que dan cuenta de una parte de la

Ciencia en Córdoba, y que son un buen material incluso no perecedero, de muy buena calidad. (PE1)

Otra de las personas entrevistadas expresa la vinculación territorial como rasgo relevante y positivo del trabajo de UNCiencia al afirmar que

...es claramente una agencia cordobesa. A pesar de que habla de todo el mundo, tiene una impronta territorial importante. Eso es muy importante. Nosotros necesitamos eso. Nosotros necesitamos empezar a imaginar que la universidad es muy anclada en el territorio. (PE5)

A su vez, otra de las personas entrevistadas se refiere a la condición local de la propuesta de UNCiencia y agrega que *“me parece que es importante y se distingue, no sé si del resto del país porque hay agencias, pero aquí a nivel local te diría que es la única”*.

5.5.2. UNCiencia en su Perfil de Agencia de Noticias

Siguiendo a Erick Mendoza (2019), podemos afirmar que las agencias de noticias son empresas periodísticas que tienen como función proveer de información sobre distintos acontecimientos a los medios de comunicación. Así, estas agencias tienen la condición de ser “intermediarias de la información” porque, a diferencia de cualquier otro medio de comunicación, no buscan noticias para sí mismas, sino que lo hacen para sus clientes.

En las entrevistas surgieron representaciones sobre el perfil de agencia de noticias de UNCiencia. Es así que en relación con este tópico, dos de las seis personas entrevistadas se refirieron de manera positiva a UNCiencia, en tanto consideran que se pudieron cumplir los objetivos que el proyecto tenía en función de brindar o aportar contenidos para los medios masivos de comunicación. Asimismo, se valora positivamente que la agencia UNCiencia haya logrado *“repercusión en los medios”*.

Una de las personas entrevistadas representó de modo positivo el trabajo de UNCiencia en tanto agencia de noticias y lo hizo así:

Entonces, desde ese punto de vista, positivo. Lo mismo desde el punto de vista somos una agencia, nos conformamos como tal, y en ese sentido brindarles contenidos a los medios, sobre todo a los medios chicos que no tienen posibilidad de hacer este tipo de notas, también creo que es un objetivo cumplido, que seguimos alimentando y cuidando por supuesto, pero que ya está cumplido, hemos tenido, a veces más, a veces menos, pero siempre mucha repercusión con las notas. (PE3)

Asimismo, otra de las personas entrevistadas valoró también positivamente que los medios masivos de comunicación, en muchas oportunidades, toman y reproducen los contenidos que envía UNCiencia sin siquiera rehacerlos. De alguna manera, esta situación se asocia con la autoridad lograda por la agencia. Esto porque se asocia esa práctica con la confianza que tienen los medios sobre la veracidad y la rigurosidad de los contenidos emitidos por la agencia: “... *nadie pone en duda la rigurosidad, la veracidad o la profesionalidad con la que está hecho el trabajo. Y me parece que eso uno lo ve cuando muchos de los artículos que enviamos muchas veces ni siquiera son refritos*” (PE6).

5.6. Representaciones Sociales sobre el Libro Anuario de UNCiencia: Una Síntesis que Complementa y Potencia la Labor de la Agencia

Si bien en el capítulo 4 de esta tesis, titulado “El Libro Anuario de UNCiencia: Una herramienta de Comunicación de las Ciencias en Clave Institucional y Pedagógica. Análisis del Libro.” realizamos una sucinta descripción de esta publicación, consideramos pertinente redundar y repetir que el libro anuario de UNCiencia se trata de una selección de artículos publicados en el portal de la agencia UNCiencia entre 2014 y 2015.

Se trata de una publicación gráfica, acompañada por una versión digital, que consta de 218 páginas, donde se reúnen 51 artículos. Contiene notas, columnas de opinión y entrevistas.

La versión impresa del libro se distribuyó gratuitamente a instituciones educativas, sociales y comunitarias, mientras que es posible descargar la versión digital de manera gratuita en la página web de la agencia.

Ahora: ¿cómo representaron a esta publicación las personas entrevistadas? En su mayoría –y en línea con los sentidos atribuidos a la agencia- ellas expresaron tener una *visión positiva* sobre el libro de UNCiencia.

Es así que 4 de las 6 personas entrevistadas expresaron que el libro fue una herramienta que sirvió para mostrar lo realizado durante los primeros años de vida de la agencia.

Estas personas valoraron de manera positiva, a través de distintas expresiones, el aporte que realizó el libro al proceso de desarrollo, consolidación y legitimación de la agencia en el ámbito de la propia Universidad Nacional de Córdoba y en términos generales.

En la valoración positiva se destacan 3 rasgos sobre el libro de UNCiencia: i) el libro es una síntesis de la producción de UNCiencia durante el inicio de la agencia; ii) el libro de UNCiencia significó una carta de presentación gráfica del proyecto de UNCiencia; iii) el libro es un recorrido exhaustivo sobre las principales líneas de investigación en el ámbito

de la Universidad Nacional de Córdoba.

A modo de ilustración, PE5 afirma: *“Para mí fue algo muy lindo, porque yo no había seguido esos detalles. La foto de tapa, los colores, la estética, el maquetado, la verdad que lo vi como un producto de altísima calidad”*.

Por su parte, PE3 dice que *“fue una buena experiencia, pero sobre todo eso, el que haya algo tangible, digamos, publicado, me parece que fue muy bien recibido en general”*. Y PE2 se refiere de manera positiva al rasgo *“novedoso”* que aportó el libro al expresar que *“me parece que terminó siendo una herramienta interesante, accesible, novedosa”*.

Otra de las personas entrevistadas se refirió a la posibilidad presentar en un soporte gráfico las notas destacadas, en tanto soporte complementario a la producción digital realizada en la plataforma de la agencia. PE3 dice: *Para mí fue importante porque fue un modo de plasmar al papel y de darle otro formato a un trabajo que veníamos realizando hacía un año, y lo que me dice mi experiencia es que ese cambio de formato sirvió y recorrió otros lugares, otros caminos, que no había recorrido la página web.*

5.6.1. El Libro de UNCiencia como Síntesis y Carta de Presentación de la Producción de UNCiencia

Al valorar al libro de UNCiencia como una síntesis de la producción de UNCiencia durante los primeros años del proyecto, las personas entrevistadas se refirieron a la posibilidad de seleccionar las notas destacadas y presentarlas de manera conjunta.

Algunas hablaron de *“síntesis”* y otras asociaron el libro a la noción de *“currículum”* o carta de presentación. Las personas entrevistadas expresaron imágenes como *“valor testimonial”*; *“el mejor currículum”*; *“muestrario”*; *“escaparate”*.

Como muestra, retomamos las palabras de PE2 quien sostiene que *“me parece que tiene un valor testimonial interesante como registro de lo que se vino haciendo durante muchos años”*. Asimismo, PE1 entiende que *“el libro es como el mejor currículum que imprimimos. Porque es un muestrario muy rico de lo que es la agencia y de lo que hizo la agencia”* y PE4, por su parte, dice que el libro *“era mostrar lo que era UNCiencia. Reunir experiencias y presentarlas como un escaparate”*.

En estas valoraciones subyace la idea positiva de que el libro ha sido una herramienta que sirvió para proporcionar un registro ordenado y sistematizado de la producción de la agencia durante una etapa, como un documento que deja huellas o registros de un proceso

de producción determinado.

En ese sentido se destaca la valoración de una de las seis personas entrevistadas quien asocia el libro con una “*carta de presentación*” institucional para ser entregado a visitantes o personas de otras instituciones, dando cuenta de una de las líneas de trabajo que constituyen una de las misiones de la UNC: la investigación.

En esa línea, PE5 apunta que

Inclusive lo regalábamos nosotros en su momento. Era algo que impactaba a los visitantes o cuando íbamos a algún lado, porque era algo muy novedoso y nos permitía a su vez dejar sentado de que nosotros habíamos hecho una agencia. No por exclusividad, sino para que otras universidades en otras provincias, en otros países también entendieran de que este era un esfuerzo que se podía hacer y se podía articular.

En este mismo sentido, PE3 comenta que

Era también un modo de presentación de nosotros y de la agencia que sirvió mucho. Esto tiene ya más que ver con la industria periodística de algún modo y es que ya se hace muy poco de este tipo de producciones gráficas, más con esa calidad de impresión, de fotografías, de extensión de las notas.

5.6.2. Un Producto que Representa las Principales Líneas de Investigación en el Ámbito de la UNC

Otra de las representaciones expresadas por las personas entrevistadas ha sido la noción de que el libro expone y representa de manera exhaustiva –aunque no completa- la diversidad de líneas de investigación que se desarrollan en el ámbito de la Universidad Nacional de Córdoba. Se destaca este aspecto en la selección y organización del libro, ordenado para presentar distintas áreas temáticas y dar cuenta de la labor en investigación que se realiza en las distintas unidades académicas que conforman la UNC. Por ejemplo, PE6 manifiesta que

da cuenta de las principales líneas de investigación, no agota todas, no cubre todas, pero buena parte de las líneas principales de investigación están reflejadas con, por lo menos, algún artículo. Puede ser que no sea de un equipo específico, no cada equipo de investigación está reflejado ahí, pero está reflejado el campo disciplinar y una de las líneas principales de producción de conocimientos en la universidad.

(...) También están representadas todas las facultades. Aparte de las líneas de investigación están representadas todas las facultades.

A su vez, otra de las personas entrevistadas representa la diversidad y multidisciplinariedad de los textos que componen el libro de UNCiencia. Se refiere a un proceso deliberado de construcción de un equilibrio que da cuenta de la variedad de temas y la representación de lo que se produce en las distintas unidades académicas que conforman esta casa de altos estudios. Es así que PE1 dice

Lo pensamos también dando cuenta de la multidisciplinariedad, de las distintas caras que tiene la universidad. Entonces, al seleccionar las notas, hicimos una selección de las notas más importantes, hicimos cierto equilibrio entre las notas que tuvieron más repercusión y otras notas, para que estuvieran representadas todas las facultades, todos los espacios de la UNC. Y lo dividimos por áreas temáticas para que sea amena a la lectura, propusimos un recorrido de lectura. Esa es la idea del libro.

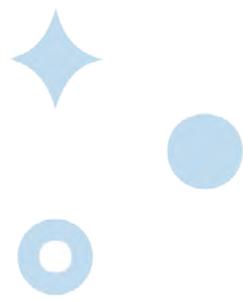
En ese mismo sentido, otra de las personas agrega que, en el libro, se da cuenta de distintos enfoques de investigación. De allí que PE3 afirme que

Después otro criterio era que estuvieran representadas las mayorías de las facultades. Las distintas facultades pero que también estuvieran representadas las distintas formas de abordar un objeto de estudio. Las diferentes perspectivas de investigación, sean de un enfoque cualitativo o un enfoque cuantitativo. Era la idea de mostrar que la ciencia no es una, las formas de hacer ciencia no son solo una, los científicos no son de una determinada manera. La ciencia no es solo la ciencia experimental. O sea, poner eso sobre la mesa.

En relación con este tópico, pudimos observar que no existe correspondencia entre las representaciones sociales de agentes y los datos que surgieron del análisis temático de contenido del libro anuario de UNCiencia.

Las personas entrevistadas representaron una noción de libro como producto en el que participaron las 15 facultades de la UNC, pero del análisis temático de contenido se desprende que 3 de las 15 facultades no estuvieron representadas de manera exclusiva por alguno de los 51 artículos.

Esto puede estar en relación con los aportes de Bourdieu (2012), que al definir los principios reguladores del campo académico, distingue la existencia de una tensión facultades dominantes o superiores y facultades dominadas o inferiores. (Ver apartado 1.1.3). Esta tensión podría operar de manera subyacente en la falta de correspondencia entre los datos analizados y la manera en que agentes entrevistados representaron la participación de las facultades en el libro anuario de UNCiencia.



Capítulo 6 | Conclusiones

Capítulo 6 | Conclusiones

Este trabajo de investigación se propuso como objetivos: i) por un lado, describir y comparar representaciones sociales sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología (CPCT) de los agentes de UNCiencia en relación al libro anuario 2014-2015 y ii) y por otro lado, indagar sobre los modelos de CPCT que subyacen en el libro de UNCiencia.

Resultó pertinente en nuestra experiencia la elaboración de un diseño metodológico flexible, que nos permitió explorar y relacionar aspectos individuales-subjetivos y estructurales-objetivos que incidieron e inciden en la práctica de los agentes que integran la agencia UNCiencia.

De nuestro estudio se desprende que en el libro anuario de UNCiencia se representa a la CPCT en tres sentidos: i) como la posibilidad de **ampliar el acceso al conocimiento científico**; ii) como la **intermediación entre personas científicas y personas no científicas** para la comprensión del conocimiento; y iii) como una práctica para que el -acceso y la comprensión de- conocimiento sea útil **para la toma de decisiones**.

Estas representaciones de la CPCT se relacionan con la pervivencia de rasgos de una agenda de alfabetización científica, principal característica general que detectamos al analizar el libro de UNCiencia. Este rasgo se presenta y representa como un conjunto de estrategias y prácticas de CPCT dirigidas a informar y educar -a través de la circulación de información-.

Los agentes representaron de manera reiterada valoraciones sobre la CPCT que suponen un proceso de comunicación con fines educativos. Subyace una idea de que la CPCT aporta herramientas para la comprensión de un conjunto de saberes especializados, suponiendo una relación asimétrica entre las personas que poseen conocimiento científico (comunidad científica especializada) y las personas que no poseen ese conocimiento (quienes no forman parte de esa comunidad científica especializada). Podemos hablar, siguiendo esta afirmación, que existe una doble asimetría desde la perspectiva de los agentes de UNCiencia: i) una relación asimétrica en relación a la comunidad científica, que posee mayores saberes y mayor autoridad; ii) y una relación asimétrica en relación a las personas de a pie, que no poseen herramientas para comprender los saberes que se generan en el ámbito de la comunidad científica.

El proceso de CPCT, es decir, las prácticas propias de los agentes, se ubican en un lugar de intermediación. Sobre la CPCT detectamos en el análisis de las entrevistas la expresión de nociones como “facilitar”, “acercar”, “hacer accesible”, “hacer comprensible”, “dar a conocer”, “llegar a la comunidad”.

Según estudios precedentes a este trabajo (Cortassa y Rosen, 2019, Rosen, 2018, Díaz Costanzo y Fazio, 2016, Azziani, 2019), este paradigma con sentido pedagógico tiene una presencia transversal en múltiples prácticas y procesos de CPCT. Además, la presencia de una agenda alfabetizadora ya se ha detectado con fuerte presencia específicamente en prácticas insertas en instituciones universitarias o instituciones que forman parte de o están relacionadas al sistema universitario nacional.

En esa dirección, los rasgos que pudimos identificar y relacionar en el libro de UNCiencia se inscriben de manera coherente con los análisis precedentes a nuestro estudio. Aunque algunos rasgos específicos son, a nuestro entender, los que le otorgan valor al proyecto de UNCiencia.

Desde nuestra mirada, esta agenda alfabetizadora no solamente debe ser considerada como un conjunto de características, sino que puede considerarse como una agenda programática, que organiza de manera orgánica y coherente a las prácticas y a las representaciones de esas prácticas que se dan en un espacio social determinado.

Al responder los interrogantes que guiaron esta investigación, pudimos reconocer que en el libro anuario de UNCiencia subyace una concepción de la CPCT inscripta en una agenda programática pedagógica, con predominancia de rasgos que conciben o dan cuenta de manera subyacente de un modelo de comunicación lineal, unidireccional y con ciertos rasgos paternalistas. Por ello, podemos decir que subsiste una presencia del Modelo de Déficit Cognitivo (MDC) en las prácticas analizadas. Estos rasgos son predominantes, pero no son absolutos ni definitivos, es decir, los hemos detectado en el análisis exploratorio en una trama discursiva

Vale decir que -además de estos rasgos predominantes- también existen miradas por parte de los agentes hacia el reconocimiento o la búsqueda de un proceso de comunicación que implique el intercambio y el diálogo. Se representa, en la mirada de algunos agentes, una vocación de promover prácticas que impliquen procesos de diálogo.

De esta manera, podemos decir que aún con la predominancia de una visión lineal y paternalista, hay una visión híbrida sobre la CPCT, que incorpora -en tensión- prácticas donde subyace una visión lineal y representaciones y valoraciones en un sentido proyectivo y aspiracional de promover procesos de comunicación que impliquen diálogo.

Esto se relaciona para nosotros con las propias tensiones del espacio social donde se desarrollan las prácticas de los agentes que integraron e integran la agencia UNCiencia.

El intercambio simbólico entre los agentes de UNCiencia, entre sí y con otros agentes que realizan prácticas similares en el sistema universitario nacional, comparte una serie de factores que inciden y determinan la posición de cada uno de esos agentes y las reglas del espacio social que comparten. La relación de esta investigación con estudios precedentes da cuenta de la coincidencia de rasgos entre proyectos insertos en el ámbito del sistema universitario nacional.

Un factor determinante es la formación común de casi todos los agentes, quienes se formaron en la facultad de Ciencias de la Comunicación de la UNC y realizaron el trayecto formativo propuesto por la Especialización en Comunicación Pública de las Ciencias y Periodismo Científico, dictada conjuntamente por las facultades de Ciencias de la Comunicación y de Matemática, Astronomía, Física y Computación de la UNC.

En el caso de la investigación que llevamos adelante, el *hábitus* de los agentes de UNCiencia está relacionado con un programa de disposiciones a producir bienes simbólicos en clave alfabetizadora, con una base de supuestos vinculados al programa clásico de la CPCT y con una agenda normativa para la Ciencia como herramienta para mejorar la vida de la comunidad. Estos preceptos, se relacionan con sedimentos de un paradigma positivista, en el sentido de la visión instrumental y neutral de la Ciencia, donde se presenta a toda producción de conocimiento como beneficiosa y positiva.

En sintonía con estudios precedentes como el de Azziani (2019), en nuestra investigación detectamos la presencia de un factor organizador en las representaciones sobre CPCT que manifestaron los agentes: un sentido normativo que le otorga a la CPCT la condición de obligatoriedad, se trata de un deber que responde en los términos propuestos por Azziani (2019, p. 131) a una especie de “mandato ético” asociado a los valores que constituyen la institución.

Una de las representaciones centrales que se deja entrever en nuestro estudio asocia a UNCiencia como una agencia anclada territorialmente en Córdoba, tanto en los temas abordados como en las fuentes consultadas. Se le otorga valor a lo local, como estrategia para promover la circulación de contenidos producidos.

Entre otros sentidos destacados, la agencia UNCiencia pone en el centro del debate el rasgo público de la comunicación de las ciencias. La asociación entre el carácter público que se le atribuye a la institución UNC y el carácter público del conocimiento que se produce en su ámbito es directo, inmediato. Por lo tanto, según este sentido ordenador, la tarea, el rol de la CPCT es hacer público el conocimiento científico.

Además, hemos detectado que la inscripción de las prácticas de los agentes en el ámbito de la Unidad Central de Comunicación Institucional (ex Prosecretaría de Comunicación Institucional -PCI) de la UNC determina una serie de rasgos en las prácticas de CPCT de esos agentes:

- a) Una hibridación con reglas o lógicas que conciernen a la comunicación institucional, tales como la jerarquización de información de pertenencia administrativa o institucional de los productos y procesos de CPCT;
- b) Una limitación de los recursos para la planificación y el desarrollo de prácticas de CPCT, ya que los agentes no desarrollan de manera exclusiva prácticas de CPCT, sino que son afectados a diversas tareas propias de los objetivos generales de la PCI de la UNC;
- c) Factores que condicionan y determinan los lineamientos editoriales vinculados a la dinámica de cambios de autoridades institucionales en el ámbito de la PCI.

Se puede reconocer que las prácticas de CPCT de los agentes de UNCIencia están asociadas a un conjunto de valores que podría sintetizarse en dos grandes ejes: i) la celebración y visibilización de los avances de la institución UNC en términos de producción de conocimiento; y ii) una vocación por promover una mayor cultura científica de los públicos.

Luego de nuestro estudio podemos concluir también que hay presencia de rasgos celebratorios de los avances o progresos científicos en el ámbito de la UNC, sin dar cuenta de tensiones, errores, controversias o problemáticas actuales del sistema científico argentino en general y de la producción de conocimiento en la UNC en particular. Ese rasgo, junto con la escasa incorporación de voces no oficiales en los artículos del libro, dan cuenta de una agenda inserta en la agenda homogénea del sistema científico.

Como apuntamos en el Capítulo 5, la relación entre CPCT y Comunicación Institucional atraviesa y determina las prácticas de CPCT en la agencia UNCIencia. Se trata de una pertenencia que no solamente está inscripta por lo administrativo, sino que también está fundada por la vinculación de los objetivos de gestión de la agencia con los objetivos de gestión de la institución.

En el proceso de investigación que llevamos adelante, pudimos observar la necesidad de reconocer que la agencia UNCIencia podría estar ubicada en una zona de intersección de 4 campos sociales: el campo académico, el campo científico, el campo del periodismo científico y el campo mediático. Además de los 3 primeros campos que referenciamos en el marco conceptual³⁶, UNCIencia está ubicada en una intersección en la que también

³⁶ Ver apartados 1.1.3 al 1.15.

operan principios del campo mediático.

Bourdieu (1997) concibe al campo mediático como aquel campo de fuerzas en pugna entre dominantes y dominados, caracterizado por la competencia entre distintos medios por conseguir una franja de mercado, en una competencia determinada por ciertos indicadores como las cuotas de mercado, el peso de los anunciantes y el capital colectivo de los periodistas. (Bourdieu, 1997)

En ese sentido, Bourdieu (1997) destaca que, en el campo mediático, la competencia entre medios por la franja de mercado, se lleva a cabo concretamente en la competencia entre los periodistas por retos y premios propios de este campo, como la primicia, la exclusiva o la fama en la profesión. (Bourdieu, 1997, p. 59).

Es decir que, en el campo académico, no predominan principios reguladores exclusivamente económicos, sino que hay una fuerte presencia de principios reguladores vinculados al capital de las personas que producen contenidos periodísticos. Es por ello, que surgen interrogantes sobre cómo operarían los principios de este campo en relación a la capacidad de UNCiencia para permear sus contenidos en distintos medios de comunicación.

Al analizar las representaciones sociales sobre UNCiencia de las personas entrevistadas, pudimos detectar representaciones sobre el rol de UNCiencia como agencia de noticias, donde se relacionó el cumplimiento de los objetivos con la función de brindar o aportar contenidos para los medios masivos de comunicación.

En las representaciones sobre el perfil de agencia de noticias de UNCiencia se valora positivamente que la agencia haya logrado “*repercusión en los medios*” y también positivamente que los medios masivos de comunicación reproducen contenidos que envía UNCiencia sin siquiera rehacerlos. Esta situación se asocia con una idea de confianza que tendrían los medios sobre la veracidad y la rigurosidad de los contenidos emitidos por la agencia: “... *nadie pone en duda la rigurosidad, la veracidad o la profesionalidad con la que está hecho el trabajo. Y me parece que eso uno lo ve cuando muchos de los artículos que enviamos muchas veces ni siquiera son refritos*” (PE6).

Es por eso que consideramos que en futuras investigaciones podría ser relevante analizar aspectos relacionados a la dimensión periodística de UNCiencia y su relación con el campo mediático de Córdoba.

Otro aspecto que surgió en nuestra investigación está ligado a la necesidad de indagar respecto de cómo representan los agentes de UNCiencia al método científico. Este tópico podría ser tema de una futura investigación porque permitiría reconocer si todavía hay predominancia de una concepción del método científico relacionada a la perspectiva del

“monismo metodológico” o si hay posturas más flexibles sobre el método científico.

Consideramos que describir y comparar cómo representan al método científico las personas agentes que desarrollan prácticas sobre CPCT en el ámbito de la Universidad Nacional de Córdoba, puede aportar información valiosa para la formación de comunicadores y especialistas en CPCT, sobre todo en las áreas de Metodología de la Investigación y Epistemología de las Ciencias Sociales.

Nos quedan múltiples interrogantes abiertos, acaso eso nos haga sentir que hemos transitado un proceso de investigación potente y fructífero.

Nos quedan preguntas sobre múltiples dimensiones que implican los estudios de CPCT en Argentina:

- Sobre el impacto de las prácticas de CPCT en el ámbito de UNCiencia;
- Sobre los consumos de los productos elaborados por UNCiencia;
- Sobre la posibilidad de elaborar un compendio conceptual de CPCT que incluya un mapeo exhaustivo de las producciones locales de CPCT;
- Sobre la incorporación de nuevas prácticas de CPCT en el marco de las veloces transformaciones tecnológicas que atraviesan el campo de la comunicación;
- Respecto de la posibilidad de tipificar las prácticas de CPCT en ámbitos institucionales;
- Sobre la posibilidad de incorporar dispositivos para darle lugar a otras voces además de las oficiales en lo que refiere a CPCT.

Acaso en futuras pesquisas, incluso, se pueda indagar de manera comparativa sobre las representaciones sociales de CPCT en la producción de las cuatro agencias de CPCT que existen en el país³⁷.

Este tipo de estudios específicos pueden contribuir a acumular interrogantes y conceptos en la construcción de teoría en el campo de la CPCT en Argentina. Aportar nuevas miradas y nuevos interrogantes, además, puede contribuir a optimizar prácticas y promover nuevas búsquedas para propiciar diálogos más fructíferos entre los saberes especializados y otros saberes sociales. Siempre, con el propósito general de aportar desde el diálogo que abre la investigación a mejorar la vida en común.

³⁷ Las cuatro agencias de comunicación de las ciencias que realizan su actividad en el país son: Agencia Ciencia Tecnología y Sociedad (2010, Universidad Nacional de La Matanza); Agencia Tecnología Sur-Sur (2013, Universidad Nacional de San Martín); UNCiencia (2014, Universidad Nacional de Córdoba); y Agencia de Noticias Científicas (2022, Universidad Nacional de Quilmes).

Referencias Bibliográficas

- Abramovich, A. y Natale, L. (2012). *En carrera: escritura y lectura de textos académicos y profesionales*. Editorial de la Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Acosta, E., Fernández Hubei, A. y Filomeni, N. (2018). *Ciencia en Red. Proyecto de gestión de redes sociales para la Plaza Cielo Tierra*. [Tesis de grado, Facultad de Ciencias de la Comunicación, Universidad Nacional de Córdoba]. <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/11140>
- Alcíbar, M. (2015). Comunicación pública de la ciencia y la tecnología: una aproximación crítica a su historia conceptual. *Arbor*, 191 (773): a242. <http://dx.doi.org/10.3989/arbor.2015.773n3012>
- Araya Umaña, S. (2002). *Las representaciones sociales: ejes teóricos para su discusión*. FLACSO.
- Azziani, C. (2019). *Investigar y comunicar: la comunicación social de la ciencia según los docentes-investigadores de la Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales de la UNR*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Quilmes]. <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/2024>
- Bauer, M., Allum, N., Miller, S. (2007). *What can we learn from 25 years of PUS survey research? Liberating and expanding the agenda*. *Public Understanding of Science*. SAGE Publications, 16 (1), 79-95.
- Bazán, J. y Vargas, F. (2018). Según un estudio. Serie de podcasts de Comunicación Social de la Ciencia [Tesis de grado. Facultad de Ciencias de la Comunicación (FCC). Universidad Nacional de Córdoba]. <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/11053>.
- Blanco, C. (2016). *Trayectorias de formación y de trabajo de graduados de comunicación de la UNC en un contexto heterogéneo. Un estudio longitudinal* [Tesis doctoral no publicada, Universidad Nacional de Córdoba].
- Blanco, C. (2020). Una introducción a la teoría de los campos y las clases sociales de P.
- Bourdieu [Material de Cátedra, Teorías Sociológicas II, FCC, UNC].
- Boladeras, M. (1996). *Comunicación, ética y política. Habermas y sus críticos*. Tecnos.
- Bourdieu, P. (1996). Espacio social y génesis de las clases. En Bourdieu, P. (Ed.), *Cosas Dichas*. Editorial Gedisa.
- Bourdieu, P. (1997). *Sobre la televisión*. Anagrama.
- Bourdieu, P. (1999). *Razones prácticas. Sobre una teoría de la acción*. Anagrama.
- Bourdieu, P. (2006). *La Distinción. Criterios y bases sociales del gusto*. Taurus.
- Bourdieu, P. (2012). *Homo academicus*. Siglo XXI.
- Buselli Rojas, A., Allarague, M., y Genesio, L. (2019). *Gestión de la Comunicación Pública de la Ciencia para el Centro de Investigaciones Jurídicas y Sociales (UNC)* [Tesis de grado. Facultad de Ciencias de la Comunicación, Universidad Nacional de Córdoba]. <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/12833>
- Cazaux, D. (2008). La Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología en la “Sociedad del Conocimiento”. *Razón y Palabra* (65). <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199520724004.pdf>
- Cortassa, C. (2010). Del déficit al diálogo, ¿y después? Una reconstrucción crítica de los estudios de comprensión pública de la ciencia. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad* (5)15, 47-72. <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci>

[arttext&pid=S185000132010000200004&lng=es&tlng=es.](#)

- Cortassa, C. (2010). Asimetrías e interacciones. Un marco epistemológico y conceptual para la investigación. *ArtefaCToS. Revista De Estudios Sobre La Ciencia y La Tecnología*. (3)1, 151-185. <https://revistas.usal.es/index.php/artefactos/article/view/8433/8505>
- Cortassa, C. (2012). *La ciencia ante el público*. Eudeba.
- Cortassa, C. y Rosen, C. (2019). Comunicación de las ciencias en Argentina: escenarios y prácticas de un campo en mutación. *ArtefaCToS. Revista de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología* (8)1, 61-81. <https://doi.org/10.14201/art2019816181>
- Creswell, J. (2003). *Research design. Qualitative, quantitative and mix methods approaches*. Sage Publications.
- Díaz Costanzo, G. y Fazio, M., (2016). “Clima ciencia”: la comunicación pública de la ciencia y el interés por la ciencia como termómetros de un nuevo tiempo entre ciencia y sociedad en Argentina. *Actas de Periodismo y Comunicación*, 2, (1). <http://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/actas>
- Erazo Pesántez, M. (2009). *La comunicación pública de la ciencia en el centro de la política científica* [Tesis doctoral. Universidad de Salamanca]. <https://gredos.usal.es/handle/10366/76232>
- Fayard, P. (1988). *La communication scientifique publique. De la vulgarisation à la médiatisation*. Chronique Sociale.
- Fazio, M. (2014). *Narratividad en la comunicación pública sobre Nanociencias y Nanotecnologías en diarios de España y Argentina*. [Tesis doctoral, Universidad de Oviedo]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=69627>
- Gasparri, E. (2016). *La comunicación social de las ciencias como política universitaria. Límites y potencialidades en la Universidad Nacional de Rosario*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Rosario]. <http://hdl.handle.net/2133/10562>
- Gezmet, S. (2014). La vinculación universidad-sociedad. Modelos de extensión y características de las interacciones (pp. 23-29). En M. Barrientos (Comp.), *Compendio bibliográfico sobre extensión universitaria*. Editorial de la Universidad Nacional de Córdoba.
- Gibbs, G. (2012). *El análisis de datos cualitativos en Investigación Cualitativa*. Morata.
- Guba, E. G., y Lincoln, Y. S. (1994). *Competing paradigms in qualitative research*. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 105–117). Sage Publications, Inc. Traducción de Mario E. Perrone.
- Gutiérrez, A. (2005). *Las prácticas sociales: una introducción a Pierre Bourdieu*. Ferreyra Editor.
- Herrera Ríos, R. (2018). Texto de divulgación científica. Distrito Federal. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Kornblit, A. y Petracci, M. (2004). Representaciones sociales: una teoría metodológicamente pluralista. En A. Kornblit (Coord.), *Metodologías cualitativas: modelos y procedimientos de análisis* (pp. 98-112). Biblos.
- Llano, F. (2020). El punto de vista y la construcción del objeto de estudio: “El sentido práctico en la elaboración de un estado del arte”. S/D <https://www.researchgate.net/publication/331586169>
[El punto de vista y la construcción del objeto de estudio El sentido practico en la elaboracion de un estado del arte](#)
- Marradi, A., Archenti, N. y Piovani, J. (2018). Capítulo 2. En A. Marradi, N. Archenti y J. Piovani, *Manual de Metodología de las Ciencias Sociales*. Siglo XXI.
- Mendoza, E. (2019). Apuntes sobre el origen y la actualidad de las agencias de noticias. *Perspectivas. Revista de Ciencias Sociales* (4)8, 287-300. <https://doi.org/10.35305/prcs.v0i8.62>

- Montes de Oca, S. (2016). *Planificación y Gestión de la comunicación desde el lugar del científico: el caso Conicet (2007/2015)* [Tesis de Maestría. Universidad Nacional de La Plata]. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53714>
- Mora, M. (2002). La teoría de las representaciones sociales de Serge Moscovici. *Athenea Digital* (1) 2, 1-25. <https://doi.org/10.5565/rev/athenead/v1n2.55>
- Moscovici, S. (1979). El psicoanálisis, su imagen y su público. Huemul.
- Peña, M., Laclau, C. y Lacoa, L. (2016). Comunicación Pública de la Ciencia. Relevamiento y análisis de experiencias alternativas al Modelo de Déficit. *Actas de Periodismo y Comunicación* (02) 1, 1-13. <https://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/actas/article/view/3743>
- Quivy, R. (2005). *Manual de investigación en Ciencias Sociales*. Editorial UMUSA.
- Raymond, E. (2005). La teorización anclada (grounded theory) como método de investigación en ciencias sociales: en la encrucijada de dos paradigmas. *Cinta moebio* 23, 217-227. www.moebio.uchile.cl/23/raymond.htm
- Rodríguez, M. (2019). Conocimiento y poder en el Modelo de Déficit. Una aproximación epistemológica a la comunicación pública de la ciencia y la tecnología. *Tecnología & Sociedad* (8), 31-57. <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/9352/1/conocimiento-poder-modelo-deficit.pdf>
- Rosen, C. (2018). *Prácticas y valores del periodismo de ciencias en la Argentina. Un análisis exploratorio del campo y los comunicadores*. [Tesis doctoral. FLACSO]. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/13936>
- Sánchez Mora, A. M. (2019). El fin de la divulgación. *JCOM – América Latina* (02)01, Y01. <https://doi.org/10.22323/3.02010401>.
- Solares, B. (1996). La teoría de la acción comunicativa de Jürgen Habermas: tres complejos temáticos. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, Nueva Época*. 163, 9-33. <http://dx.doi.org/10.22201/fcpys.2448492xe.2022.245>
- Souza Minayo, M. C. (2018). *La artesanía de la investigación cualitativa*. Lugar Editorial.
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Editorial Universidad de Antioquía.
- Vara, A. (2012). Cuando saber menos es mejor que saber más: reflexiones en torno a los límites en la producción y diseminación del conocimiento. *Fundamentos en Humanidades*, vol. (XIII)26, 15-28. Universidad Nacional de San Luis.
- Vassallo de Lopes, M. (2001). *Comunicación: campo y objeto de estudio. Perspectivas reflexivas latinoamericanas*. ITESO.
- von Sprecher, R. (2008). *Concepto de Comunicación Social*. En R. von Sprecher y M.E. Boito, *Comunicación y Trabajo Social*. FCC.
- Yuni, J. A. y Urbano, C. A. (2012). *Mapas y Herramientas para conocer la escuela. Investigación etnográfica. Investigación-Acción*. Editorial Brujas.