

TESIS DE MAESTRÍA

LA COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA EN EL CONICET: VOCACIONES CIENTÍFICAS

**Elementos para el diagnóstico, reconocimiento y análisis del Programa de
Promoción de Vocaciones Científicas (Voc.Ar) y la Plataforma País Ciencia
durante el período 2012-2014.**

Tesista: Lic. María Victoria Bandin

Director: Prof. Silvia Delfino

Maestría en Planificación y Gestión de Procesos Comunicacionales (PLANGESCO)

Facultad de Periodismo y Comunicación Social

Universidad Nacional de La Plata

Julio de 2017

ÍNDICE	PÁGINA
Introducción	3
Ciencia y Sociedad	6
La política de promoción de vocaciones científicas del CONICET	8
CAPÍTULO I	
Navegando las aguas de la Comunicación Pública de la Ciencia	14
Ciencia a bordo	19
La producción de saberes	20
CAPÍTULO II	
Ciencia Argentina. La historia del CONICET	23
El contexto internacional	24
Carrera del Investigador Científico y el Personal de Apoyo	26
La crisis del 2001	27
Período 2012-2014	29
El video de los 55 años del CONICET	30
El CONICET en números al 2014	35
El cambio cultural: el origen de las preguntas de investigación	37
CAPÍTULO III	
Comunicación Pública de la Ciencia	40
Modelo de Déficit Cognitivo	41
Modelo Etnográfico Contextual	42
Modelo del Triángulo de las Tres D	43
La evolución de la CPC y sus modelos teóricos	45
Características de la CPC como nuevo campo de investigación	51
CAPÍTULO IV	
CPC en el CONICET	62
Programa de Promoción de Vocaciones Científicas	63
Plataforma País Ciencia	70
Nadando por los deportes acuáticos	74
CAPÍTULO V	
Conclusiones	78
Otras preguntas	83
Agradecimientos	84
Bibliografía	85

INTRODUCCIÓN

*“Todos somos muy ignorantes.
Lo que ocurre es que no todos
ignoramos las mismas cosas.”
Albert Einstein*

La definición de ignorante es: *que ignora o desconoce algo*, o bien, *que carece de cultura o conocimientos*, según la Real Academia Española (RAE). Durante el desarrollo de esta tesis intentaré abordar algunas de las problemáticas epistemológicas del conocimiento científico y su relación con la cultura entendiendo a esta como el *conjunto de conocimientos que permite a alguien desarrollar su juicio crítico*¹.

A su vez, esta institución referente del habla hispana, también describe cultura como *conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en una época, grupo social*. Lo cual me dispara la incógnita sobre la posibilidad de que un individuo sea completamente ignorante, pienso ¿existirá un ser carente de modo de vida?

Avanzando en el análisis de cómo el CONICET comunica la ciencia, me adentré en un campo de investigación disciplinar llamado “La Comunicación Pública de la Ciencia” (CPC) que, con propias teorías y refutaciones, crea y construye, en pleno movimiento, un espacio de producción de conocimiento científico sobre la CPC (o PUS por sus siglas en inglés: *Public Understanding of Science*).

Los modelos teóricos a los cuales dediqué un capítulo completo para su desarrollo, analizan a nivel mundial la CPC y la abordan con marcos teóricos propios independientes a las teorías de comunicación como disciplina.

Estos estudios sobre comunicación científica están integrados a un campo de investigación mayor llamado estudios sobre Ciencia, Tecnología y Sociedad conocidos como CTS. Luego de varios debates sobre la jerarquía disciplinar para definir en qué

¹ RAE

Gran Área del Conocimiento² debían estar anclados, se acordó mundialmente que sea bajo el ala de las Ciencias Sociales.

Para analizar esta tensión entre modelos de CPC y comunicación institucional me centro en las acciones de promoción de las vocaciones científicas del CONICET. Tomo el período durante el cual se crea el Programa de Vocaciones Científicas del CONICET (VOCAR) y la Plataforma País Ciencia, ya que ambas políticas públicas se lanzaron a la sociedad en 2012 y 2013 respectivamente y analizo los dos primeros años de las mismas.

El trabajo de investigación realizado en esta tesis propone reforzar la representación de la comunicación desde la cultura y el discurso. Asume este campo comunicacional como transdisciplinar asociado a la cultura y se aproxima al abordaje de procesos y problemáticas de la comunicación en general y de la CPC en particular, como una problemática social con perspectiva comunicacional.

El núcleo problemático de la tesis está centrado en nociones de comunicación, sociedad y cultura. Tocaré temas de la vida cotidiana como son las tecnologías, las prácticas sociales y culturales, la producción de sentidos sociales, los grupos sociales diferenciados –públicos, legos, expertos-, los fenómenos de fronteras culturales y algunos de los supuestos epistémicos. Disciplinas como la semiótica, la teoría literaria y ciertas perspectivas sociológicas como las de los estudios culturales ingleses, permitieron una superación del modelo informacional de la comunicación. “Un eje sustancial para pensar algunos aportes significativos lo constituye la consideración de las prácticas comunicativas como espacio de interacción entre sujetos en los que se observaran procesos de producción de sentido”. (CERASO, ARRÚA, RETOLA, 2003).

Entendiendo las Ciencias Sociales como reflexivas, esta tesis se toma la comunicación en su carácter interpelativo según la teoría performativa³, que concibe cómo la práctica interpela al actuar y establece una obligada conexión entre lenguaje y acción.

²Definición de Gran Área del Conocimiento por el CONICET que divide en cuatro Grandes Áreas a todas las disciplinas científicas y toma como quinto área a la Tecnología.

³ El filósofo del lenguaje J.L. Austin definió las palabras performativas como “realizativas” y propuso el concepto de performatividad. Judith Butler desarrolla una segunda versión de la teoría performativa de género (en *Cuerpos que importan* de 1993) y una matriz de subjetivación, planteo más cercano a la teoría del discurso y en especial a la teoría de los actos de habla. No

La performatividad se da cuando en un acto del habla o de comunicación no solo se usa la palabra, sino que ésta implica forzosamente una acción a la par. Los actos del habla performativos no son ejercicios libres y únicos, expresión de la voluntad individual de una persona, sino que son acciones o comportamientos repetidos, reconocidos por la tradición o por convención social. En este sentido Butler sostiene que:

Habría que reapropiarse de dichos comportamientos, adoptando a la vez ciertas actitudes autorizadas socialmente, para lograr ser lo que cada uno desee ser en cada situación. Las acciones o los cuerpos son performativos cuando producen generación de realidad por transformación de la misma. Es decir, que la suma de acciones corporales de varias personas, como un ejercicio de performatividad, tiene una enorme potencialidad en la producción de acciones colectivas para la transformación de las relaciones sociales y de poder.

Al desarrollar las nociones de Ciencia y Cultura o Cultura Científica, abordaremos conceptos como ciencia y sociedad, popularización, democratización de la ciencia, ciencia y educación, conocimiento científico, políticas públicas, instituciones, identidad, ciencia de elite, federalización, articulación y transferencia y a su vez las relaciones y tensiones que sostienen.

hay identificación, no hay sujeto sin que obre el ejercicio de un poder, de una normativa prohibitiva: «El sujeto se constituye a través de una fuerza de exclusión y abyección».

*No hay ninguna naturaleza,
sólo existen los efectos de la naturaleza:
la desnaturalización o la naturalización.*

Jacques Derrida

CIENCIA Y SOCIEDAD

Partiendo de la base de que todo comunica y que es imposible no comunicar, entendemos que todo comportamiento es, a su vez, una forma de comunicación. Como tampoco existe forma contraria al comportamiento, como sería un «no comportamiento» o «anticomportamiento», tampoco existe la «no comunicación». Este axioma también se aplica a las instituciones y a cómo estas se comunican con sus públicos.

La acción comunicacional tiene una parte que es el contenido a comunicar o mensaje, y otra que es la relación en la comunicación. Esta relación condiciona al emisor y su mensaje creando una metacomunicación. Toda comunicación tiene, además del significado de las palabras, más información sobre cómo quiere ser entendido quien habla, y cómo la persona receptora va a comprender el mensaje recibido; en este sentido, se visualiza cómo el primer ente de comunicación ve su relación con el receptor de la información.

La relación depende de las secuencias comunicacionales que hagan entre las partes. Ambos, tanto el emisor como el receptor, estructuran el flujo de la comunicación e interpretan su propio comportamiento como reacción ante el otro. Cada uno cree que la conducta del otro es «la» causa de su propia conducta, cuando lo cierto es que la comunicación humana no puede reducirse a un sencillo juego de causa-efecto, sino que es un proceso cíclico, en el que cada parte contribuye a la continuidad y ampliación del intercambio.

La complejidad de la comunicación integra el modo verbal y el no verbal, lo que se refleja en la corporalidad que utilizo al momento de comunicarme, las señas que hago, la mirada que utilizo, el tono de voz.

Ahora bien: pensemos la comunicación en temáticas científicas y a modo de ejemplo, tomemos el caso del Cambio Climático. Para comenzar a dialogar sobre el tema,

haremos una selección de conceptos fundamentales en función de los actores con los cuales nos relacionaremos. En esa selección ya hay un recorte comunicacional y de marco teórico. Tomemos los siguientes conceptos: Biodiversidad, Calentamiento Global, Efecto invernadero o Participación Ciudadana.⁴

La temática del cambio climático requiere de un conocimiento multidisciplinario. Si bien hay controversias (algunos políticos de países desarrollados como USA o Francia sostienen que no existe), estaríamos llegando a un consenso entre los científicos expertos. Más del 97% de los especialistas sostienen que las causas del cambio climático son antrópicas.

En el ejemplo sobre cambio climático vemos que un enfoque multidisciplinario es necesario para abordar temáticas complejas. Esta problemática visibiliza la necesidad de que la sociedad no sólo conozca y comprenda las aristas científicas y tecnológicas de la temática sino también que pueda comprender otros aspectos implicados, como:

- Sociales
- Políticos
- Éticos
- Económicos

En este sentido, la comunicación se vuelve relevante en la divulgación científica y su difusión al facilitar la construcción de puentes entre: ciencia, tecnología y cultura. Es necesario que tanto las instituciones como los responsables de la comunicación del conocimiento científico-tecnológico, propicien una transmisión comprensible para el público en general.

La Comunicación Pública de la Ciencia pone de manifiesto la necesidad de que la sociedad se apropie de herramientas que les permitan a los ciudadanos actuar como receptores críticos. Brindarle estas herramientas al público es indispensable para que la sociedad comprometida pueda tomar partido en temáticas científicas y tecnológicas. Esta es la idea central de los estudios sobre Ciencia y Democracia o Ciencia y Sociedad.

⁴ Bandin M. V, 2017 – Simposio Internacional de Cambio Climático – Mesa del Ministerio de Turismo sobre Turismo Sustentable

Si pensamos en una comunicación efectiva, podríamos decir que es necesario integrar estos aspectos sociales, éticos, políticos y económicos que hacen a la ciencia; y desarrollar estrategias y acciones que permitan alcanzar a diferentes destinatarios promoviendo una actitud crítica y participativa.

Otro ejemplo relacionado al Cambio Climático, es el de la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) que en 2009 designó al 22 de abril como el Día Internacional de la Madre Tierra, con la mirada puesta en el objetivo de alcanzar un justo equilibrio entre -justamente- necesidades económicas, necesidades sociales y necesidades ambientales. Esta acción surge a partir del reconocimiento de que la Tierra y sus ecosistemas son el hogar de toda la humanidad y la urgencia de trabajar el cambio climático integralmente.

Otro ejemplo de temáticas científicas en la sociedad, fue declarar en Argentina el 2017 Año de las Energías Renovables. En un contexto mundial de transición hacia la construcción de modelos energéticos renovables, esta acción permite analizar las potencialidades en nuestro país. La zona de la Puna de Atacama, Salta, presenta uno de los mayores niveles de radiación solar del mundo, con una irradiación directa normal por metro cuadrado que supera los 2250 quilovatios/hora. Conocer esta característica particular de nuestro territorio también refuerza ideas de cuidado del patrimonio y la biodiversidad argentina.

POLÍTICA DE PROMOCIÓN DE VOCACIONES CIENTÍFICAS DEL CONICET

Dentro de las nociones de *Ciencia y Sociedad* o *Democratización de la Ciencia* que desarrollábamos en los párrafos anteriores, se le ha otorgado un lugar a las políticas que fomenten el despertar de vocaciones científicas. Distintos autores refutan la posibilidad de “despertar vocaciones” y en la práctica es muy difícil de medir concretamente. Más allá del fin último de las acciones de promoción de vocaciones científicas, durante esta tesis me centraré en la comunicación de dichas políticas y sus supuestos epistémicos, y los eventos que se realizaron en ese marco institucional.

Dentro de esta introducción voy a hacer una breve descripción y presentación del Programa VocAr y la Plataforma País Ciencia, ambas políticas públicas son sobre las

cuales me centraré durante la tesis. Luego le dedicaré un capítulo a cada una para su diagnóstico en mayor profundidad.

A principios del año 2012 asumió como presidente del CONICET el Dr. Roberto Salvarezza, ya en sus primeras actividades mostraba y declaraba su interés por las vocaciones científicas. Un ejemplo es su testimonial en un evento en el cual decía que *la presencia de Miguel San Martín -investigador argentino en la NASA- es muy importante, especialmente en el marco de Tecnópolis, ya que deja un claro mensaje de que los objetivos pueden cumplirse con esfuerzo y dedicación; pero más aún es relevante su visita en la medida de promover la vocación científica en los más jóvenes*⁵.

Para ese momento no existía VocAr como programa documentado en una resolución y con nombre “marketinero”, pero se estaba gestando en el proceso burocrático del CONICET con un sponsor significativo, el mismo presidente del organismo.

En el año 2013, el Dr. Roberto Salvarezza, participó junto al Dr. Alejandro Ceccatto, en su momento el secretario de Articulación Científico Tecnológica del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, y Laura Alonso, quien era subsecretaria de Gestión y Coordinación de Políticas Universitarias, de la jornada “Hacia una estrategia nacional de articulación entre la universidad y la escuela secundaria 2013-2016”, en la cual se presentó la Plataforma País Ciencia.

En dicha presentación ya se incluía a la Plataforma dentro de las políticas del Programa VocAr que el Dr. Salvarezza impulsó gracias a su interés en las vocaciones científicas como uno de los ejes de su gestión. En dicho evento, en el cual estuve presente Coordinadora General de la Dirección de Relaciones Institucionales del CONICET, se definía el objetivo del lanzamiento: *ampliar las fronteras del conocimiento y de la cultura científica, desarrollando acciones y estrategias para la sociabilización del saber y quehacer científico y tecnológico*⁶.

Algunas de las frases del Dr. Salvarezza sobre vocaciones científicas fueron:

⁵ <http://www.conicet.gov.ar/espacio-ciencia-y-vocaciones-cientificas/>

⁶ <http://www.conicet.gov.ar/roberto-salvarezza-participo-del-lanzamiento-de-la-plataforma-pais-ciencia/>

- *Es una articulación de la ciencia con la sociedad*
- *La mejora de la calidad educativa en el nivel medio, la difusión de la ciencia y la cultura entre los jóvenes son objetivos que debemos alcanzar en relación a los desafíos que se nos presentan como sociedad*
- *Fortalecer la transferencia y el conocimiento generados por las distintas áreas que involucran al aparato de ciencia y técnica del país*
- *La relevancia de la difusión social de la ciencia y la democratización del conocimiento.*

El Programa VocAr

El Programa de Promoción de Vocaciones Científicas (VocAr) del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) nace en 2013 y tiene como fin promover la democratización del conocimiento para generar igualdad de oportunidades y despertar la vocación científica y el entusiasmo de los jóvenes.⁷

Podríamos resumir los objetivos del programa en:

- Promoción de vocaciones científicas
- Promover la democratización del conocimiento
- Generar igualdad de oportunidades
- Despertar vocaciones científicas

Institucionalmente VocAr apunta a que sus actividades fomenten:

- Participación
- Inclusión
- Vocación

⁷ Información pública en la web de CONICET www.conicet.gov.ar

Dentro de la definición y presentación del Programa VocAr por parte del CONICET también describen –por decirlo de alguna forma- los “resultados” del programa⁸:

- Visibiliza la ciencia como una actividad cotidiana, accesible, entretenida y con un potente impacto social.
- Orienta a los jóvenes en su futura elección de carreras universitarias hacia actividades científicas y tecnológicas.
- Contribuye con la mejora de la enseñanza de la ciencia, fortaleciendo los saberes de docentes y alumnos al incorporar nuevas experiencias en el trabajo del aula.

Plataforma País Ciencia

País Ciencia también nace en 2013 con la participación del CONICET como una de las instituciones que apoyan a la plataforma y con varios investigadores del CONICET que participan de las actividades. Se han organizado como Proyecto de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS) para financiar las actividades de divulgación y con fondos de las instituciones participantes.

Las Instituciones fundadoras de esta plataforma son:

1. Centro de Estímulo al Conocimiento (CEDEC) del Municipio de Granadero Baigorria.
2. Programa de Promoción de Vocaciones Científicas (VocAr) del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).
3. Subsecretaría de Gestión y Coordinación de Políticas Universitarias (SGCPU) del Ministerio de Educación de la Nación.
4. Universidad Nacional de Rosario (UNR).
5. El Dr. Claudio Fernández, investigador del CONICET y director de la Plataforma sostuvo en el lanzamiento de País Ciencia que: *buscamos que*

⁸ Dossier de Vocar Pdf. www.conicet.gov.ar/Vocar

nuestros jóvenes desmitifiquen la imagen del científico, que comiencen a ver que la ciencia no es para genios y que está al alcance de todos.[...] País Ciencia es un proyecto multi-institucional cuyo objetivo fundamental es acercar la comunicación científica a los barrios, colegios, localidades, comunas y municipios para despertar en los jóvenes la vocación científica⁹.

En la página Web de País Ciencia se afirma el supuesto de:

Achicar la brecha entre ciencia y sociedad en forma integral, con actores implicados en la generación de política científica, política educativa y desarrollo territorial.

Los objetivos de la plataforma se podrían resumir en:

- Acercar la ciencia a la sociedad
- Generar igualdad de oportunidades
- Despertar vocaciones científicas
- Tender puentes hacia el conocimiento
- Proponer una nueva mirada desde y hacia la ciencia
- Desmitificar la imagen y el rol del científico
- Estimular a los jóvenes a descubrir sus vocaciones
- Estimular a los jóvenes a que vivan una experiencia transformadora vinculada al conocimiento científico

País Ciencia define sus ejes centrales como:

- Inclusión
- Federalización
- Socialización de la ciencia

⁹ <http://www.conicet.gov.ar/roberto-salvareza-participo-del-lanzamiento-de-la-plataforma-pais-ciencia/>

Los supuestos explícitos afirman:

- La ciencia no se limita al laboratorio, sino que se cuele todo el tiempo en nuestra vida
- El conocimiento no es privilegio de unos pocos
- El conocimiento científico como experiencia transformadora
- El conocimiento científico debe ser parte esencial de nuestra cultura
- El conocimiento científico ayudar a construir opiniones
- El conocimiento científico dota de argumentos para tomar decisiones
- El conocimiento científico permite realizar un análisis más profundo el mundo que nos rodea
- El primer paso para alcanzar los objetivos de País Ciencia es lograr una buena comunicación

La propuesta de País Ciencia es el armado de distintas jornadas de talleres, conferencias de formación docente y de capacitación de investigadores para la comunicación pública de la ciencia.

A grandes rasgos, esta introducción intenta hacer un recorrido aproximado a la temática, tensión y problemáticas que se abordarán en el entramado de esta tesis. Comenzaremos con la descripción de una actividad a bordo del Buque Oceanográfico del CONICET unos días que estuvo en el Puerto de Buenos Aires abierto a toda la comunidad.

CAPITULO I

NAVEGANDO LAS AGUAS DE LA COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA

Como punto de partida para adentrarnos en el análisis de la Comunicación Pública de la Ciencia en el CONICET tomé el caso del Dr. Luis Cappozzo, investigador del CONICET considerado uno de los pioneros en animarse a los medios masivos de comunicación para popularizar la ciencia.

El Dr. Cappozzo ha trabajado en canales de televisión como conductor junto a Natalia Oreiro¹⁰, como actor junto a Carolina Peleritti y como contenidista en guiones de novelas y ficción para reconocidos escritores de literatura argentina¹¹. Ha escrito sus propios libros de divulgación científica sobre su especialidad en biología marina¹². Fue protagonista de distintos documentales y junto a una productora creó y actuó un unipersonal teatral bajo el nombre “Chimpancés, bananas y bacterias”.¹³

En esta oportunidad analizamos la actividad que realizó el Dr. Cappozzo durante una charla abierta a toda la comunidad a bordo del Buque Oceanográfico “Puerto Deseado” del CONICET. Y haciendo referencia a cierta crónica periodística comenzamos nuestro naufragio por estas aguas comunicacionales ya que nos encontramos en el transcurso de una tesis de la maestría en Planificación y Gestión de la Comunicación – PLANGESCO de la Universidad Nacional de La Plata, la cual me ha aportado criterios de apertura, creatividad, nociones de actores, territorio y una completa profundidad del rol de la comunicación en la sociedad y en cada individuo. “La Universidad Argentina, que es

¹⁰ En octubre de 2007 el CONICET firmó un convenio con la productora Promofilm y TV pública para hacer 13 documentales de autor para la TV pública. A partir de marzo de 2008 salió al aire “Recurso Natural” un programa de TV de treinta minutos de duración con una periodicidad semanal. Cappozzo fue panelista durante 2008 y 2009.

¹¹ CONICET <http://www.conicet.gov.ar/el-biologo-que-asesora-en-materia-cientifica-a-autores-consagrados-de-la-literatura/>

¹² CONICET <http://www.conicet.gov.ar/queremos-que-los-jovenes-que-están-terminando-la-escuela-piensen-en-ser-cientificos/>

¹³ Mincyt Tecnopolis <http://www.tecnopolis.mincyt.gob.ar/que-esta-pasando/%E2%80%9Cchimpances-bananas-y-bacterias%E2%80%9D-un-viaje-por-la-evolucion/>

pública y gratuita, necesita acercar sus conocimientos a la comunidad. Existe la necesidad sentida desde ambos lados de producir un diálogo concreto para producir conocimientos que nos permitan salir adelante y encontrar nuevas formas de participación en el desarrollo de nuestros pueblos.” (CERASO, 2008)

Una jornada en el Buque

"¡Casi se hierve! Te apagué justo -pensé-. Que difícil empezar el día si se pasa el agua del mate. Hoy tengo que estar temprano, los chicos no pueden esperar, definitivamente, los pibes, no pueden esperar". Me acuerdo de esa mañana: la cita era en Puerto Madero, en un entorno de trabajo completamente diferente al que estaba habituada a ir diariamente: un buque oceanográfico.¹⁴ Más precisamente, la actividad estaba programada para realizarse a bordo del Buque Puerto Deseado del CONICET¹⁵, el cuál es tripulado por la Armada y estaba por única vez en el Puerto de Buenos Aires.¹⁶

¿Por dónde comenzar? Comencemos por esa mañana, de todas las actividades que hicimos durante 2014 en el marco del Programa de Promoción de Vocaciones Científicas del CONICET (VocAr)¹⁷, esa es una de las que dejó huella anclada en mi mente.

"Este, definitivamente, no es el calzado adecuado para esta actividad", pensé al entrar a la embarcación mientras mis zapatos se clavaban en el piso metálico de los laboratorios. El investigador todavía no había llegado, pero estábamos bien con el horario. La Dirección de Relaciones Institucionales del CONICET estaba a cargo de la actividad y

¹⁴ Las oficinas de la Dirección de Relaciones Institucionales del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) estaban en el edificio propio del Consejo en Av. Rivadavia 1917. Actualmente están en el edificio del Polo Científico Tecnológico ubicado en las ex bodegas GIOL en Palermo.

¹⁵ El BOPD pertenece al CONICET. Realiza una campaña de investigación anual de verano a la Antártida y otras campañas durante el año a la costa de Buenos Aires hasta Puerto Madryn y otra desde las costas de Buenos Aires hasta el sur de Brasil.

¹⁶ Esta actividad se había realizado en el Puerto de Mar del Plata con anterioridad, que es donde hace base el Buque Oceanográfico Puerto Deseado. Fue una actividad que habíamos querido hacer en Buenos Aires pero que había sido imposible debido a los altos costos de traslados que tiene el cambio de localidad y los días de alquiler del Puerto de Buenos Aires. Ver nota: <http://www.conicet.gov.ar/el-buque-oceanografico-del-conicet-abrio-sus-puertas-a-toda-la-comunidad/>.

¹⁷ El programa VocAr es foco principal de análisis de esta Tesis y desarrollaré más adelante.

sus integrantes pasábamos de un espacio al otro cargando folletos, probando audio, luz, foto, video. Mis compañeros me preguntaban con asombro: “¿Ponemos el banner de VocAr y el de País Ciencia¹⁸ también? Claro, les respondía yo, la actividad de hoy está a cargo del Dr. Luis Cappozzo que es investigador del CONICET y también pertenece a la Plataforma País Ciencia.

"Donde manda capitán, no manda marinero", decía mi madre. De lo que nunca me había percatado, hasta aquel día, es que, al capitán de un barco real, se le dice Capitán: ni Juan, ni Pepe, ni Gutiérrez, ni Rodríguez... Al conocer al de este barco, mi desconcierto fue automático: por primera vez me convertí automáticamente en un "civil". Me sentí ajena y eso que tengo estudios universitarios en ceremonial y protocolo¹⁹. Me resultó tan extraño, que no pude sostenerlo, y al Capitán de aquel barco, le terminé diciendo López. Ese era mi máximo nivel de formalidad.

No solo eso: resulta que cuando llegó el investigador, había que decirle “doctor”, no por su especialidad en medicina exactamente. La charla que iba a dar era sobre Biología Marina, el mar, los océanos y de los organismos que lo habitan. Pero tampoco fue fácil sostenerlo. El “doctor”, muy pronto, terminó siendo “Luis”.

Lo que hizo esa jornada diferente, fueron las caras de sorpresa de los niños y jóvenes, realmente magnífico. La mayoría subía por primera vez a un "barco"²⁰ y les saltaban los ojos de un lugar al otro cuando miraban todos los espacios del Buque. Se sentían curiosos por investigar cómo eran las habitaciones, los laboratorios, la cocina, el comedor, la proa y la popa. Seguramente, para la mayoría de ellos, también era la primera vez que interactuaban con un Capitán y con un científico.

"Si un extraterrestre apareciera en la Tierra, y comenzara a observarla, seguramente le cambiaría el nombre”, escuchamos de repente. Con esa frase, llamativa y desconcertante, comenzaba su charla “el científico”: el Dr. Cappozzo. ¿Nos iba a hablar del mar o de los extraterrestres?, ¿los científicos pueden hablar de cualquier cosa?

¹⁸ La Plataforma País Ciencia a cargo del investigador del CONICET Dr. Claudio Fernández, es otro foco principal de análisis en esta Tesis, y se desarrollará en la misma.

¹⁹ Licenciada en Relaciones Institucionales y Públicas de la Universidad Argentina de la Empresa (UADE)

²⁰ Los jóvenes hacían referencia al Buque oceanográfico como Barco.

Aparecían incógnitas existenciales. “Más del 70% del planeta está cubierto por océano – continuaba él-, estoy casi seguro que si hablo con un extraterrestre, él lo llamaría Planeta Océano o Planeta Azul”.

Después de la introducción de Luis, los pibes comenzaron a levantar las manos; todos querían hacer preguntas, se pisaban, hablaban al mismo tiempo. Uno de los chicos le preguntó al científico: “¿Cuál es el pez más lindo que viste?”. “¿Cuántos litros de leche toma un cachorro de ballena?”, lo interrumpió otro. “¿Qué son las orcas?”. Hasta que llegamos a un joven que dijo la frase clave: “¿Dónde puedo estudiar biología?”. El tiempo se detuvo. Nos miramos con el doctor, con el capitán, con las docentes. Y pensamos: ¡lo logramos!

Luis hizo volar la imaginación de todos. Recordé desde cuando fui a Puerto Madryn, donde vi las ballenas por primera vez en 2014, hasta el mar de Villa Gesell que me recibió tantos años en mi infancia. Seguramente tenía algo de hambre porque vinieron a mi mente los pescados que comí a orillas del Paraná, el Pacú, el Surubí; y la bicicleteada que hice por la laguna de Chascomús. ¡Ah, claro! También el agua de casa y la que casi se me hierve a la mañana.

"Hoy en día los jóvenes pasan mucho tiempo frente al televisor y a la playstation, pocas veces se muestran interesados por otras cosas", comentaba Luis en una entrevista luego de la actividad, con uno de los medios que estaban presentes. "¿Qué te motiva a participar de VocAr y País Ciencia?", le preguntó la periodista. "Me parece que lo que hagamos en la vida, tiene que ser con pasión. Los chicos tienen pasión y curiosidad, pero a veces al crecer se ven tapados por la rutina y la abulia. Quisiera poder motivarlos para que se desarrollen con pasión y vean la ciencia más cerca, en su vida cotidiana".

Además, agregaba Cappozzo, "la ciencia argentina la financia el Estado Nacional, y me da mucha satisfacción poder contarle a la sociedad lo que hacemos como equipo de investigación²¹, explicar a lo que me dedico y tratar de escuchar, cada vez más, definiciones reales sobre lo que hacemos los científicos, los biólogos. Que mis padres

²¹ El Dr. Luis Cappozzo tiene a cargo el Laboratorio de Ecología, Comportamiento y Mamíferos Marinos del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" perteneciente al CONICET.

ya no digan más que estudio los lobitos marinos cuando les preguntan por mi ocupación, como sucedía durante mis años de estudio”.

Retomando la idea original, pensamos cuánta emoción. El objetivo de la acción de comunicación era promocionar vocaciones científicas, y al menos a “ese” joven ya se la habíamos despertado, aunque sea en ese instante. A otros, quizás, los acercábamos a la idea de laboratorio (aunque esa ocasión era especial porque estaba dentro de un Buque oceanográfico que un par de meses después iba a tomar muestras hasta la Antártida). O tal vez a otro les había permitido dialogar con un científico sin que éste sea el fiel reflejo estereotipado²² de un investigador con guardapolvo, viejo, canoso, con anteojos y medio alocado.

Al terminar la actividad los chicos se fueron. Se llevaron las sensaciones de una experiencia, que yo esperaba sea tan inolvidable para ellos como había sido para mí. Las docentes, por lo pronto, estaban agradecidas: ellas también necesitan apoyo para sus tareas diarias, decían, y son un importante agente multiplicador para las comunicaciones con los jóvenes.²³

Tomar el caso del Dr. Luis Cappozzo es distintivo ya que es el único investigador que ha participado en ambas políticas públicas. En el caso descrito en la actividad en el Buque Oceanográfico Cappozzo presenta su *conocimiento científico* de una forma didáctica y para un público masivo en el contexto de una actividad del CONICET en la semana en la que está Buque abierto a la comunidad. Más adelante analizaremos cómo este científico rearmó su exposición en función a lo que proponía la Plataforma País Ciencia.

²² Desde la DRI del CONICET se trata de reflejar una imagen real del científico y tratar de combatir el estereotipo que se asocia inconscientemente al científico. Este estereotipo está asociado a un hombre, de aproximadamente 50 años, canoso, con anteojos y que trabaja en un laboratorio con instrumentos relacionados a la química.

²³ La nota original de esta actividad se puede encontrar en: <http://www.conicet.gov.ar/el-buque-oceanografico-puerto-deseado-fue-visitado-por-cientos-de-personas-el-fin-de-semana/>

CIENCIA A BORDO

Fue la primera propuesta que dio lugar a este nuevo espacio de Comunicación Pública de la Ciencia. Se realizó en Mar del Plata para colegios rurales de la provincia de Buenos Aires. El buque tiene varios laboratorios dentro y que éstos estén accesibles a la comunidad permitió que el público experimente con una realidad de investigación y también del concepto de “irse de campaña”. Amarrado en Mar del Plata, se realizaron una serie de jornadas para escuelas secundarias en las cuales interactuaron investigadores, becarios y personal de apoyo.

Por un lado, ver el interés de los alumnos quienes estaban atentos y documentaron en las entrevistas su asombro sobre las actividades que realiza el buque, motivó a la creación del Programa VocAr, y por otro, la devolución de una de las docentes²⁴ que participó de la actividad fue contundente, envió a la Dirección de Relaciones Institucionales la siguiente nota:

Logrado el objetivo.

-Los alumnos pudieron escuchar, preguntar y entendieron. La profesora de matemática, frente a "¿para qué me sirve?" pudo desarrollar que mediante trigonometría podemos ubicar un buque en el medio del océano, ampliaron saberes sobre tratados, Antártida y está circulando el material, excelente.

-La visita cumplió altamente las expectativas de ellos y de los profesores: los alumnos se comportaron como esperábamos, plantearon cuestiones interesantes y las personas a cargo de la visita fueron muy claras en el recorrido de las temáticas abordadas.

-Al otro día de la visita vino una madre, que tiene 3 hijos en la escuela, a contarme lo siguiente: "Mauricio volvió muy contento del paseo, ¿usted le prestaría la enciclopedia? Él tiene cabeza, tiene que seguir estudiando. Yo no entiendo mucho, pero él sí. Voy a tratar de no hacerlo faltar y arreglarme de otra forma para cuidar a los hermanos. Tiene que venir a la escuela siempre".

²⁴ Docente y directora de la Escuela Rural N° 60, del Partido de General Pueyrredón, ciudad de Mar del Plata. 2013.

Ésta historia de vida cotidiana te ofrece un ejemplo de alguien que entendió que mediante el estudio puede armarse un proyecto de vida posible, con otro destino.

Esta devolución es el resultado de “impacto” que se proponía en su génesis el programa VocAr. A esta situación y con este testimonio es el que grafica la idea de “acto performático” y de cómo interpela el actuar y la realidad de los asistentes.

Para ir finalizando este capítulo retomo la participación del biólogo marino con el que nos adentramos en la temática de vocaciones científicas. Hasta el momento, tenemos una idea de cómo el Dr. Cappozzo *comunica* sus conocimientos científicos tomando como ejemplo una de las actividades que desarrolla. Pero no nos hemos planteado cómo este investigador *produce* esos saberes ni que implica que sea biólogo o de ciencias exactas. Para esto quisiera finalizar este capítulo acercándonos a la idea de “producción de saberes”.

LA PRODUCCIÓN DE SABERES

En el siguiente capítulo haremos un breve recorrido por la historia del CONICET desde el relato de la misma institución. Pero *esta historia de la ciencia argentina* está enmarcada en otros registros y relatos y debates históricos sobre la producción de saberes, y sus funciones sociales.

Modos de producción de los saberes

Durante el Siglo XX la producción científica ha cambiado su forma dándole lugar a conceptos como Gran Ciencia, macro-ciencia y tecno-ciencia. De estos cambios en los modos de producción de los saberes surge una nueva relación de la tecno-ciencia con las finanzas y producción industrial en primera instancia y con la democracia y la política en segunda.

En términos políticos la economía de mercado y la democracia tienen relaciones ambiguas con la ciencia. En este sentido, los historiadores hablan de una co-transformación del universo social y el de las ciencias.²⁵

La relación entre las universidades y su ética y las empresas o instituciones financieras ponen en juego el modo de la ciencia pura –autónomo y alejado de las exigencias

²⁵ Gibbons et al. (1994) y Nowotny et al. (2001)

sociales – y la ciencia aplicada – en función de las demandas sociales y situaciones de urgencia.

Gibbons sostenía que: *la tecno-ciencia y el mundo industrial tienen la capacidad de transformar tan radicalmente al mundo natural y al mundo social que el problema se vuelve plenamente un problema político en sociedades cada vez más educadas científicamente, cada vez más deseosas de dominar su destino, y a las que resulta prudente respetar democráticamente.*²⁶

La ciencia históricamente ha sido financiada con patrocinios muy variados. Galileo ha “trabajado” en el marco de una universidad y en la corte del gran duque de Toscana. Se apoya entonces históricamente sobre sociabilidades poderosas.

Ciencia Pura

Para pensar la historia de la Ciencia en los últimos cinco siglos es necesario verla marcada por la sucesión de regímenes de saberes articulados sobre modos sociales de existencia. Por ejemplo, el discurso de la Ciencia Pura del SXIX legitimaba a los sabios e intelectuales haciéndolos personajes más allá del bien y del mal. Esta idea de Ciencia Pura permitió ocultar la inserción real de los sabios en el mundo y que la civilización de occidente sea superior al tener la capacidad de separar hechos de ficciones, realidad de quimeras, mientras que en otras culturas mezclaban, la Ciencia Pura permitió ser operativos y aplicados finalmente.

Políticamente hablando, los sabios son irresponsables, la Ciencia produce un saber puro elaborado en un espacio separado y neutro intelectualmente, por lo cual sus creadores no pueden ser considerados responsables de los malos usos que hicieran de sus descubrimientos.

En términos ideológicos, la Ciencia Pura marca la superioridad intrínseca de nuestros modos científicos de pensar y ser. En esta modalidad, lo que se olvida es ni más ni menos, lo que nos define, nuestra naturaleza profundamente local y social de nuestros saberes, olvida o descarta que la producción de conocimientos se halla siempre situado²⁷.

²⁶ Gibbons et al. (1994)

²⁷ Dominique Pestre. (2001)

Esta noción de saber situado, saber en contexto, con supuestos epistémicos y en función y relación a un territorio, una realidad social y política.

Saberes Prácticos

Los medios políticos, los de negocios, finanzas y de poder imperial fomentaron el desarrollo de la ciencia aplicada a problemas prácticos, orientados a la lucha militar o el dominio comercial.

Este saber mezclado con el mundo de la producción y la eficacia práctica consiste en lograr saberes y competencias complementarias para triunfar técnica y comercialmente.

Para concluir, al hablar de ciencia, ya estamos haciendo referencia a un modelo de ciencia, algunas de las formas de producción de saberes antes mencionada. Este modelo de ciencia se relaciona con las políticas científicas que representa el interés estratégico del Estado. De esta forma se puede ir visualizando el entramado entre Sistemas Científico y Poderes Políticos.

CAPITULO III

CIENCIA ARGENTINA. LA HISTORIA DEL CONICET

Existen distintos puntos de partida para comenzar a describir la historia, el contexto y la realidad de una institución. Resulta primordial poder aproximarnos a ese relato para seguir avanzando en una temática y definir un abordaje. El recorte temporal que se realiza y cómo se cuenta la historia, es una decisión subjetiva y discutible.

Habiendo hecho esta aclaración, podemos aún así considerar que el nacimiento de una institución pública es un hecho concreto y comprobable, nació tal o cuál fecha y hasta podemos remitirnos al boletín oficial que respalda dicha creación. Pero tratándose del CONICET, este hecho también es discutible, según algunos historiadores del mismo Consejo, podríamos decir que se creó en febrero de 1958²⁸ como dice el boletín oficial y también aludir que el origen del mismo esta relacionado con lo que era el CONICYT en 1951²⁹. Esta mirada nos muestra un CONICYT ideado previamente y refundado en tiempos de dictadura bajo su actual nombre en 1953.

A su vez, previo a la creación del CONICYT de 1951, existen antecedentes que se remontan a 1946 durante la presidencia de Juan Domingo Perón. El 1er plan Quinquenal planteaba la necesidad de apuntar al desarrollo científico y tecnológico del País y se definían medidas de promoción para la actividad científica y la innovación.

En 1947 Bernardo Houssay fue galardonado con el premio Nobel de ciencias latinoamericano. El Dr. Houssay, médico y fisiólogo fue el primer presidente del CONICET desde 1958 hasta que falleció en 1971. Otro hito a resaltar es que en 1970 el Dr. Luis Federico Leloir discípulo de Houssay fue también galardonado con el premio Nobel, en este caso de Química.

²⁸ Boletín Oficial, Buenos Aires, miércoles 19 de febrero de 1958. Titulado: “Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas”.

²⁹ Boletín Oficial, Buenos Aires, jueves 24 de mayo de 1951. Titulado: “Crease el Consejo Nacional de Investigaciones Técnicas y Científicas”.

La Organización de Estados Americanos (OEA) creó el premio a los más grandes investigadores del continente americano llamado Bernardo Houssay en 1972.

En los inicios del Consejo, la participación en congresos internacionales era muy costosa y solo lo hacían algunos pocos que podían afrontar los costos, Houssay mismo había viajado pocas veces en 50 años a Europa y Estados Unidos. El modelo de ciencia de Houssay marcó los inicios de la institución *ciencia a ultranza, basada única y exclusivamente en la excelencia de la labor de investigación experimental*³⁰. Sostenía que la realidad podía conocerse a través de un análisis fríamente racional de los datos recogidos, e independiente de los afectos, lo social y lo político.

EL CONTEXTO INTERNACIONAL

No es un dato menor el contexto internacional de la época en la cual nace la institución. La Guerra Fría, la carrera armamentista y tecnológica de las que participaban las grandes potencias mundiales proponían el debate sobre el modelo económico que debía encarar la Argentina. Continuar con la idea de ser “el granero del mundo” o apuntar a un modelo industrialista fuertemente asociado a la tecnología.

La estructura institucional del CONICET se creó “mirando” el CNRS de Francia, de hecho, en 2014 ambas instituciones realizaron una serie de jornadas en el marco del 50 aniversario de las relaciones establecidas de cooperación entre ambas instituciones.³¹

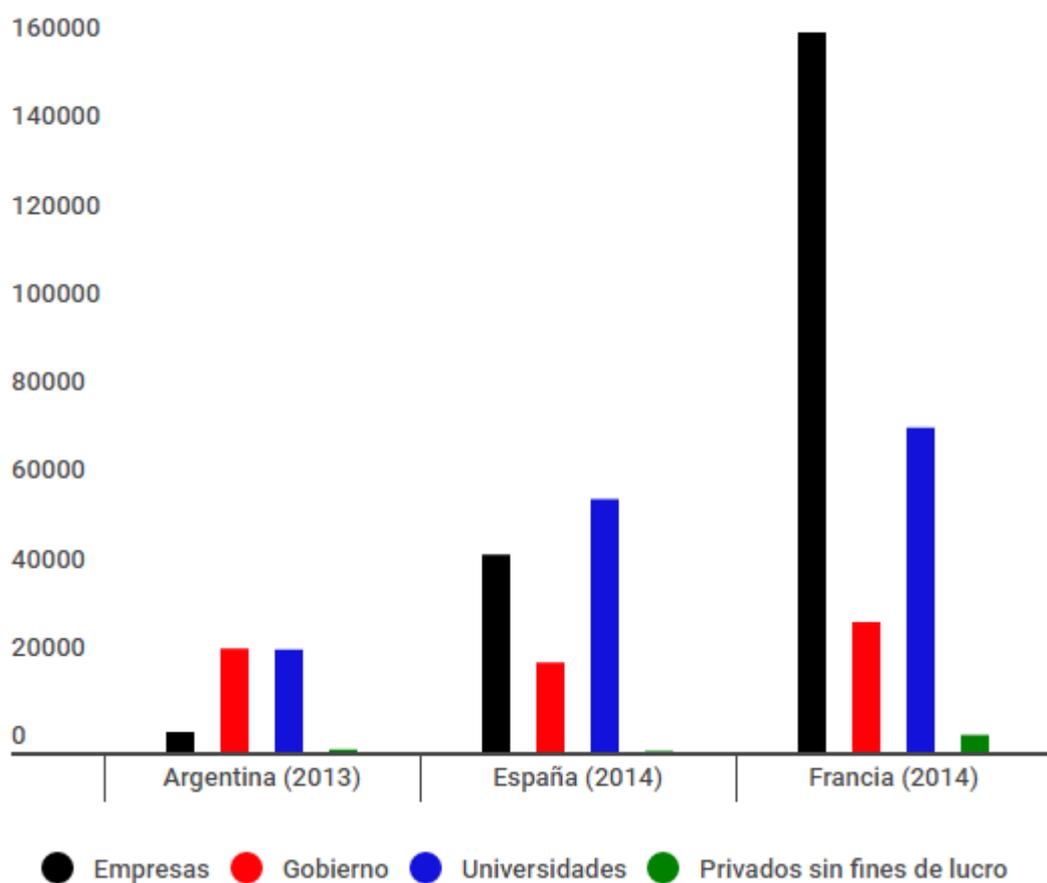
En la actualidad la comparación entre las instituciones y los sistemas científicos de Francia y Argentina no tiene sentido por sus diferencias sustanciales, la importancia de estas instituciones dentro de cada país no es la misma. *Tanto en Francia como en España hay muchísimos otros institutos públicos que hacen investigación. Por otro lado, hay mayor investigación en empresas y, sobre todo, en universidades*³².

³⁰ CERREJIDO, Marcelino (1990) “La nuca de Houssay. La Ciencia argentina entre Billiken y el exilio”. Editorial Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires.

³¹ Jornadas Franco Argentinas – Aniversario de 50 años de cooperación internacional entre ambos países – 2014 <http://www.mincyt.gob.ar/noticias/baranao-cerro-las-jornadas-franco-argentinas-por-los-50-anos-de-cooperacion-en-ciencia-10651>

³² Pablo Kreimer, investigador principal del CONICET, doctor en Ciencia, Tecnología y Sociedad por el Centro STS de Francia. 2017 <http://chequeado.com/ultimas-noticias/baranao-en-el-conicet-fijamos-un-tope-de-14-mil-investigadores-mas-alto-que-los-consejos-de-investigacion-de-francia-o-espana/>

En la Argentina las universidades en donde no hay grupos de CONICET cuentan con muy poco financiamiento y pocos docentes con dedicación exclusiva. *En España y Francia hay sistemas de ciencia más fuertes, con mayor inversión, y se invierte en muchos centros y universidades. Es una red de instituciones, entre las que también están las empresas.*³³



*Cuadro comparativo de la cantidad de investigadores por país y sector

Volviendo al modelo de Ciencia que proponía Houssay, existían tensiones internas en el CONICET ya que otros miembros del directorio sostenían la necesidad de vincular el desarrollo científico a un panorama más amplio de necesidades sociales. *Las primeras becas del CONICET en 1960 eran solamente para el estudio de ciencias exactas, luego*

³³ Mario Albornoz, investigador del Conicet y miembro del Centro Redes <http://chequeado.com/ultimas-noticias/baranao-en-el-conicet-fijamos-un-tope-de-14-mil-investigadores-mas-alto-que-los-consejos-de-investigacion-de-francia-o-espana/>

se les dio lugar a las Ciencias Sociales de la mano de las primeras becas de Sociología y Psicología³⁴.

LA CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y EL PERSONAL DE APOYO

La institución fue creciendo y solidificándose en Institutos de Investigación, en 1973 con las leyes y decretos necesarios para crear la Carrera del Investigador Científico (CIC) y la Carrera del Personal de Apoyo (CPA)³⁵ y fue incorporado como organismo descentralizado, bajo la órbita del Ministerio de Cultura y Educación.

Durante la dictadura cívico militar de 1976 las universidades fueron intervenidas, disminuida la matrícula universitaria, hubo expulsión docente, cierre de institutos de investigación y el CONICET quedó en manos de un reducido grupo de investigadores. La política autoritaria fue centralizar la investigación en el CONICET y “retirar” los científicos de las universidades, lo que generó tensión y complejizó la relación –aún vigente con algunas universidades- entre el CONICET y las Universidades Nacionales.

Con el regreso de la democracia hay una reconstrucción del sistema científico y tecnológico de la mano del presidente Raúl Alfonsín, el Secretario de Ciencia y Técnica Dr. Manuel Sadosky y un grupo de investigadores que habían sido expulsados.

La reconstrucción se focalizó en retirar a las autoridades ilegítimas del gobierno cívico militar, fomentar la repatriación de exiliados –gran fuga de cerebros- y reorganizar el sistema de proyectos a través de convocatorias públicas y evaluación de pares, y de esta manera evitar los subsidios otorgados directamente al director de instituto quien asignaba los recursos sin evaluación.³⁶

En la década de los noventa con el mandato del presidente Carlos Menem se desarticulaban grupos de investigación por falta de fondos y de políticas que apoyen a la ciencia. Se cambia la jerarquía de la secretaria de Ciencia y Técnica que dependía directamente de presidencia de la nación y pasa a la órbita del Ministerio de Cultura y

³⁴ HURTADO, Diego (2010) “La ciencia argentina. Un proyecto inconcluso: 1930-2000”.

³⁵ Ley 20.464. 1973.

³⁶ Abeledo, Carlos. (2007) “Ciencia y Tecnología en el retorno a la democracia”.

Educación y se crea la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Se nombra a Juan Carlos Del Bello como responsable quien interviene el CONICET para reestructurarlo³⁷.

En 1994 la respuesta del Ministro de Economía Domingo Cavallo a los reclamos de los científicos dejo una de las frases más recordadas por toda la comunidad científica: *que se vayan a lavar los platos*. Al día siguiente quedó inmortalizada en la tapa del diario Página 12.³⁸



Finalizaban los noventa con el gobierno de la Alianza de Fernando de la Rúa, cuya inversión en ciencia era del 0,35% del PBI, “pobre” como en los años anteriores.

La década del 2000 comienza con la renuncia del presidente del CONICET, Dr. Pablo Jacovkis quien reflexionaba sobre la realidad política y resaltaba: *no ha existido ni existe ningún signo concreto de apoyo económico inmediato al sistema nacional de Ciencia y Tecnología*. Además de la ausencia de inversión en CyT, fundamental para la gestión del CONICET, Jacovkis resaltaba la necesidad de motivar y comprometer a la comunidad científica para cualquier plan de mejoramiento del sistema, y la describía la situación de los científicos argentinos: *cuyo estado de ánimo es de profunda decepción y descreimiento*.³⁹

LA CRISIS DEL 2001

Con la crisis del 2001 a comienzos del 2002 los investigadores no cobraban salarios, ni fondos de investigación, los institutos acumulaban deuda, la devaluación puso en crisis el sistema científico en cuanto a insumos y equipamiento, viajes y viáticos. De las

³⁷ Decreto 1661/96. Misiones y funciones, conducción, gestión y control del CONICET

³⁸ Volveremos sobre el tema al analizar el video de los 55 años del CONICET.

³⁹ Carta Publicada en la Web del CONICET. Tesis Montes de OCA, Silvia – PLANGESCO. 2016

entrevistas realizadas durante los casi seis años que fui coordinadora de la Dirección de Relaciones Institucionales del CONICET, en algún momento surgía el recuerdo de lo mal que lo pasaron los investigadores que sí se quedaron en el país. Fue una constante comentarios como: *teníamos goteras en los laboratorios, perdimos el trabajo con muestras por no tener los insumos en reactivos, hubo disciplinas que perdieron una generación completa de investigadores, el salario en dólares era despreciable*, entre otros comentarios.

En ese momento el presidente del CONICET era el Dr. Eduardo Charreau discípulo de Bernardo Houssay y tenía el gran desafío de sostener la institución en una situación de crisis nacional.

En mayo de 2003 asume el presidente Néstor Kirchner quien nombra al Dr. Lino Barañao como presidente del directorio de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (quien lo será por el periodo 2003-2007). A principios de 2004 Kirchner presenta el Programa de Jerarquización de la Actividad Científica y Tecnológica⁴⁰ y en su discurso sostiene: *tienen que entender que no hay país posible, no hay país independiente, no hay país que tenga posibilidades de crecimiento si nosotros no desarrollamos a fondo la investigación en Argentina*.

Por su parte el entonces presidente del CONICET, Eduardo Charreau afirmaba en relación a la presentación del Programa que: *educación, salud, bienestar económico, posibilidad de realización personal, son todos derechos inalienables de cada ser humano. Tenemos la convicción que el establecimiento de una Política de Estado que aliente la inteligencia, el conocimiento, el desarrollo científico-tecnológico, será fundamental para ayudar a salir al país de la situación de emergencia*⁴¹.

Los avances en Ciencia y Tecnología continuaron los siguientes años, en 2007 se aprobó la estructura organizativa del CONICET que fomenta la federalización como

⁴⁰ La primera medida tomada por el presidente Kirchner, de lo que a futuro fue: “La Ciencia como política de Estado” En números, el programa de jerarquización de la actividad científica y tecnológica tiene un total de 9.904 beneficiados, entre investigadores, técnicos y becarios. El paquete de medidas incluye la instrumentación de nuevas becas para científicos jóvenes del CONICET: aproximadamente 1.400 nuevos becarios de formación doctoral y posdoctoral, y 550 investigadores asistentes a la planta estable.

Con el ingreso de los nuevos contingentes de científicos, los becarios de formación doctoral pasarían de 1.682 a 2.732, lo que representa un aumento del 62 %. En el caso de los becarios de formación posdoctoral, se sumarían 350 a los 419 actuales, con lo cual, pasarán a ser 769 (un aumento del 84%). Además, se sumarán 550 investigadores asistentes a los 455 que existen en la actualidad, es decir, un aumento del 121% en el escalafón más joven de la institución. Nota de la UNLP. 2004. http://www.unl.edu.ar/noticias/news/view/lanzan_un_programa_de_jerarquizaci%C3%B3n_de_la_ciencia#.WRyg2OvyvZ4

⁴¹ Ídem 35

organismo descentralizado con Centros Científicos Tecnológicos (CCT) en todo el país, dependiente de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología⁴².

En diciembre de 2007 por iniciativa de la presidenta Cristina Fernández de Kirchner se creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación⁴³ y nombra al Dr. Barañao como ministro⁴⁴.

El Dr. Charreau termina su mandato y asume en 2008 la Dra. Marta Rovira quien cumplió funciones hasta el 2012 con mandato reelecto. Rovira fue la primera mujer presidente del Consejo, anteriormente había sido directora del Instituto de Astronomía y Física del Espacio de la Universidad de Buenos Aires (IAFE, UBA-CONICET).

Los ejes de la política de la Dra. Rovira estaban centrados en fortalecer la relación con el poder Ejecutivo y Legislativo, aumentar los subsidios a proyectos, garantizar la transparencia en evaluaciones, fomentar la cooperación internacional. En esta presidencia se crea la Dirección de Vinculación Tecnológica y la Dirección de Relaciones Institucionales del Consejo, ambas direcciones orientadas al desarrollo de una estrategia para relacionamiento con públicos externos a la institución, empresas, organismos estatales, prensa, colegios, entre otros.

PERÍODO 2012-2014

Centrándonos en el período objetivo de la tesis, 2012-2014, corresponde con la primera presidencia del Dr. Roberto Salvarezza, en su momento director del Instituto de Investigaciones Físico-Químicas teóricas y aplicadas (INIFTA, UNLP-CONICET).

En este período se lanzaron las acciones de vocaciones científicas del CONICET que desarrollaremos más adelante. Durante el 2012 se gestaron y en 2013 se lanzaron en eventos y actividades en el marco de la Plataforma País Ciencia y el Programa de Vocaciones Científicas (VOCAR).

⁴² Decreto 310/1007 marzo 2007.

⁴³ Decreto 21/2007 en modificación del Decreto 357/2002 <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/135000-139999/135951/textact.htm>

⁴⁴ Lino Barañao hasta la fecha de entrega de esta tesis en el 2017 continúa su cargo como Ministro de Ciencia.

Cabe destacar que el Dr. Salvarezza fue reelecto por 2014-2016 y decidió no terminar su mandato y renunciar a fin de 2015 por las diferencias sustanciales y de base en la política científica y nacional con el cambio de gobierno nacional.

A continuación, describiremos el recorrido histórico y agregaremos algunas aclaraciones a lo ya antedicho en función de cómo se articula la historia con el relato de estos hechos por parte del CONICET.

Abordaremos el desarrollo del video realizado por la institución con motivo del aniversario número cincuenta y cinco. Video a cargo de la Dirección de Relaciones Institucionales y de CONICET Documental, área dentro del organismo que se ocupa de las producciones de contenido documental para videos y canales de televisión.

EL VIDEO DE LOS 55 AÑOS DEL CONICET

Con miras hacia el 55 aniversario fueron varios los debates internos, entre investigadores, comunicadores, editores y miembros del Directorio; y externos, con periodistas de medios como La Nación o comentarios múltiples en redes sociales, luego de su publicación.

Al avanzar en la creación del video nos íbamos aproximando a un recorte de la historia comunicacional para la lógica audiovisual y se pueda exhibir en el marco del “festejo” en 2013 en Tecnópolis. Desde la Dirección de Relaciones Institucionales del CONICET (DRI) se trabajó en el guion interactuando con todos los actores.⁴⁵

Finalmente, el video hace un recorrido sobre los hitos históricos “relevantes” de la trayectoria del organismo. Podemos resaltar en 1945 la Presidencia de Juan Domingo Perón, en 1951 la creación del CONICYT, en 1958 la creación del CONICET, en 1960 la noche de los bastones largos, en 1970 la Dictadura Cívico Militar, en 1983 la vuelta a la democracia, en 1996 la creación de la Agencia de Ciencia y Tecnología⁴⁶, 2003 la

45 Se trabajó el guión del video institucional por los 55 años del CONICET. Para ver el video: Video <https://www.youtube.com/watch?v=ohQWTfg5Es0&feature=youtu.be>

46 La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica fue creada a fines del año 1996, mediante el Decreto PEN N° 1660/96, como marco de una reforma del Sistema de Ciencia y Tecnología (C&T).

presidencia de Néstor Kirchner⁴⁷, 2007 la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología y finalmente el gobierno de Cristina Fernández de Kirchner al 2013.

El Decreto

Volviendo a los documentos formales, el CONICET fue creado por Decreto Ley N° 1291 del 5 de febrero de 1958, respondiendo a una necesidad social de estructurar un organismo académico que promoviera la investigación científica y tecnológica en el país. Su primer presidente fue Bernardo A. Houssay -Premio Nobel de Medicina en 1947.

Se creó como organismo autárquico, con un presidente, dos vicepresidentes y un directorio. En la actualidad está bajo la órbita del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, y administra recursos para la ciencia y de la tecnología: las Carreras del Investigador Científico y Tecnológico (CIC) y del Personal de Apoyo a la Investigación (CPA), el otorgamiento de becas para estudios doctorales y posdoctorales, el financiamiento de proyectos y de unidades ejecutoras de investigación y el establecimiento de vínculos de cooperación con organismos internacionales gubernamentales y no gubernamentales de similares características.

En el país se desarrolla ciencia y tecnología hace más de 200 años⁴⁸, siendo el CONICET el principal organismo dedicado a la promoción de la ciencia y la tecnología en la Argentina. Su actividad se desarrolla en cuatro grandes áreas:

1. ciencias agrarias, ingeniería y de materiales;
2. ciencias biológicas y de la salud;
3. ciencias exactas y naturales;
4. y ciencias sociales y humanidades.

⁴⁷ Asunción en 2003 del presidente Néstor Kirchner, anunció una suba del 50% en los sueldos de los investigadores del CONICET a principios de 2004.

⁴⁸ Como es el caso del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, actualmente dependiente del CONICET, el cuál fue creado en 1812 bajo la Circular del 27 de junio del Primer Triunvirato, quienes, por inspiración de Bernardino Rivadavia, invita a los comandantes del interior a participar en el acopio de materiales para "dar principio al establecimiento en la Capital de un Museo de Historia Natural.

La Fuga de cerebros

Las personas que ocuparon el terreno argentino entre los años 1955 y 1983 han quedado marcados por los años de dictadura cívico-militar argentina. La comunidad científica no ha sido exenta y todavía hoy recuerda lo duro que fue la expulsión de su propio territorio.

Dictadura, Estado Burocrático Autoritario, Terrorismo de Estado, son sinónimos de violación de derechos humanos y desaparecidos. Los militares gobernaron interrumpiendo los gobiernos democráticos, interviniendo sindicatos, proscribiendo, por ejemplo, al Partido Peronista, a sus afiliados; fusilando sus opositores pública y clandestinamente.

Los métodos de gobierno de violencia represiva por sobre todas las formas legales existentes, obligó a destacados investigadores de la comunidad científica e intelectuales de la época, a buscar asilo político en otros países ya que eran perseguidos y amenazados.

Previo a la dictadura, Argentina venía sufriendo una “fuga de cerebros”⁴⁹ por la migración de científicos y profesionales altamente capacitados a países desarrollados. Los gobiernos cívico militares expulsaron a varios de los científicos que, sosteniendo la idea de Houssay: “La ciencia no tiene patria, pero el hombre de ciencia la tiene”⁵⁰, se habían quedado en el país desarrollando ciencia y tecnología nacional.

La situación de violencia que se manifestó el 28 de julio de 1967, conocida como La Noche de los Bastones, derivó en la emigración de otros cientos de estudiantes, profesores y científicos que tuvieron destacados reconocimientos profesionales en el exterior.

⁴⁹ Hacia una nueva estimación de la “fuga de cerebros”. Mario Albornoz, Ernesto Polcuch y Claudio Alfaraz. REDES 2002

⁵⁰ Al respecto Bernardo Houssay decía: "La ciencia no tiene patria, pero el hombre de ciencia la tiene. Por mi parte, no acepté posiciones de profesor en los Estados Unidos y no pienso dejar mi país, porque aspiro a luchar para contribuir a que llegue a ser alguna vez una potencia científica de primera clase." Bernardo Houssay, Escritos y Discursos, Buenos Aires, Editorial El Ateneo, 1942.

El CONICET y 30 años de democracia

La vuelta a la democracia en la década del 80, permitió la reincorporación de investigadores y becarios al sistema científico y Argentina vuelve a integrarse en el escenario científico internacional.

Las políticas de vaciamiento y desinversión de la década del 90 empeoraron la realidad científica nacional. Las políticas neoliberales y la no inversión en desarrollo e investigación nacional llevaron a la ciencia a su peor momento. En septiembre de 1994 la socióloga y demógrafa Susana Torrado le hizo una advertencia al entonces ministro de economía Domingo Cavallo sobre el desastre que estaba haciendo con la ciencia argentina. A lo cuál el ministro le respondió haciendo referencia a los científicos: “que se vayan a lavar los platos”.⁵¹

Es al día de hoy que la comunidad científica recuerda esa frase y la cita con mayor repetitividad de la que podríamos imaginar.

Al respecto, el expresidente del CONICET, Dr. Roberto Salvarezza afirmaba: “Durante la década del 80, si bien hubo algunos aspectos positivos como repatriación de científicos, valoración de las ciencias sociales y apoyo a las universidades, no hubo política del Estado decidida a valorizar la Ciencia y Tecnología en el país. Luego, en el período neoliberal de los 90, los científicos no teníamos lugar en un país dedicado a una economía del sistema financiero y agroexportadora, entonces la Ciencia y Tecnología estaban de más, había un maltrato evidente a la actividad del investigador”.⁵²

El CONICET llegaba a los años 2000 en un estado cercano al colapso, asfixiado presupuestariamente, acentuando nuevamente la fuga de cerebros, justificando su existencia a través la generación de conocimiento científico básico, con carencia estructural e imposibilidad de aportar al desarrollo nacional.

⁵¹ Diario Página 12. 26 de septiembre 2009 – “Lavar los platos” <http://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/futuro/13-2222-2009-09-27.html>

⁵² Gacetilla de Prensa CONICET. <http://www.conicet.gov.ar/este-ano-festejamos-los-55-anos-del-conicet-y-los-10-anos-de-crecimiento-ininterrumpido>

A fin de 2001 el gobierno de De la Rúa directamente evalúa cerrar el CONICET. Los científicos tuvieron que salir a la calle a reclamar y respaldar a la institución. El organismo tenía una planta envejecida y estaba predestinado a desaparecer.

En 2002, el Dr. Charreau cuando fue designado presidente del CONICET en su discurso hacía referencia a la realidad del sistema científico y tecnológico del país y decía: “Nuestro país mantiene la eterna paradoja: una casi sistemática falta de apoyo y estímulo a la ciencia, por un lado, y por otro, un número de científicos destacados, no habituales en países poco desarrollados y una calidad no desdeñable en las investigaciones que se mantienen”. Al mismo tiempo enfatizaba que “una sociedad basada en el conocimiento estará en mejores condiciones de alcanzar sus objetivos de desarrollo económico y justicia social y de lograr una mayor autonomía en sus decisiones”.⁵³

Con el gobierno de Néstor Kirchner, a partir del 2003 se toma a la ciencia y la tecnología como política de estado. El gobierno comienza la reconstrucción y fortalecimiento del sistema científico tecnológico, en palabras del Dr. Salvarezza, “Néstor Kirchner tomó la decisión de impulsar la Ciencia y Tecnología como un motor del crecimiento del país”.

A partir de esa decisión política, comenzó la reconstrucción del sistema de Ciencia y Tecnología con el objetivo de desarrollar políticas que sustenten y fortalezcan el sistema científico de Argentina para fortalecer la relación directa entre la creación de conocimiento y el bienestar de la población. Se reconoce la actividad científico tecnológica como un insumo básico para el desarrollo del país.

Se realizaron cambios en la política argentina, se le dio mayor valor a la ciencia y la tecnología y se incrementaron los recursos económicos del Estado Nacional aportados al sector de Ciencia y Tecnología nacional. En 2007 se creó el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación de la mano del ministro (e investigador del CONICET) Dr. Lino Barañao.

⁵³ Discurso de Roberto Salvarezza, presidente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en la celebración de los 55 años. 10 de septiembre de 2013 – Nave de la Ciencia en Tecnópolis, Buenos Aires – Argentina.

El Ministerio tuvo un rol principal en la articulación del sistema científico tecnológico, permitió una mayor coordinación de los distintos organismos de Ciencia y Tecnología con fines comunes, mayor visibilidad de la actividad científica y tecnológica en cuanto a difusión, divulgación y comunicación pública, entre otros.

La inyección de recursos económicos nacionales permitió a nivel federal una mejora salarial de investigadores, el aumento en los estipendios de las becas y mejorar la infraestructura y equipamiento. Y todo este esfuerzo invertido tuvo su impacto en la necesidad de realizar transferencia del conocimiento.

EL CONICET EN NÚMEROS AL 2014

En la actualidad, las principales funciones que cumple el CONICET a nivel nacional son fomentar y financiar la investigación científica y tecnológica mediante actividades que apunten al avance científico y tecnológico del país, al desarrollo de la economía nacional y al mejoramiento de la calidad de vida, acorde a los lineamientos establecidos por el Gobierno Nacional.

La estructura del Consejo está determinada por una política de descentralización, tiene 15 Centros Científicos y Tecnológicos (CCT) en todo el país, 1 Centro multidisciplinar y 11 Centros de Investigación y Transferencia (CITs). Posee 249 unidades ejecutoras, institutos y centros de investigación, el 90% en doble dependencia con las universidades nacionales.

Los doctores que pertenecen a la Carrera del Investigador Científico (CIC) y técnicos o profesionales de la Carrera del Personal de Apoyo (CPA)⁵⁴ trabajan en institutos, laboratorios o centros de investigación en todo el país.

A su vez, el CONICET fomenta la vinculación tecnológica y la transferencia de conocimientos a los diferentes actores que componen la sociedad, al brindar servicios a instituciones públicas, privadas, PYMES, etc.

⁵⁴ Los CIC y CPA son investigadores y técnicos que están contratados por el Estado bajo el régimen de Planta Permanente y se dedican a actividades de ciencia y tecnología en institutos o laboratorios del CONICET o de doble dependencia con otras universidades nacionales.

El apoyo del Gobierno Kirchnerista al sistema científico y tecnológico se reflejó en un constante incremento de su presupuesto. El CONICET como principal organismo promotor de la ciencia y tecnología nacional, aumentó su presupuesto de 265 millones en 2003 a más de 5000 millones en 2015⁵⁵.

Se duplicó el número de investigadores revirtiendo el envejecimiento que presentaba la Institución, plantel de investigadores hoy tiene una excelente distribución de edad y de género. CONICET cuenta en 2015 con 9000

Investigadores, 2500 técnicos, 1200 administrativos y financia el postgrado de 7400 y el postdoctorado de 1500 estudiantes.⁵⁶

En cuanto a la articulación, más de 200 Investigadores del CONICET están en CNEA y más de 130 en el INTA aportando investigación a otros organismos de Ciencia y Tecnología del país. El equipamiento de la Institución, en su mayor parte obsoleto en 2003, se renovó con la compra de grandes equipos obtenidos en convocatorias abiertas. Actualmente se optimiza su funcionamiento con la creación de los Sistemas Nacionales.

La infraestructura del CONICET (300000 m²), que se encontraba en total abandono luego de décadas de desinversión, comenzó a ser renovada. El Ministerio de Ciencia y Tecnología y el CONICET se encuentran en 2015 ejecutando planes de obra que significan 120000 m² de nuevas construcciones y la mejora de todo el sistema mediante aportes para infraestructura a 100 institutos y centros de investigación.

Actualmente el CONICET, financia más de 700 proyectos anuales de Investigación y Desarrollo (I+D), mantiene una activa cooperación internacional con organismos de Ciencia y Tecnología de 26 países a través de convenios bilaterales.

En cuanto a la calidad científica, más de 120 jóvenes investigadores del CONICET se encuentran entrenándose en los mejores centros del mundo. La Institución se encuentra entre las 100 primeras de 3300 instituciones del todo el mundo, segunda en

⁵⁵ Discurso Salvarezza en la SAIB, noviembre 2015. <http://www.conicet.gov.ar/el-dr-salvarezza-diserto-en-la-saib-sobre-la-actualidad-de-la-ciencia-en-el-pais/>

⁵⁶ Ídem 22.

Latinoamérica y primera en Argentina en cuanto a la producción y calidad de trabajos científicos⁵⁷.

EL CAMBIO CULTURAL: EL ORIGEN DE LAS PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Previa la creación del Ministerio de Ciencia, históricamente ha sido el investigador quien formula la pregunta y el Estado quien financia sus proyectos de investigación para responderla.

El cambio cultural se plantea cuando desde las políticas nacionales se orienta el objetivo hacia una ciencia y tecnología en función del desarrollo económico y productivo del país. Este cambio permite que sea la sociedad la que realice "la pregunta" según sus necesidades.

En este sentido el Ministerio de Ciencia y Tecnología desarrolló el plan estratégico "Argentina Innovadora 2020". Este plan define áreas estratégicas de desarrollo, brinda apoyo a economías regionales y busca resolver problemas sociales. El plan Innovadora 2020 hace especial foco en la transferencia del conocimiento en todas las áreas de investigación y en la federalización de la ciencia para lograr una adecuada distribución de recursos humanos, tanto de investigadores, como de becarios y personal de apoyo.

Para acompañar los objetivos del plan estratégico del Ministerio, el CONICET articula con organismos que dependen de 7 ministerios nacionales, dentro de los cuales realizan sus actividades, investigadores, becarios y personal de apoyo en todo el país. Además de los esfuerzos realizados en articulación institucional, fortaleció en los últimos años la Dirección de Vinculación Tecnológica potenciando los servicios y asesoramientos

⁵⁷ Ranking Scimago. 2014 <http://www.scimagoir.com/> <http://www.conicet.gov.ar/2014/08/25/el-conicet-entre-las-80-instituciones-mas-importantes-del-mundo-en-produccion-cientifica/>

realizados en su mayoría a PYMES nacionales y aumentando considerablemente el número de patentes registradas.⁵⁸

En este sentido el CONICET comenzó a apoyar el desarrollo de Empresas de Base Tecnológica que se desarrollen con investigadores y doctores del Consejo. Esta orientación hacia la transferencia impuso un cambio en las normas de evaluación que solían estar focalizadas en números de publicaciones y prestigio/calidad de las revistas. En este caso, se creó una comisión especial para la evaluación de los investigadores que trabajen en proyectos de desarrollo tecnológico y social.

Para fomentar la transferencia el Consejo creó becas doctorales y postdoctorales; y cargos de CIC para los temas estratégicos definidos por el Ministerio en el Plan Innovadora 2020. Un ejemplo claro es la Carrera del Investigador en Salud, quienes trabajan en hospitales y desarrollan medicina traslacional.

Este "giro" de la institución hacia la transferencia demandó acciones de federalización entre las que se encuentra la creación de Centros de Investigación y Transferencias (CITs) en aquellas provincias en las cuales los 13 CCTs CONICET no tienen alcance. Estos CITs también se crearon con Universidades con las cuales el Consejo no tenía ningún instituto de doble dependencia, para fomentar el relacionamiento con estas instituciones, algunas de reciente creación. Estos centros motivan la relocalización de investigadores con un programa de estímulos, apoyo en becas doctorales y postdoctorales e infraestructura. Los CITs definen líneas de investigación orientada a resolver problemas regionales.

Otro ejemplo del cambio cultural que hizo el CONICET en los últimos años, es la participación en empresas. Y-TEC fue el primer caso en el que Consejo fue socio de una empresa. Y-TEC, es una empresa 51% de YPF y 49% CONICET, es una sociedad pública-pública. Una nueva forma de asociación del CONICET con el mundo de la producción, un modelo a replicar en otras áreas.

⁵⁸ Roberto Salvarezza 2012, 55 años del CONICET, Tecnópolis. " En el 2012 el Organismo realizó más de 2000 servicios y asesoramientos a 1000 empresas de las cuales el 67% son PYMES nacionales. Además, duplicó el número de patentes llegando a la centena."

Números del CONICET a diciembre 2014⁵⁹

Presupuesto: crecimiento de 16 veces para el período 2003 - 2014, pasó de \$236.000.000 a \$3.839.000.000.

Obras: el presupuesto destinado a infraestructura en la última década superó los \$300.000.000. A estos fondos se suman los aportes del Plan de Obras para la Ciencia y la Tecnología que lleva adelante el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación.

Carrera del Investigador Científico y Tecnológico: en poco más de 5 años se duplicó el número de investigadores y actualmente la Institución cuenta con más de 8000. Este crecimiento favoreció el retorno de científicos argentinos radicados en el exterior.

Programa de Becas: más de 9000 becarios. El 80% del programa de formación se destina a financiar becas de postgrado para la obtención de doctorados en todas las disciplinas. El 20% restante busca fortalecer la capacidad de investigación de jóvenes doctores con becas post-doctorales, las cuales experimentaron un crecimiento del 500% en la última década.

⁵⁹ Gacetilla de Prensa CONICET diciembre 2014

CAPITULO III

COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA

La Comunicación Pública de la Ciencia promueve un diálogo razonable entre ciencia y sociedad. Analiza la relación conocimiento-sociedad y científico-individuo y propone distintas perspectivas de análisis de cómo se desarrolla esta relación.

Previo a adentrarnos en los modelos de CPC o PUS (Public Understanding of Science) es necesario analizar la relación Ciencia – Democracia. La apropiación social de la ciencia es una problemática política unida al ejercicio de derechos y responsabilidades de los ciudadanos en un sistema democrático para participar en los debates y decisiones sobre temas que les afectan.

Algunos debates sobre Comunicación Pública de la Ciencia y la Tecnología

La apropiación social de la Ciencia aborda las formas de legitimación pública de la autoridad cognitiva y social de la institución científica, los mecanismos mediante los cuales se construye y cuestiona la credibilidad de los expertos, y el depósito de confianza en ellos, al consolidarse, debilitarse o desaparecer.

Las problemáticas de estas relaciones comunicacionales entre científicos y públicos, de confianza y credibilidad en los expertos se esbozan también en el modelo de ciencia que se transmite en dicha comunicación.

Ciencia Objetiva	Ciencia Subjetiva
Neutra	Política Cultural
Con consecuencias positivas	Con consecuencias positivas y negativas
Libre de interés	Con intereses específicos
Libre de disputas	Con disputas y controversias
Omnipotente	Humana
Universal	Diferencia entre centro y periferia

Modelos teóricos de CPC

Hagamos un rápido vistazo sobre los modelos de Comunicación Pública de la Ciencia y su evolución y distinción. A lo largo del capítulo volveremos sobre cada uno para explayarme en su contenido, complejidad, interacción, debilidades y fortalezas.

Período	Modelo	Estrategia de investigación
1960 - 1980s	Déficit Cognitivo	Medición de alfabetización
1985 - 1990s	Etnográfico Contextual	Relaciones Públicas – Cambio actitudinal – Educación – Participación
1990 – actualidad	Déficit de Confianza	Déficit de los expertos – Nociones de públicos – Crisis de confianza – Mediadores – Evaluación de impacto

*Periodización de modelos de CPC

MODELO DE DÉFICIT COGNITIVO

Los estudios tradicionales de percepción y comprensión de la ciencia suponen que hay alguien que sabe y alguien que no sabe – alguien que ignora. El “modelo de déficit” está enfocado en el bajo nivel de cultura científica del público. Esta estrategia alfabetizadora trae aparejado un déficit de legitimidad de los ciudadanos.

Si bien el modelo de déficit cognitivo ha sido muy criticado en la actualidad sigue vigente en la forma de comunicar de distintas instituciones. *Top-down model* en el cual el sujeto es percibido como un repositorio de conocimiento o un contenedor cognitivo que las prácticas alfabetizadoras intentan rellenar.

Este modelo reproduce el esquema unidireccional vertical del proceso de comunicación entendido como la transmisión de información desde alguien que dispone de determinado conocimiento, en este caso el científico, a otro que carece de él, el público.

El modelo de déficit tiene como base los siguientes supuestos:

- Elevar el nivel de cultura científica de la población
- Fomentar la popularización a través de los medios de comunicación
- Ampliar los mecanismos parlamentarios de discusión de políticas científicas
- Promover la vinculación entre el conocimiento y los sectores productivos

MODELO ETNOGRÁFICO CONTEXTUAL

Este modelo considera a los individuos en su contexto específico y subjetivo. Estos sujetos se procuran el acceso a la información y adquirir una serie de competencias científicas ya que tienen un interés directo de influir activamente.

Esta actitud política por parte de la sociedad les permite tener injerencia en la modificación de protocolos de investigación clínica, en los criterios de selección de los sujetos experimentales, en el tipo de controles y pruebas a realizar y hasta qué punto extender las fases de ensayo.

La perspectiva etnográfica contextual, propone entender el modo en que los sujetos interactúan con el conocimiento experto. Resalta que los interlocutores cuentan con su propia dotación de saberes, habilidades, valores y criterios que les permite asumir un papel activo en la relación. Toma al público como activo, como un agente competente capaz de reflexionar sobre lo que conoce.

De esta forma, el público elige sus fuentes de conocimiento, siendo la propia experiencia por sobre el saber científico o sus propios criterios para confiar o deslegitimar a especialistas.

Se ha demostrado que, en circunstancias de implicancia extrema, el público es capaz de alcanzar cierto dominio sobre disciplinas complejas, que lo acerca al conocimiento científico de los expertos⁶⁰. En este caso el interlocutor supera las dificultades inherentes para intervenir en las discusiones especializadas cuando existe una motivación suficientemente fuerte para hacerlo.

⁶⁰ *estudio de Epstein sobre el virus HIV CPC – La motivación del público *Un Público con dominio sobre disciplinas complejas*

En este contexto surgen grupos de alianzas, enfrentamientos y debates. Este público con poder crítico se organiza como grupos de presión en agentes, activistas y equipo de especialistas.

En este caso, las competencias adquiridas por los sujetos les permiten ser interlocutores legítimos con la comunidad de especialistas e intervenir en ella.

Paralelamente también puede existir un *público desmotivado*. Esto se entiende cuando la confianza y el respeto por las instituciones y expertos es máxima, los sujetos muestran desinterés y tranquilidad. La ausencia de conocimiento se entiende en un esquema de división de trabajo y de confianza en los procesos, lo que refleja cierta percepción de complementariedad.

MODELO “EL TRIÁNGULO DE LAS TRES D”⁶¹

El triángulo de diálogo, discusión y debate, se ha ido afianzando como modelo y es la base que sostiene en la actualidad gran parte de la producción disciplinar de la CPC.

La atención sobre las condiciones y formas que se entabla la comunicación entre científicos y públicos ha superado con creces a la que ha sido por décadas dominante: La tríada interés, conocimientos y actitudes.

Este abordaje multidisciplinar y cualitativo prevalece tanto en el mundo académico como en el ámbito de las políticas públicas de cultura científica.

Respecto a esta perspectiva, la advertencia de Steve Miller es que: *Científicos y públicos no están en pie de igualdad cuando se trata de información científica y el conocimiento arduamente logrado a través de horas de investigación, probado y experimentado durante años y décadas merece respeto.*

⁶¹ – Steve Miller

Negar la asimetría cognitiva objetiva entre científicos y ciudadanos impide captar los detalles de sus relaciones y limita la capacidad del enfoque para comprender adecuadamente los condicionamientos bajo los cuales estas se desarrollan.

Ante esta diversidad natural de los públicos, es primordial reconocer que los públicos son diversos en cuanto a sus competencias, motivaciones y intereses e implicación con la ciencia y la búsqueda de información.

Públicos motivados o desmotivados, comprender que estas actitudes están ancladas en circunstancias objetivas y subjetivas reconocer que en esa diversidad natural los públicos pueden ser también *desatentos, inmotivados e ignorantes*. (Einsiedel)

Recapitulando, en materia de Comunicación Pública de la Ciencia (CPC) el análisis apunta a examinar las condiciones de posibilidad de un dialogo razonable entre ciencia y sociedad que permita promover la apropiación social del conocimiento.

Los estudios de percepción y comprensión de la ciencia abordan un “modelo clásico” que se enfoca en el bajo nivel de cultura científica del público y trabaja en función a una interacción significativa dependiente de una previa estrategia alfabetizadora exitosa. Este modelo clásico es conocido como “modelo de déficit” por el déficit cognitivo que trae aparejado a un déficit de legitimidad de los ciudadanos.

Bajo este modelo el contacto entre ciencia y sociedad es una cuestión de índole eminentemente cultural, ya que lo que se disputa es el poder simbólico entre sistemas de significados, valores y prácticas.

La apropiación social de la ciencia es un problema de dimensiones políticas que está unido al ejercicio de derechos y responsabilidades de los ciudadanos en un sistema democrático de participar en los debates y decisiones sobre temas que les afectan. Tiene una dimensión epistémica, que implica compartir cierto conocimiento lo que refleja un problema epistémico. El proceso de comunicación se desarrolla en desigualdad de posiciones en función de los interlocutores, y a su vez cultural. Esta relación con sujetos heterogéneos en cuanto a capacidades, modos de representarse, de dar sentido a la ciencia, percepciones,

identidades, expectativas y actitudes en función de esos vínculos. Es una doble asimetría, cognitiva y simbólica.

La teoría de representaciones sociales caracteriza el contexto socio-epistémico particular de las relaciones comunicacionales entre científicos y públicos.

Problemáticas de esta relación se esbozan en las formas de legitimación pública de la autoridad cognitiva y social de la institución científica, los mecanismos mediante los cuales se construye y cuestiona la credibilidad de los expertos, el depósito de confianza en ellos, al consolidarse, debilitarse o desaparecer.

LA EVOLUCIÓN DE LA CPC Y DE LOS MODELOS TEÓRICOS

El enfoque del déficit y el proceso de apropiación social de las ideas científicas y tecnológicas, es un modelo consolidado durante décadas dedicado a detectar y solventar el analfabetismo científico de las sociedades contemporáneas. Nick Bauer (2007:80) insiste en la necesidad de reconocer la vigencia de diferentes perspectivas sobre la cultura científica en comparación entre el modelo de déficit y el de Interacción, además de los aportes que cada modelo hace a la discusión sobre público y ciencia.

Bajo el paradigma de Ciencia y Sociedad, los enfoques se reflejan en “alfabetización científica” y la “comprensión pública”. En 1988 Estados Unidos y Gran Bretaña, con el fin de medir el nivel de alfabetización científica de la población, lanzan una encuesta con una serie de preguntas que llamaron Escala Oxford de Conocimiento Científico. Estaba destinada a medir la dimensión cognoscitiva y el interrogante de qué significa estudiar algo científicamente.

El modelo de déficit es objeto de análisis epistemológicos, teóricos y metodológicos; y en el problema de la Percepción de la Ciencia.

El concepto de alfabetización remite directamente a una praxis pedagógica. En 1985 se publicó un documento con el título Public Understanding of Science – actualmente conocido como el informe Bodmer el cual recomienda en carácter de urgente:

1. Elevar el nivel de cultura científica de la población
2. Fomentar la popularización a través de los medios de comunicación
3. Ampliar los mecanismos parlamentarios de discusión de políticas científicas
4. Promover la vinculación entre el conocimiento y los sectores productivos

Para implementar estas recomendaciones crearon el Committee on the Public Understanding of Science (CoPUS).

En este contexto lo que se le proponía a la comunidad científica era que si quería ampliar su base de legitimación social debía salir del gueto, alcanzar al público masivo, popularizar sus conceptos y prácticas.

1990. El movimiento de Comprensión Pública de la Ciencia

Publicaciones como *El Libro Blanco Realising our Potential. A strategy for science, engineering and technology (1993)* o *el Wolfendale's Report (1995)* fueron Hitos de la evolución del movimiento por la Comprensión Pública de la Ciencia. Durante la década de los 90 se definieron los intereses de las políticas públicas y comunidad de expertos al poner el papel de la investigación en el centro del desarrollo nacional.

Estos documentos apuntaban a un cambio cultural de fondo que permitiera la interacción más profunda y productiva entre:

- Expertos
- Ciudadanos
- Industria
- Gobierno

Más allá de la mirada enfocada en el Estado, o la Comunidad Científica, o si el énfasis esta puesto en la educación o la divulgación, el objetivo central era la alfabetización científica y la comprensión pública de la ciencia.

Este objetivo de promoción permite identificar los siguientes **supuestos epistémicos**⁶²:

1. **Ciencia y Tecnología son dimensiones constitutivas de las sociedades modernas**, atraviesan todos los procesos que garantizan su despliegue y continuidad. Este fenómeno a escala macrosocial tiene su correlato en el plano más concreto y cotidiano de los individuos: son escasos los resquicios de la vida pública o privada que no estén atravesados por saberes, prácticas y productos de una y otra.
2. **El desinterés o la ignorancia científica de los legos**⁶³ **representa un problema social y político de magnitud** ya que obstaculiza tanto su desenvolvimiento diario en ese entorno cuanto su desempeño como ciudadanos. De ahí que fomentar una mejor comprensión pública de la ciencia se advierte como una doble necesidad: tanto por lo que comporta a para individuos en tanto sujetos privados –la posibilidad de interpretar el mundo y manejarse adecuadamente en el- como en su carácter de sujetos públicos en un sistema democrático y la posibilidad de intervenir de manera informada y responsable en las discusiones y decisiones sobre temas que la involucran.
3. **Si alguien ignora o no comprende, simplemente debe lograrse que sepa y comprenda**, acercando el conocimiento a quienes no disponen de él. Si el acercamiento no se produce naturalmente debe facilitarse, por ejemplo, mediante la intervención de un tercer agente sea un educador o divulgador y ser promovido por quienes tienen los medios necesarios como ser el Estado u otras instituciones. Ese esfuerzo resulta ventajoso para todos: los legos acceden al conocimiento y con este, a una mayor autonomía en su vida pública y privada, los expertos se benefician de una mejor imagen y valoración de su actividad y, en consecuencia, se aseguran la provisión de recursos para sostenerla. Y el

⁶² Cortassa Carina. La Ciencia ante el Público 2012

⁶³ Son denominados Legos en la jerga disciplinar

Estado gana en ciudadanos involucrados y dispuesto a sostener las políticas públicas.

Considerar el problema de CPC como una brecha entre ciencia y sociedad en términos de déficit cognitivo supone que dicha situación tiene arreglo, lo cual lo hace un enfoque bastante optimista. Y este modelo teórico de déficit es funcional a los intereses prácticos de las políticas públicas y su visión terapéutica de la problemática.

A su vez este modelo entiende a **la comunicación como proceso instrumental** en el cual el Emisor concentra el poder de decisión acerca del mensaje –estímulo, tipo y modalidad- y toma al Receptor como pasivo quien supuestamente reacciona de la manera esperada y actúa en consecuencia. Este es **uno de los primeros modelos de estudio** de la propaganda política enfocado en Quien dice que, a quien, a través de qué canal y con qué efecto de Lasswell y Shannon en 1948.

Este modelo instrumental “el efecto” de los mensajes mediante la encuesta de audiencia es el núcleo de las investigaciones comunicacionales con el interés práctico de mejorar su capacidad e impacto en persuasión e influencia.

El modelo de déficit también es conocido como *Top-down model* (Brian Wynne 1995) en el cual el sujeto es percibido como un repositorio de conocimiento o un contenedor cognitivo que las prácticas alfabetizadoras intentan rellenar. Este modelo de déficit cognitivo reproduce el esquema unidireccional o vertical del proceso de comunicación entendido como la transmisión de información desde alguien que dispone de determinado conocimiento, en este caso el científico, a otro que carece de él, el lego. Otro supuesto epistémico es que al minimizar las interferencias la transmisión va a ser más efectiva y modificara percepciones y actitudes en los receptores automáticamente.

El problema a superar entonces, es la inconmensurabilidad de los códigos entre científicos y legos, o el rol del mediador como traductor o co-creador que elimina los obstáculos para la comunicación entre ambos.

Subyace en esta perspectiva la concepción de que es posible observar y evaluar los efectos del proceso, medir en la población la evolución de ciertas variables como el nivel de conocimiento, interés o actitudes hacia la ciencia y determinar la eficacia e impacto de las estrategias alfabetizadoras.

Ya en 2004 Jon Miller sostenía que *El nivel de comprensión del sistema solar entre los adultos muestra escasos cambios en la última década* a pesar de las inversiones millonarias realizadas para mejorar la cultura científica de los ciudadanos. En este sentido, el modelo de déficit de 1990 refleja un modelo de estudio de la comunicación instrumental de 1948, con concepciones sobre la misma unilateral y jerárquica. Bajo esta concepción se realizan las políticas públicas y los esfuerzos por acortar la brecha de parte de las instituciones y el Estado. Mediciones actuales, como ser las encuestas de percepción de la ciencia en Argentina,⁶⁴ refutan completamente la Teoría del Déficit.

Visto desde este ángulo en sus orígenes y evolución temprana el estudio de la CPC participó de los **supuestos epistémicos** del análisis más amplio de opiniones, comportamientos y actitudes de los públicos desde la perspectiva empirista por entonces dominante en la sociología norteamericana.

Los resultados de las encuestas de la Escala de Oxford fueron muy desalentadores, luego de 3 años de intensos esfuerzos dichos resultados no eran los esperados ni alentadores. Aparentemente intentar educar al público no era una solución tan simple como habían previsto.

A medida que se fue avanzando en la investigación y medición sobre la CPC también se contradecía sistemáticamente el supuesto epistémico de que el **nivel de alfabetización de los individuos tenía una relación directa con su valoración de la ciencia**.

Pasados los inicios de los años noventa, el malestar con el déficit cognitivo es el debate central y persistente sobre su condición de **modelo conceptual para el análisis de la cultura científica** como de sustento de las prácticas destinadas a mejorarla, sus supuestos normativos y la metodología empleada por las encuestas de percepción.

La refutación empírica de la hipótesis lineal entre actitudes y conocimientos

La presunción errónea de que actitudes y conocimientos van ligados indefectiblemente. Los análisis estadísticos comprueban que la relación es heterogénea, no monótona y muy poco significativa. Comprender porque una comunidad piensa, siente y actúa en

⁶⁴ Mincyt 2012, 2014, 2015.

relación con la ciencia exige una mirada más compleja para lograr captar, durante esos procesos, cuales son:

1. La densidad de creencias
2. Los saberes
3. Los valores

Geoffrey Evans y John Durant (1995) concluyen que un mayor nivel de conocimientos puede ser relevante para explicar diferentes actitudes hacia disciplinas específicas como la genética, medicina, energía nuclear o informática, pero no en lo que se refiere a un posicionamiento hacia la ciencia en su totalidad.

En la noción de ciencia intervienen dimensiones adicionales que corresponden a un **nivel macrosocial** como las creencias morales, políticas y religiosas de los sujetos. (Durant, J. 2000 – variable nivel de industrialización o Peters Peters 2000 en riesgo tecnológico).

Por un lado, entendemos que no existe un sentido uniforme en la relación entre las dimensiones cognitiva y actitudinal de la percepción de la ciencia. (Pardo R y Calvo F 2002, 2004 y 2006) y por el otro, **¿a qué nos referimos cuando decimos que una persona es científicamente alfabetizada?**

Los sesgos al establecer que debe considerarse un conocimiento relevante brillan a la luz cuando esa operación se realiza exclusivamente desde el punto de vista de expertos y no de los intereses y necesidades cotidianas de los propios individuos (Layton, 1986). Los parámetros de alfabetización quedan reducidos al manejo de una serie de términos y conceptos considerados básicos. En la escala de Oxford la validez de las dimensiones e indicadores es discutible ya que involucra un conjunto de asunciones epistemológicas respecto a **qué es y qué no es ciencia** como también que implica **comprender y conocer**. De hecho, en la grilla presentada anteriormente resalté la centralización en las ciencias naturales y ausencia completa de las Ciencias Sociales, entre otras.

Martin Bauer e Ingrid Schoon (1993) afirman que el modelo establecido por la encuesta de 1988 ofrece un código prescriptivo e inadecuado que se limita a detectar la penetración de cierta imagen de ciencia en la sociedad, la reconstrucción popperiana en términos de teoría, deducción y falsación experimental que constituyen las respuestas

mejor valoradas. En síntesis, debajo de la aparente solidez de los conceptos e instrumentos destinados por años a observar la cultura científica sus falencias son cada vez más notorias y exigen una discusión profunda y sostenida sobre los supuestos fundamentales del modelo. En 2007 Montaña Camara y Jose Lopez Cerezo objetan la inclusión de un quiz basado en la Escala Oxford en la Tercera Encuesta Española de percepción Social de la Ciencia. A su vez, el Eurobarómetro Europeans and Biotechnology in 2005 concluyen que al momento de decidir sobre la investigación en células madres embrionarias los ciudadanos europeos demandan menos conocimientos generales de la ciencia y **más información sobre riesgos y beneficios o regulaciones y controles éticos. (European Commission, 2006).**

CARACTERÍSTICAS DE UN NUEVO CAMPO DE INVESTIGACIÓN

La Comunicación Pública de la Ciencia como nuevo campo de producción de conocimiento esta en constante revisión con propuestas críticas. A medida que se acrecienta su base empírica surgen nuevos problemas y se refinan las estrategias metodológicas.

La perspectiva de “giro etnográfico”, “enfoque contextual” o “constructivista” inaugura una etapa de renovación en la cual la investigación marcada por fines prácticos se verá progresivamente matizada con la superposición de intereses epistémicos y reflexivos. Esto permitió nuevos interrogantes que generaron un intercambio fluido con otras miradas teóricas que contribuyo a confirmar el valor de una mirada multidisciplinar par los estudios de cultura científica.

Las principales críticas de este enfoque a la Teoría del Déficit es que:

- Sus supuestos epistemológicos
- Conceptos básicos
- Método de investigación

Considera que el modelo de déficit no permite describir ni interpretar adecuadamente el modo en que se vincula ciencia y ciudadanos. Sostiene que postular la existencia de una

brecha cognitiva ha sido la gran falacia sobre la cual se construyó el campo. La demarcación entre conocimiento científico y conocimiento popular como las categorías de experto y lego deben ser reexaminadas como también la tensión entre comprensión e incomprensión de las concepciones de ciencia.

Partiendo de que todo saber se produce, circula y es apropiado en contextos particulares, se requiere un abordaje metodológico que permita dar cuenta de las interacciones entre los sujetos que construyen sentidos para la ciencia. Los análisis cualitativos, situados y en profundidad permiten poner en relieve la historicidad de las formas de circulación y recepción social del conocimiento y de lo que para estos individuos significa en cada oportunidad.

El enfoque y perspectiva Etnográfica, contextual y constructivista

A diferencia del modelo de déficit que considera la necesidad urgente de alfabetizar al público, la perspectiva etnográfica propone entender el modo en que los sujetos interactúan con el conocimiento experto. Y resalta que los legos cuentan con su propia dotación de saberes, habilidades, valores y criterios que les permite asumir un papel activo en la relación.

El público es un agente competente capaz de reflexionar sobre lo que conoce. En esta epistemología popular el público elige sus fuentes de conocimiento, siendo la propia experiencia por sobre el saber científico o sus propios criterios para confiar o deslegitimar a especialistas.

El **contextualismo** introduce un modo diferente de analizar la racionalidad de las actitudes del público hacia la ciencia que no se agota en la dimensión cognitiva, sino que se extiende hacia distintas motivaciones. La idea del público como entidad homogénea es sustituida por una pluralidad de públicos.

¿Qué tipo de ciencia debe el público conocer? ¿Con una ciencia real, vulnerable, contingente, errática conflictiva o con la fábula de los libros escolares? Esa representación ortodoxa y aséptica ofrecida por la educación y divulgación.

El estudio de Brian Wynne apunta al modo en que los técnicos desecharon los conocimientos prácticos de los habitantes de la región, la experticia local como las peculiaridades del terreno, espacios relevantes, etc. –controversias por la lluvia de desechos radioactivos en Cumbria después de la explosión de la central nuclear de

Chernobyl. Wynne invierte el plano del modelo de déficit, su estudio deja en evidencia que la experticia científica no solo demostró ser insuficiente frente al conocimiento de la comunidad -que hubiese podido complementarse para la gestión del problema- y que fue irreflexiva incapaz de admitir el aporte de evidencias generadas y justificadas en un marco epistémico diferente del propio. Esto refleja el peligro que genera el cuestionamiento social de los argumentos y prácticas de los expertos, “la profunda inseguridad institucional cuando se trata de encontrarse cara a cara con el público en sus términos y negociar la validez del conocimiento con sus miembros” (Wynne 1995:385). Wynne sostiene que el estudio permite comprobar “la neurosis de la ciencia sobre su pérdida de autoridad y legitimación pública” que ha estructurado la investigación en CPC y su articulación con lo político. Como un público en un contexto objetivo y una situación subjetiva se construye su identidad como agente y negocia su posición frente a la ciencia.

Un Público con dominio sobre disciplinas complejas

El estudio de Epstein sobre el virus HIV tuvo como objetivo demostrar que, en circunstancias de implicación extrema, el público es capaz de alcanzar cierto dominio sobre disciplinas complejas, virología e inmunología, que lo acerca a los expertos. El lego supera las dificultades inherentes para intervenir en las discusiones especializadas cuando existe una motivación suficientemente fuerte para hacerlo.

La Política

Los individuos que se procuran el acceso a la información y tener una serie de competencias científicas no lo hacen para convertirse en espectadores informados de los avances que les involucraban sino para *influir activamente en ellos*.

Algunos ejemplos de esta actitud son: la modificación de protocolos de investigación clínica, los criterios de selección de los sujetos experimentales, el tipo de controles y pruebas a realizar y hasta qué punto extender las fases de ensayo.

El Estudio Epstein muestra cómo se desenvuelven alianzas, enfrentamiento y cooptaciones dentro del debate entre numerosos agentes, activistas, especialistas de distinta extracción disciplinar e institucional, y organismos públicos. Refleja como mutan sus intereses y posiciones y se modifican e intercambian las identidades en la evolución de la situación. Epstein aborda la complejidad de dimensiones y procesos que constituyen

para el enfoque etnográfico el interés más genuino de las relaciones entre Ciencia y Sociedad.

Las competencias adquiridas por los sujetos les permiten ser interlocutores legítimos con la comunidad de especialistas e intervenir en ella.

En cambio, la confianza y el respeto por las instituciones y los expertos hacen que los sujetos muestren desinterés y tranquilidad. La ausencia de conocimiento se entiende en un esquema de división de trabajo y en la confianza en los procesos, lo que refleja cierta percepción de **complementariedad**.

Los estudios sobre la falta de conocimiento y desinterés sobre información para una participación segura versus la información técnica que necesiten en función de un tema en particular (científico tecnológico) muestra que las actitudes son coherentes con una percepción de división de trabajo e integración complementaria de roles con los expertos. (Mike Michael, 1992: 322)

En contextos estructurados por la percepción de una división colaborativa del trabajo, asignar funciones específicas y depositar confianza en la idoneidad y responsabilidad de quien las cumple supone que no hay necesidad de ejercer control ni intervenir en el espacio de los otros.

“Es probable que otras consideraciones sean más significativas – particularmente aquellas sobre que instituciones son las más confiables y competentes. Los trabajadores simplemente aprendieron los procedimientos organizacionales, no la ciencia (lo que podría haber hecho más difícil su vida) y depositaron su confianza en la institución.” (Wynne, 1991:116)

El abordaje de la CPC es multidisciplinar y como campo dentro del análisis de la Cultura Científica se lo investiga desde la sociología del conocimiento científico, estudios sociales, historia de la ciencia, antropología cultural, sociología, comunicación del riesgo, psicología y lingüística. Al afirmarse como campo multidisciplinar, se complejiza la determinación de acuerdos básicos que permitan definir problemas y conceptos centrales para el análisis de la Cultura Científica.

El enfoque etnográfico como metodología de investigación

El enfoque etnográfico resalta la valoración de la metodología cualitativa e interpretativa para alcanzar pliegues en los procesos de apropiación social de la ciencia que la metodología cuantitativa no puede alcanzar.

La perspectiva situada que proporcionan los estudios de caso, la observación participante, las entrevistas en profundidad o los grupos de discusión aporta al investigador una clase de comprensión del fenómeno que difícilmente pueda lograrse mediante las encuestas de percepción.

La contracara es la difícil extensión estadísticamente hablando de sus hallazgos. Es por ello que es necesario complementar las metodologías para la investigación.

“El Triángulo de las Tres D” – Steve Miller

El triángulo de las tres D, Dialogo, discusión y debate, se ha ido afianzando como modelo y base que sostiene en la actualidad gran parte de la producción disciplinar. La atención sobre las condiciones y formas que se entabla la comunicación entre científicos y públicos ha superado con creces a la que hay sido por décadas dominante: **La tríada interés, conocimientos y actitudes**. Tanto en el mundo académico como en el ámbito de las políticas públicas sobre cultura científica. El informe Science and Society (House of Lords, 2000) afirma:

Se afirma que la expresión comprensión pública de la ciencia no sea la categoría más apropiada. Se argumenta que los términos implican la asunción condescendiente de que las dificultades en la relación entre ciencia y sociedad se deben enteramente a la ignorancia y la falta de comprensión de parte del público y que con suficientes actividades en esa dirección el público obtendría mayor conocimiento, con lo cual todo iría mejor. Ese enfoque se percibe inadecuado por muchos de nuestros asesores. El Consejo Británico ha llegado a llamarlo - anticuado y potencialmente desastroso-. La ciencia no puede ignorar su contexto social. Reconstruir la confianza requiere una mejora en la comunicación en ambas direcciones: una nueva disposición al dialogo. Un cambio cultural de parte de las instituciones a favor del dialogo directo, abierto y oportuno con el público.

Se constituye entonces un reclamo reiterado de que las instituciones propicien instancias de dialogo, discusión y debate entre ciencia y públicos; a atender el contexto cultural que tienen y la crítica al modelo tradicional.

Steve Miller (2001: 118) diferencia los roles que cumplen cada actor y afirma que: *No deseamos una versión de la CPC políticamente correcta, en la cual la idea de que los científicos entienden más que el público es tabú. Científicos y legos no están en pie de igualdad cuando se trata de información científica y el conocimiento arduamente logrado a través de horas de investigación, probado y experimentado durante años y décadas merece respeto.*

Si bien, lo políticamente correcto se dificulta cuando las controversias científicas o tecnológicas son proyectadas en la esfera pública, la negación de la especificidad del conocimiento científico representa una debilidad en el enfoque etnográfico-contextual y afecta su dimensión epistémica. Negar la **asimetría cognitiva objetiva entre científicos y ciudadanos** impide captar los detalles de sus relaciones y limita la capacidad del enfoque para comprender adecuadamente los condicionamientos bajo los cuales estas se desarrollan.

En contraposición Sheila Jasanoff (2005) sostiene que: *los sujetos son agentes cognitivos robustos que de manera uniforme y por principio examinan y valoran las afirmaciones del conocimiento experto en función de competencias, virtudes y razonamiento culturalmente formados y asentados.* Lo que supone una disposición de interés y permanente compromiso con el ejercicio de la actividad crítica.

Es primordial reconocer que los públicos son diversos en cuanto a sus competencias, motivaciones, intereses e implicación con la ciencia y la búsqueda de información. Y que sus actitudes están ancladas en circunstancias objetivas y subjetivas, implica reconocer que en esa diversidad natural los públicos pueden ser también “desatentos, inmotivados e ignorantes.” (Einsiedel, 2000:211)

Asumir la asimetría entre expertos y públicos

En el Siglo de la Ciencia⁶⁵ es necesario que la Ciencia mejore su participación en el proceso cultural y aborde el problema del distanciamiento entre ciencia y sociedad; y la imagen de que hay una brecha que es preciso superar.

Carina Cortassa (2012) analiza los modelos de CPC y afirma que la discusión sobre modelos de CPC se reitera sobre la misma base, sobre los mismos argumentos, esto denota una forma de estancamiento. Transcurridas casi dos décadas de controversia, la dinámica de investigación se ha afinado en la discusión permanente alrededor de un modo particular de entender la cultura científica y sus implicaciones para la relación entre ciencia y sociedad.

Miller señala que no se debe negar la evidente desigualdad entre expertos y públicos por lo que respecta a la disposición de cierto tipo de conocimiento y para poder implementar el modelo de las Tres D, dialogo, discusión y debate, es necesario que los agentes cuenten con un caudal de conceptos y experiencias compartidas que hacer el objeto sobre el que van a dialogar.

- Poner en evidencia la asimetría entre ambas partes
- Comprender como se entablan esas relaciones entre las partes en condiciones heterogéneas

La relación entre Ciencia, Tecnología, Sociedad y Gobierno, en el marco de los estudios de cultura científica, tiene como núcleo cuestiones vinculadas con las dimensiones de credibilidad y confianza pública de la ciencia. Esencialmente cómo se desarrollan estas relaciones y cómo condicionan la interacción entre expertos, públicos e interfaces y cuál es su impacto y consecuencias para la circulación y apropiación social del conocimiento científico.

La psicología social toma el interés social focalizado en el sentido común, en sus procesos, estructuras y funciones. En el SXX La Ciencia ha sido uno de las fuentes de inspiración más importante del sentido común. Teniendo en cuenta este escenario, la CPC depende de la comprensión del sentido común. Martin Bauer (Science, Technology & Society, 2009).

⁶⁵ Según el historiador José Manuel Sánchez Ron.

Como cualquier fenómeno social la CPC es un tema de descripción fáctica pero también de discurso social. El mundo en el que vivimos y tomamos como natural esta enraizado y sostenido por la comunicación (Luckmann 1995)

En relación a la evolución de la CPC, tomaremos la evolución del discurso y la evidencia empírica de los cambios en CPC.

Alfabetización científica

Entre 1960 y 1980 el modelo de déficit cognitivo fue la temática central en CPC y emparejado, la forma de medir esa alfabetización.

La opinión pública puede ser efectiva solo si los ciudadanos exigen conocimiento relevante, y no cuando son científicamente o políticamente ignorantes. Con este público, los decisores argumentan que un público ignorante no está calificado para ser parte en la toma de decisiones.

La alfabetización científica en este sentido se basa en 4 elementos esenciales⁶⁶:

1. Conocer los textos básicos de hechos de ciencia
2. Comprender la metodología de los experimentos
3. La idea positiva de la evolución de la ciencia y tecnología
4. El rechazo a las creencias supersticiosas como ser la astrología y numerología

A partir de 1970 los países centrales en desarrollo científico y tecnológico comenzaron a auditar esta idea, el análisis de los datos era confuso ya que los distintos países tienen distintas bases científicas que se reflejan en la alfabetización. Las críticas a este modelo se focalizaban en el significado social del conocimiento más allá del conocimiento científico.

Comprensión Pública de la Ciencia

A partir de 1980 surgen nuevas procuraciones a raíz de un reporte de la *Royal Society of London* en 1985 que muestra el déficit público e insuficiente apoyo a la ciencia. Se prioriza las actitudes frente a la ciencia y se apoyaron en el axioma de “más conoces,

⁶⁶ Estos items fueron la base para el indicador bianual de la *National Science Foundation*

más amas” (*the more you know, the more you love it*) en relación a que mayor conocimiento deriva en actitudes más positivas.

En este periodo la investigación migro de alfabetización a actitudes de los públicos y la relación entre conocimiento-actitud. Este supuesto no estaba comprobado y en cuanto a las controversias, el público informado o desinformado igualmente iba a tomar postura.

La psicología social afirma que el conocimiento no es condicionante de la actitud y los públicos informados o no, pueden tomar diferentes razonamientos, pero no necesariamente distintas conclusiones.

El enfoque racional sostiene que la raíz de las actitudes es racional y está asociada al procesamiento de información, y que con toda la información el público va a poder comprender las probabilidades y le dará mayor soporte a la Ciencia. El enfoque realista apunta a que las actitudes tienen un anclaje emocional y que son relaciones emocionales con el mundo.

¿Como atraer al público? Se pregunta Bauer, y argumenta que “el público es el consumidor al que hay que seducir”.

Ciencia y Sociedad

La concepción de “Ciencia y Sociedad” reformula la idea del déficit, pero no del público sino de las instituciones científicas y de sus actores quienes han perdido la confianza del público.

Para reconstruir esta confianza hace falta la participación de un intermediario entre el desencantado público y las instituciones científicas, la industria y las políticas públicas.

Algunas conclusiones sobre la cobertura de prensa sobre temas de ciencia y tecnología entre 1946 y 1992 (Bauer et. Al. 2006):

- El flujo de las notas de ciencia en los medios no es constante
- El tono de las noticias sobre evaluación de la ciencia tampoco es constante
- Las noticias negativas no son una expresión de una actitud anticientífica. Las noticias de ciencia en general se vuelven más positivas al separarse de las

noticias relacionadas a la genética. En este sentido, las noticias de biotecnología muestran una actitud más escéptica.

- Contrario a los supuestos de un ciclo natural en el cual las noticias de ciencia deberían ir tendiendo a ser positivas con el tiempo, en la prensa no sucede. El caso es distinto con temáticas como la genética que su boom inicial permite que se le dé una considerable cobertura en el tiempo.

El Eurobarómetro (2005) al construir el cuestionario sobre la correlación entre conocimiento y actitudes frente a la ciencia que deja en evidencia una postura filosófica reflejando los mitos de la ciencia:

1. La ciencia es omnipotente
2. La ciencia es parte de la solución, no un problema
3. La ciencia va a proveer en algún momento de una imagen completa del mundo
4. La ciencia debería tener completa autonomía

Cuanto menos alfabetizado está el público más concuerda con estos cuatro supuestos. Cuanto más alfabetizado es el público menos concuerda con estos ítems. También se rechazan estos supuestos en una perspectiva de ciencia más utilitaria.

Cambios en la CPC entre 1989 y 2005

Bauer (2009) segmenta los periodos de análisis en la generación de:

- 1920 - 1929 – Roaring
- 1930 – 1949 – Crisis y Guerra
- 1950 - 1962 – Babyboom
- 1963 - 1976 – Generación X
- 1977 – 2005 – New Order

Sostiene que las generaciones que tienen una mirada mucho más positiva respecto a la ciencia son las que están entre 1950 y 1976. Y con su investigación y análisis llega a las siguientes conclusiones:

- ✓ La integración de datos tiene un enorme potencial de crear indicadores culturales y dinámicas intergeneracionales
- ✓ Esta dinámica es diferente en distintos contextos lo que puede sugerir que estaríamos acercándonos a una noción de “cultura científica” con una dinámica específica que es necesario explicar
- ✓ El conocimiento está creciendo a través de las generaciones en todos los contextos mientras que la alfabetización de diferentes generaciones tiene distinta representación en los distintos países.
- ✓ El interés está convergiendo a través de las generaciones. Algunos países muestran desinterés religioso y otros, aumento en el interés científico
- ✓ Las actitudes frente a la ciencia son muy diversas en la dinámica intergeneracional en los distintos países.

Para concluir el Capítulo III y pasar al próximo capítulo sobre la Comunicación Pública de la Ciencia en el CONICET, quisiera destacar que encontramos algunos bordes marcados al describir la problemática de la Comunicación Pública de la Ciencia actual:

67

- ❖ La evolución del discurso de Alfabetización Científica a Ciencia y Sociedad y la polémica sobre la Teoría del Déficit Cognitivo
- ❖ Los cambios sustantivos en la relación entre los públicos y la ciencia

En contraposición a la idea de déficit cognitivo, Martin Bauer no considera al público escéptico como un problema sino como un recurso al que hay que mantener y en el cual hay que invertir. A medida que la ciencia se convierte en parte del sector privado y opera con cierta lógica comercial el público crítico es un objetivo a seguir más que un problema para el futuro de la ciencia.

⁶⁷ (BAUER 2009)

CAPITULO IV

COMUNICACIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA EN EL CONICET

Para analizar la dinámica comunicacional del CONICET en función de las vocaciones científicas vamos a tomar los eventos de interacción entre públicos y actores en las actividades o eventos propuestos por la institución.

Estas actividades se convierten en un espacio simbólico de generación, circulación y puesta en común del conocimiento científico, y núcleo de análisis de esta tesis. El público es amplio porque veremos que muchas de las actividades de VocAr finalmente son a públicos masivos a diferencia de las de País Ciencia que están orientadas al público, objetivo y definido, estudiantil.

Este espacio simbólico es un lugar que interpela a los protagonistas de las actividades, entendiendo a su vez a la comunicación como un hecho cultural y a la comunicación integrada a la cultura y no como una mera herramienta técnica unilateral. La comunicación se convierte en un *acto social fundamental*⁶⁸ resultante de una acción compartida que integra un diálogo y sus intercambios entre personas. Es así que lo consideramos un proceso de significación y producción de sentido.

Otra característica de este espacio simbólico es que le rigen las reglas institucionales de un organismo *absolutamente jerárquico*. *Estos espacios delimitan quien tiene, habilita o suprime el uso de la palabra.*⁶⁹

Más allá de la definición de estos espacios y cómo deben ser para que haya una real interacción con los públicos, existen distintos enfoques controversiales sobre la promoción de vocaciones científicas que se discuten. Institucionalmente desde el

⁶⁸ Definición según el Centro de Comunicación Educativa La Crujía.

⁶⁹ Diego Hurtado 2010. Organización de las instituciones científicas en la Argentina 1933-1996.

CONICET están orientadas a Ciencias Exactas y Naturales y a las Ingenierías. Se priorizaron en función de lo que “necesita” la sociedad o la Argentina. Podemos nombrar algunas que “preocupan” a futuro como ser la biología, nanotecnología, ingeniería, ciencias medioambientales vinculadas con el cambio climático. Resalto el necesita o preocupan, porque es así como se enuncia institucionalmente, pero el lazo directo es el futuro de esas disciplinas ya que son las que mayor demanda laboral tienen en este período tecnológico. Este privilegio de algunas disciplinas sobre otras, además de la posibilidad concreta de “despertar vocaciones” está sujeto a controversias.

La Comunicación Pública de la Ciencia orientada a vocaciones científicas en el CONICET propone a alumnos escolares de primaria y de nivel medio y técnico y terciarios una primera interacción con la ciencia, la comunidad científica o simplemente con un científico. La finalidad es brindarles a esos jóvenes un primer contacto que les permitiera formarse una opinión.

Las actividades vocacionales tienen algo en común, ese tinte de novedad, incertidumbre y curiosidad. Lograr un real diálogo entre jóvenes y científicos tiene como objetivo generar una interacción que fomente la apropiación del conocimiento científico en un espacio de socialización en el cual circulen las creencias, prejuicios, preguntas, incógnitas, dudas o certezas de todas las partes involucradas. En este sentido, la concepción social de los procesos de comunicación en su componente educativo y a su vez político⁷⁰ se ven reflejadas en estas políticas públicas orientadas a vocaciones científicas.

PROGRAMA DE PROMOCIÓN DE VOCACIONES CIENTÍFICAS

El Programa de Promoción de Vocaciones Científicas (VocAr)⁷¹ del CONICET tiene como fin generar estrategias de acercamiento entre el Consejo, el sistema educativo y la

⁷⁰ CARDOSO, Nelson (2000). "La Comunicación Comunitaria".

⁷¹ Un antecedente a la creación de VocAr y en contexto, el Ministerio de Ciencia y Tecnología advertía la necesidad de promover vocaciones mediante el Programa Nacional de Popularización de la Ciencia y la Innovación también creado en 2013. El Programa de Promoción de Vocaciones Científicas (VocAr) se puso en funcionamiento en junio del 2013 y fue formalizado por el Directorio del CONICET bajo Resolución N° 2247, con fecha 25 de junio de 2014.

sociedad, promoviendo actividades de cultura científica a cargo de investigadores del organismo para docentes y alumnos.

En este entorno nos encontramos con los científicos en un rol didáctico en el cual traducen sus conocimientos en otro lenguaje aplicable a la enseñanza y aprendizaje. Surge de esta manera un espacio social para promover la ciencia, la tecnología y la innovación con una perspectiva de inclusión social.

El Programa VocAr fue creado también para dar soporte a los grupos de investigación en las maneras en las que se modifica y transforma el discurso científico. Básicamente lo que hizo fue centralizar en un programa las actividades que los distintos Centros Científicos y Tecnológicos el país venían desarrollando, lo que representó una legitimación de las actividades orientadas al público estudiantil, apoyo institucional y en recursos humanos y económicos – materiales, viáticos.

Según el primer relevamiento realizado por la Dirección de Relaciones Institucionales en todo el país había más de 250 investigadores⁷² que estaban relacionados con acciones de divulgación científica con una perspectiva pedagógica.

Retomando la teoría performática que desarrollé en capítulos anteriores, VocAr en este caso interpela a los actores, alumnos, profesores y científicos a generar nuevas formas de reflexión y participación permitiéndoles un espacio en el cual intervienen como protagonistas en la transformación de la realidad de cada sujeto con el que interactúan.

En la práctica, todas las propuestas de difusión y relacionamiento con la comunidad fueron integradas a VocAr. Esta diversidad de contextos, participantes y objetivos con públicos masivos desdibujó los objetivos perseguidos por el Programa. Si hacemos un relevamiento de las actividades enmarcadas en esta política pública orientada a vocaciones científicas, nos encontramos con actividades de todo tipo y para todo público.

En cuanto al trabajo en el contenido comunicacional desarrollado para las charlas y actividades vemos que es más el esfuerzo por ser didácticos que hacen los investigadores que una línea de trabajo estratégico por parte de VocAr, esta es una

⁷² Informe de VocAr. DRI 2013. Investigadores de todas las categorías de la Carrera del Investigador Científico: Asistentes, Adjunto, Independiente, Principal y Superior.

diferencia sustancial respecto a la Plataforma País Ciencia que analizaremos en las próximas páginas.

En el inicio Programa VocAr tenía como principal objetivo la promoción de vocaciones científicas en jóvenes y adolescentes mediante distintas actividades de promoción de cultura científica con el fin de impactar positivamente en la elección de carreras científicas y tecnológicas. Además, buscaba fortalecer los lazos entre CONICET y el sistema educativo, con el objetivo de mejorar y acompañar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la ciencia y la tecnología.

Si bien la idea era promover y estimular el fomento de la cultura científica en las comunidades locales, y apoyar como sostener diferentes proyectos de divulgación de la ciencia que desarrollen investigadores del organismo, las actividades relevadas excedían la temática de VocAr pero se integraron al programa como “centralizador” de las actividades de divulgación con la comunidad ya que era el único instrumento de la Dirección de Relaciones Institucionales para dar apoyo institucional a los investigadores⁷³.

Detalle de actividades de VocAr 2013-2014

Las actividades constaban de charlas y talleres para jóvenes, docentes y actividades destinadas a todo público.

Nro. Orden	Actividad	Localidad	Publico	Participantes
1	Charlas de Divulgación Científica en el Buque Oceanográfico	Buenos Aires - Ciudad de Mar del Plata	Alumnos de colegios rurales	1500

⁷³ En 2014 se presentó la página web de VocAr centralizando toda la información del programa. <http://www.conicet.gov.ar/vocar/>.

2	Charlas con investigadores	Buenos Aires – Predio Ferial Tecnópolis	Público General	25.000
3	Semana de actividades científicas	Centro Científico Tecnológico CCT CONICET La Plata ⁷⁴	Público General	500
4	"Hablemos de Chagas"	San Luis. CCT San Luis	Colegios Secundarios	200
5	"Educando al Cerebro"	Colegio Nacional Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires	Alumnos del Colegio Nacional Buenos Aires	400
6	"La Ciencia en los Cuentos"	Concurso online	Jóvenes	200
7	"La Noche de los Museos"	Buenos Aires – Sede Central CONICET	Público General	1500
8	"VI Encuentro de Jóvenes Investigadores en Neurociencias"	Córdoba - Centro Científico y Tecnológico CONICET Córdoba	Investigadores	700
9	Actividad de Divulgación Científica	Salta - Centro Científico y Tecnológico CONICET Salta	Colegios secundarios	350
10	Actividad de Divulgación Científica	Salta - Centro Científico y Tecnológico CONICET Salta	Docentes	30
11	Actividad de Divulgación Científica	Buenos Aires – Centro Científico Tecnológico	Colegios Secundarios	30

⁷⁴ Actividades realizadas en el Instituto de Fisiología Vegetal (INFIVE, CONICET-UNLP), Museo de Física de La Plata de la UNLP

		CONICET Tandil		
12	Concurso "Año internacional de Cristalografía"	Crecimiento de Cristales. Charlas en distintas provincias	Colegios secundarios	1500
13	Capacitación sobre conservación y uso sustentable de la vicuña	Jujuy – VICAM – CONCIET	Público General	150
14	Feria Internacional de Libro	Ciudad Autónoma de Buenos Aires - La Rural	Público General	5000
15	"Ciencia a Bordo"	Buenos Aires – Ciudad Autónoma de Buenos Aires	Público General	3000
16	"Educando al Cerebro"	Rio Negro - Universidad Nacional del Comahue	Público General	400
17	Archivo Pedagógico de la Valija Olga Cossetini	Instituto de Formación Docente de la provincia de Buenos Aires	Docentes	500
18	"La Noche de los Museos"	Buenos Aires - Sede Central CONICET	Publico General	3000
19	Talleres científicos en escuelas	Corrientes, Entre Ríos y Carmen de Areco provincia de Buenos Aires	Estudiantes secundarios	200
20	Jornadas de Puertas Abiertas	Buenos Aires – IBYME	Público General	300
21	Entrega de premios del Concurso Nacional de Crecimiento de Cristales	Buenos Aires – Ciudad de Mar del Plata	Colegios Secundarios	100
22	"¿Existen los monstruos?". Muestra temporaria	Buenos Aires - Museo Argentino de Ciencias	Público General	10.000

		Naturales “Bernardino Rivadavia”		
23	Concurso de Arte Público "Murales de Ciencias"	Salta	Público General	40
24	Mosquitos, transmisores de enfermedades. Ciclo de charlas abiertas a la comunidad.	Buenos Aires – Centro Científico y Tecnológico CONICET La Plata	Público General	200
25	"Educando al Cerebro"	Buenos Aires. Facultad de Derecho de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Ciudad Autónoma de Buenos Aires	Público General	1500
26	La Ciencia en los Cuentos. Premiación.	Buenos Aires – IAFE	Jóvenes	100

De las 26 actividades relevadas⁷⁵ durante 2013 y 2014 tenemos prácticamente la misma cantidad de acciones realizadas para público general, 12 en total que las desarrolladas para vocaciones científicas 11 en total. De hecho, si contabilizamos la cantidad de participantes alcanzados con las actividades, de público en general estamos hablando de casi 50.000 personas en dos años versus casi 5.000 de alumnos y docentes; quedan del total 300 jóvenes del concurso de Ciencia en los Cuentos y 700 investigadores.

⁷⁵ Se han relevado todas las actividades asignadas por el CONICET al Programa de Vocaciones Científicas VocAr entre el periodo 2013-2014.



*Esquema representativo del análisis previo realizado para esta tesis.

Este análisis realizado con los eventos identificados como VocAr por la institución y excluyendo las acciones referentes a País Ciencia que, si bien la institución lo integra al programa VocAr, la Plataforma País Ciencia es un Proyecto de Desarrollo Tecnológico y Social que nació con el apoyo del CONICET, pero se financia con fondos de otras instituciones públicas que detallamos al desarrollar el análisis sobre País Ciencia.

PLATAFORMA PAIS CIENCIA

La Plataforma País Ciencia, creada a partir de un Proyecto de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS)⁷⁶ formalizado en 2014.

Se encuentra enmarcado en el Programa VocAr que impulsa Relaciones con la Comunidad de la DRI, está integrada por actores del CONICET y de otras instituciones que tienen que ver con la generación de acciones científicas y educativas, tales como: el Ministerio de Educación de la Nación a través de la Subsecretaría de Gestión de Políticas Universitarias (SPU), la Universidad Nacional de Rosario, el Ministerio de Planificación Federal de la Nación, y el Centro de Estímulo al Desarrollo del Conocimiento (CEDEC) del municipio de Granadero Baigorria, de la provincia de Santa Fe.

Este es un proyecto federal que ha llegado a jóvenes y que está integrado por investigadores, profesionales y técnicos de apoyo y becarios, apunta a la comunicación pública de la ciencia a partir de reconocer el problema de la brecha entre ciencia y sociedad en forma integral. Desde el CONICET esta Plataforma parte de la premisa de que los participantes de la relación son heterogéneos no solo en cuanto a sus capacidades, sino en los modos de dar sentido a la ciencia desde la diversidad, la cual incide en las percepciones, las identidades de quienes participan, las expectativas depositadas en cada acontecimiento generado, y las actitudes que se ponen en juego en el curso de los vínculos establecidos.

En sus objetivos País Ciencia contribuye a ampliar la frontera del conocimiento, promover la participación activa de la comunidad científica en la tarea de comunicación pública de la ciencia y generar vocaciones científicas en jóvenes.

Definido como una oportunidad para atacar el problema de la brecha entre ciencia y sociedad y nacido a partir de una concepción social de la ciencia y la tecnología como bien público. Se plantea que las preguntas las genere “el otro”, un otro que son los chicos.

⁷⁶ Los Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Social (PDTS) surgen como financiamiento para los investigadores que realizan actividades de desarrollo y transferencia de conocimiento. Al permitirse los PDTS surgen proyectos a partir de acuerdos alcanzados por las instituciones del sistema científico y tecnológico nacional, las Universidades y el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva junto al CONICET. Este es el caso de la Plataforma País Ciencia.

Desde esa concepción⁷⁷ acerca la ciencia a las escuelas y barrios, motiva, despierta el interés y probablemente, las vocaciones científicas en los jóvenes. Conjuga además como herramienta comunicacional, educativa y de formación, la inclusión y la federalización para lo cual ha creado una red de nodos en diversas ciudades del país.

La Plataforma permitió también fortalecer la articulación entre las instituciones soporte de la misma. Un ejemplo es la convocatoria de proyectos de innovación tecnológica con inclusión social para escuelas secundarias técnicas de la provincia de Santa Fe, organizado por el CONICET y la Fundación Medifé. Se trataba de un concurso en el cual se seleccionaron diez proyectos cuyo fin era en aportar soluciones tecnológicas realizables y aplicables a problemáticas medioambientales locales.

Durante 2014 esta convocatoria ejecutada por la Dirección de Relaciones Institucionales, a través de País Ciencia. Se seleccionaron las propuestas que recibieron entre todas, la suma de 100 mil pesos. Sobre diferentes soluciones y abordajes que van desde la construcción de un filtro doméstico de arsénico, la creación de un sistema de balizas viales LED con carga solar, hasta el armado de terrazas verdes, los proyectos seleccionados pudieron llevar adelante la etapa experimental con el financiamiento recibido.⁷⁸

En la actualidad, el conocimiento científico permite robustecer la toma de decisiones en políticas públicas y el desarrollo de la tecnología. La producción de conocimientos es uno de los indicadores que distingue a los países donde la ciencia y la tecnología es un instrumento que puede producir cambios sociales⁷⁹.

⁷⁸ Los 10 proyectos seleccionados corresponden a escuelas santafesinas de las localidades de Carcarañá, Esperanza, Rosario (2), Venado Tuerto, Helvecia, Cañada de Gómez y Santa Fe, a las que se sumaron una escuela de Concordia (Entre Ríos) y otra de General Rodríguez (Buenos Aires).

De la convocatoria general participación, producto del incentivo generado por charlas y visitas realizadas desde País Ciencia y VocAr, unos 300 alumnos y 100 docentes de 13 localidades de la provincia de Santa Fe que presentaron 32 proyectos.

⁷⁹ Fernández es investigador Principal del CONICET, director del Laboratorio Max Planck de Biología Estructural, Química y Biofísica Molecular (MPLbioR), dependiente de la Universidad Nacional de Rosario y la Sociedad Max Planck de Alemania, y director de la Plataforma País Ciencia.

Actividades de País Ciencia 2013-2014

Nro. Orden	Actividad	Localidad	Publico	Participantes
1	"Ciencia, ¿Qué me contás?"	Ciudades de Rosario, Granadero Baigorria, Funes y Capitán Bermúdez en la provincia de Santa Fe, Colón provincia de Buenos Aires y Villa 21-24 en Barracas, Ciudad Autónoma de Buenos Aires	Alumnos de colegios secundarios	3000
2	Presentación de la Plataforma "País Ciencia"	Escuela Técnica N° 465 General Manuel Belgrano. Ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe.	Alumnos secundarios	400
3	Charla de la Plataforma "País Ciencia"	Ciudad de Esperanza, provincia de Santa Fe	alumnos secundarios	200
4	"Hablemos de Ciencia y Jornadas Científicas"	Ciudad de Lobos, provincia de Buenos Aires	Colegios secundarios	800
5	Recorridos educativos en el CENPAT.	Ciudad de Puerto Madryn, provincia de Chubut	Escuelas primarias y secundarias	150
6	Charlas de divulgación científica	Universidad Nacional de Lanús (UNLA). Lanús, provincia de Buenos Aires	Alumnos universitarios	150
7	Taller de ciencia para docentes de profesorado del área de Ciencias Exactas y Naturales.	Ciudad de Rojas, provincia de Buenos Aires	Profesores	50

8	Charlas de divulgación científica	Ciudad de Ushuaia, provincia de Tierra del Fuego	Docentes y alumnos secundarios	300
9	Charlas de divulgación científica	Ciudad de Mercedes, provincia de Buenos Aires	Alumnos secundarios	450
10	Charlas de divulgación científica	Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Ciudad Autónoma de Buenos Aires	Colegios secundarios	150

De las 10 actividades relevadas⁸⁰ durante 2013 y 2014 el 100% está orientado a docentes o alumnos de escuelas secundarias o alumnos universitarios. En esas 10 actividades si contabilizamos la cantidad de participantes, da un total de 5650 alumnos y docentes.

En el período 2013-2014 se alcanzaron 10.700 participantes del público alumnos y docentes entre el Programa VocAr y la Plataforma País Ciencia.

5650 de actividades de País Ciencia

5000 de VocAr

Lo distintivo es que, midiéndolo por público alcanzado, País Ciencia invirtió el 100% de sus recursos en el público de alumnos y docentes, mientras que para VocAr solo le representó el 9% del total de participantes de todas las actividades realizadas durante el 2013 y 2014.

⁸⁰ Se han relevado todas las actividades asignadas por la Plataforma País Ciencia 2013-2014.

A modo de articular la parte final de este capítulo y adentrarnos en otra crónica (siguiendo el mismo estilo comunicacional del capítulo 1) sobre una actividad de vocaciones científicas similar a la del Buque Oceanográfico y con el Dr. Cappozzo como protagonista comenzamos el relato, en este caso, en un evento de la Plataforma País Ciencia.

NADANDO POR LOS DEPORTES ACUÁTICOS

Antes de acostarme preparé la ropa, lavé los platos y saqué a pasear a Nina, mi concubina, una caniche negra cuyo nombre tiene gracias a la hermosa cantante Nina Simone. Pensaba en los deportes, de chica hice de todo: vóley, handball, fútbol, natación, hockey y finalmente me quedé con el judo, un arte marcial de defensa que amo.

Me intrigaba pensar cómo iba a ser la actividad de mañana, recuerdo haber conocido al Luís en el Buque hablando de océanos y ballenas, y asocié que en sus campañas a Puerto Madryn pasaba muchas horas buceando así que supuse que hablaría un poco de su experiencia en el buceo con ballenas o cachalotes. Pero, ¿dónde estaba lo científico en bucear? El deporte aplicado a la ciencia, ¿es ciencia?, reflexionaba y de repente, me dormí.

Desperté en una mañana de primavera, preparé el mate y escuché el mensaje de texto en mi celular. Ya había llegado el auto. Subo y Guille –el chofer- me dice: ¿trajiste el mate? Si, Guillote (era esencial para ambos a esas primeras horas del día). De mi casa en Colegiales fuimos hasta Belgrano a buscar al Dr. Luis Cappozzo. ¿El destino? La ciudad de Rosario: después de varias semanas de trabajo intensivo se iba a presentar la plataforma País Ciencia, en un típico teatro de Rosario. Era una charla del ciclo “Ciencia, ¿qué me contás?”, cuyo desafío era acercar la ciencia a los jóvenes de una manera atractiva⁸¹. En ese marco, Cappozzo iba a presentar su charla sobre deportes acuáticos.

El viaje se pasó volando. Pronto me iba a sacar la intriga de cómo iban estos científicos a abordar la ciencia en el deporte. En el auto íbamos un experto en biología molecular

81 Octubre 2013 <http://www.conicet.gov.ar/ciencia-que-sorprende-mas-de-1500-chicos-interactuaron-con-cientificos-del-conicet/>

repatriado de Alemania, un especialista en temáticas legales científico-tecnológicas, el biólogo marino que habíamos conocido a bordo del Buque Oceanográfico Puerto Deseado, Guillote y yo. Las charlas pasaban de un tema a otro, como pasaba el mate. De repente saqué la bolsa de palitos de la selva⁸² y en el auto todos sentimos que volvíamos al colegio: yo leía la descripción de los animales del envoltorio y los científicos tenían que adivinar de qué animal se trataba. El que perdía buscaba la fuente y nos daba referencias del espécimen que “arriesgó” o del descrito en la golosina.

Así llegamos a Rosario. La jornada se hizo en el Teatro El Círculo, un hermoso lugar, con una arquitectura destacada. Preguntamos por dónde entrar y vimos, desde la puerta, una fila repleta de jóvenes de colegios secundarios. Parecía que iban a entrar a un recital (más de algún transeúnte habrá pensado que había alguna bandita de moda), pero en realidad esperaban el ingreso para descubrir qué hay de ciencia en los deportes y cómo la ciencia está en nuestra vida cotidiana.

Previo al evento, se habían contactado todos los colegios de zonas rurales de Rosario y Santa Fe, se había coordinado para que micros los pasen a buscar por zonas de difícil acceso, se les había preparado una vianda y varios días antes las maestras habían trabajado los temas relacionados a la ciencia en las aulas. Ver las caras de esos jóvenes entrando al teatro fue emocionante: era como un Teatro Colón en miniatura. Impactante.

La jornada fue realizada con el apoyo del CONICET y articulado con la Universidad Nacional de Rosario, el Ministerio de Educación de la Nación y el Centro de Estímulo al Desarrollo del Conocimiento del municipio de Granadero Baigorria, provincia de Santa Fe. Los actores estrella fueron los reconocidos divulgadores científicos Diego Golombek, Luis Cappozzo, Valeria Edelsztejn y Claudio Fernández.⁸³

Estos científicos hablaron a sala llena, con un público de 1500 estudiantes: claro que parecía un recital, pero esta vez sonaba diferente porque era la física, la química, la biología y las matemáticas dejando su traje de materia aburrida para formar parte de una tarde de entretenimiento, ciencia y muchas sorpresas. La temática estuvo focalizada en explicar cómo impactan estas ciencias en el deporte.

⁸² Caramelos masticables mitad crema, mitad frutilla, alargados con descripciones de animales y adivinanzas. Golosina típica argentina.

⁸³ Para ver el video de la actividad: https://www.youtube.com/watch?v=Oou1d_bJAmY

Cuando estaban todos ubicados en sus asientos, el teatro se quedó en silencio. Sonó una voz por alto parlante: un hombre con pantalones bordo, camisa gris arremangada y una pelota de básquet y otra de tenis apareció en el escenario. Entró caminando y picando una pelota naranja. Era Diego Golombek, doctor en Ciencias Biológicas: las pelotas de básquet, tenis y raquetas de ping-pong fueron los actores principales de su exposición. Las pelotas rebotaban en el escenario, una contra la otra y la mirada de todos iba y venía siguiéndolas. Golombek hizo saltar a los jóvenes de sus asientos mientras explicaba cómo afecta la fuerza de la gravedad en el deporte y en nuestro cuerpo: para mover el centro de gravedad, se bajó del escenario e interactuó con los chicos de distintas partes de la sala.

En el caso del biólogo marino Luis Cappozzo, centralizó su charla en cómo la ciencia también se aplica a los deportes acuáticos como el buceo, la natación y el surf. Para comenzar, todo el teatro se volvió oscuro. Solo se escuchaban unos sonidos extraños que se iban haciendo más fuertes: casi sin darnos cuenta estábamos percibiendo la oscuridad del océano y esos sonidos, luego nos contaría Luis, eran las ballenas cantoras. Lo que más me sorprendió de su charla fue la comparación entre los movimientos de los cachalotes al sumergirse al agua y cómo los deportistas imitaban estos principios de hidrodinámica en entrenamientos de competición para optimizar su rendimiento al sumergirse en el agua.

¿Cómo siguió la actividad? La química, Valeria Edelsztejn agregó el dato del abordaje científico del dopaje en el deporte. Recuerdo que explicó cómo se puede mejorar la oxigenación corporal sin necesidad de consumir drogas ilegales. Lo relacionó con el dilema ético que se pone en juego en el dopping y de qué manera la ciencia investiga, a su vez, el comportamiento de las personas.

Si hablamos de deportes, en Argentina, y en territorio rosarino tenemos que hablar de fútbol. Esa fue la temática del cierre, en el que Claudio Fernández, doctor en Química Biológica, ex futbolista, junto con otros futbolistas sorpresa presentes en el escenario hizo estallar las pantallas con videos de goleadas y bloopers de festejos. ¿Dónde estaba la ciencia ahí? En el análisis científico de las probabilidades de gol en penales, de estadísticas de entrenamiento y estudios sobre motivación en festejos individuales o grupales. Y si además de ciencia, habló de tecnología: de la importancia del balón y la

tecnología aplicada a las pelotas, que a partir del 2006 reemplazaron sus costuras por termosoldaduras. ¡Impresionante!

Al finalizar la jornada, las escuelas se llevaron material didáctico y libros para sus bibliotecas para seguir trabajando sobre la idea de una ciencia que hace preguntas, un proceso continuo del que todos somos parte.

Nunca me voy a olvidar de esta actividad. El ingreso al Buque Oceanográfico que les comenté al principio de esta tesis y esta actividad fueron dos momentos muy especiales de mi carrera profesional: no solo por el contacto con los jóvenes y por sentirme sorprendida por lo que siempre se aprende de la mano de un científico, sino por la capacidad de estos de adaptar sus conocimientos y de los jóvenes de sorprenderse, interactuar y compartir. Como comunicadora me permitió aprehender el contacto directo, el impacto que tienen las actividades en territorio, el modo como se interpela a los jóvenes, maestros, y a la sociedad misma proponiendo estas acciones. Escuchar a los jóvenes en los reportajes finales, sus ocurrencias, sus razonamientos, el resumen que hicieron de la actividad, lo que les llamó la atención, cómo comprendieron todo el evento, fueron cuestiones muy fuertes. Uno, como joven adulto y como adulto en sí, no logra dimensionar todo lo que puede aprender de los jóvenes hasta que se les da un lugar de escucha que les permite expresarse naturalmente y sin prejuicios.

CAPITULO V

CONCLUSIONES

A lo largo de los distintos capítulos de esta tesis, hemos realizado un recorrido por dos años de políticas públicas -2012-2014- en Comunicación Pública de la Ciencia (CPC) orientada a vocaciones científicas del CONICET.

A modo de conclusión quisiera resaltar la coexistencia de los supuestos epistémicos y modelos teóricos de CPC que describí con anterioridad. Si bien se periodiza la CPC por autores del exterior, como modelos acordes a etapas y períodos históricos que van desde la década del 80 hasta la actualidad – ver cuadro de referencia-, al aproximarnos al análisis de la situación en Argentina, y tomando como referencia al CONICET que es la institución más importante en el país en relación a la promoción de la Ciencia y la Tecnología; la teoría del déficit cognitivo convive con prácticas y saberes orientados al modelo etnográfico contextual y conceptos como participación, a su vez se comienza a visibilizar nociones sobre Ciencia y Sociedad que representa algunos de los debates actuales.

Período	Modelo	Estrategia de investigación
1960 - 1980s	Déficit Cognitivo	Medición de alfabetización
1985 – 1990s	Etnográfico Contextual	Relaciones Públicas – Cambio actitudinal – Educación – Participación
1990 – actualidad	Déficit de Confianza	Déficit de los expertos – Nociones de públicos – Crisis de confianza – Mediadores – Evaluación de impacto

*Martin Bauer 2009

La fuerte afirmación sobre la existencia en la actualidad de modelos comunicacionales de la ciencia y la tecnología que reviven el modelo de déficit ha sido un paper publicado en una de las revistas indexadas más importantes a nivel internacional (*PUS – Public Understanding of Science*) en la temática de CPC, por una investigadora argentina, la Dra. Carina Cortassa becaria postdoc del CONICET que sostiene la dominación de este modelo sea por “apego” o “desapego” a esta teoría pero sigue siendo un modelo clásico dominante en investigación sobre CPC.

Conceptos asociados a modelos teóricos y supuestos epistémicos

En el análisis de las políticas públicas del Programa de Promoción de Vocaciones Científicas del CONICET (VocAr) y de la Plataforma País Ciencia, que articula distintas instituciones; podemos ver que ambas políticas al definirse utilizan supuestos epistémicos de los distintos modelos teóricos de CPC.

Algunos conceptos que se desprenden de los discursos institucionales y de la presentación pública de ambas políticas, reflejan supuestos epistémicos no solo de los modelos teóricos comunicacionales, sino también del Tipo de Ciencia⁸⁴ a la que hacen referencia.

⁸⁴ Modo de la ciencia pura –autónomo y alejado de las exigencias sociales – y la ciencia aplicada – en función de las demandas sociales y situaciones de urgencia.

VOCAR	PAIS CIENCIA
Despertar vocaciones científicas	Despertar vocaciones científicas
Igualdad de oportunidades	Igualdad de oportunidades
Democratización del conocimiento	Ciencia para todos
Participación	Acercar la ciencia a los barrios
Ciencia entretenida	Imagen del científico
Inclusión	Acercar la brecha
Ciencia con impacto social	Tender puentes

*Conceptos descriptivos que utilizan ambas políticas para definirse en sus presentaciones institucionales

Estas formas de describirse y, concretamente, utilizar conceptos o nociones como “*achicar la brecha*” y “*acercar la ciencia*” denotan un alejamiento entre Ciencia y Sociedad más allá del foco central de promocionar vocaciones científicas. Esta idea de distancia es la que aborda el modelo teórico del déficit cognitivo en el cual se resalta la alfabetización del público por parte del experto y a este público se lo trata de “lego”. Esta concepción tiene el supuesto de un público ignorante y vacío de cultura, y lo aborda estratégicamente como un recipiente vacío al cual se debe “rellenar” con contenido proveniente de los que saben: los eruditos.

En este sentido, las actividades que se realizan reflejan el hilo conductor de la comunicación en un modelo unilateral de emisor, mensaje y receptor, fin, sin retroalimentación o análisis de público, target o actor en cuestión. En el caso de País Ciencia está la noción de déficit en el relato, pero la forma de abordar las actividades

está orientada a una interacción con el público y a adaptar los mensajes en función del target al que va dirigido: jóvenes.

El modelo teórico Etnográfico Contextual se puede visualizar en conceptos como hablar de territorio “barrios”, la idea de “tender puentes” ya apunta algo bilateral y cierta unión horizontal. Esta teoría Contextual, como las nociones teóricas de *Public Understanding of Science* o Comprensión pública de la Ciencia se orienta a un modelo de comunicación bidireccional en el cual el mayor esfuerzo está puesto en la identificación del público y en el déficit por parte del experto.

Actividades y eventos de promoción de vocaciones científicas

Los supuestos epistémicos de VocAr y País Ciencia, se pueden reforzar en el análisis de las actividades y eventos realizados entre 2012 y 2014. Los cuadros diseñados en el capítulo anterior muestran dos perfiles marcados de ambas políticas: para VocAr el público de vocaciones científicas representa un 5% de sus actividades y de los recursos invertidos, en comparación para País Ciencia el 100% de su público y recursos invertidos están destinados a jóvenes de escuelas secundarias.

Esta distinción refuerza la idea de que la comunicación en VocAr está orientada al emisor del mensaje – la institución- y al sujeto o mensaje en sí – que quieren contar los científicos- más allá del público al que alcanzan con dichas actividades. En cambio, en el caso de País Ciencia, el target, público estratégico es el que marca la actividad y cómo esta se desarrolla. Podemos ver una línea coherente que refleja el trabajo en territorio, en barrios rurales, en colegios secundarios y en un leguaje adaptado a los actores que tienen frente. Esta “vuelta de tuerca” que realizó la Plataforma País Ciencia es lo que se destaca de la forma tradicional de comunicar la ciencia.

En la crónica del inicio de esta tesis, “Navegando las aguas de la Comunicación Pública de la Ciencia”, describía una actividad desarrollada a bordo del Buque oceanográfico organizada por VocAr. En este caso el mensaje del científico era trabajado comunicacionalmente para que sea: entendible, entretenido y masivo. El público de dicha actividad era toda la comunidad, había grandes y chicos, hubo escuelas también,

pero no fue el foco principal. En esta actividad, el Dr. Cappozzo desplegó su experiencia en divulgación científica y en teatro, por lo cual la actividad resultó atractiva. En este sentido también, el éxito de la actividad depende de la capacidad adquirida previamente por el científico, ya que el Programa no realiza ningún tipo de capacitación, curso o coaching sobre divulgación científica. Esta ausencia de un espacio de capacitación institucional fomenta la repetición de los científicos más reconocidos y también de sus temáticas.

Esta falta de interés por parte de la institución en capacitar a los científicos también se refleja en el ítem de evaluación anual de los investigadores en el Sistema de Evaluación del CONICET (SIGEVA). Este ítem es poco valorado en comparación a la publicación de un paper y es entendible que desarrollar actividades de divulgación consumen tiempo de “no investigar” en el laboratorio.

En la segunda crónica “Nadando por los deportes acuáticos”, el mismo investigador fue interpelado por la Plataforma País Ciencia para que cree una charla de divulgación científica en la cual estaba “obligado” a adaptar-traducir su mensaje y sus conocimientos científicos a una temática específica, en este caso: el deporte. Es decir, fue el público al que iban dirigidas esas charlas el que determinó como orientar el mensaje.

En este contexto, buscaron una temática “popular” que sea asequible para los jóvenes de localidades rurales o barrios con menos posibilidad de acceso, entre otras cosas, acceso a actividades científicas. Resulta que el director de la plataforma nació, vivió y vive en Villa Soldati, y quiso además de motivar vocaciones científicas que su experiencia de vida sea motivadora para que otros jóvenes piensen en la ciencia también como una profesión que les puede permitir un ascenso social.

En este ejemplo no sólo se trabajó en el discurso o en que la presentación cumpla con requisitos comunicacionales de ser fácil, atractiva, audiovisual y dinámica; sino también en que la temática seleccionada sea acorde al público. Las distintas temáticas de las charlas de País Ciencia y sus talleres, que hemos descripto en el capítulo anterior, reflejan el abordaje científico de temas y situaciones de la vida cotidiana. En este caso, fueron los científicos los que traccionaron la especificidad de sus disciplinas y

conocimientos a la realidad popular tanto en los deportes como así también, por ejemplo, en las recetas de cocina.

Tomando como referencia la perspectiva enfocada en Ciencia y Sociedad, que representa la última periodización de las distintas etapas de la evolución de CPC, podríamos ubicar a la Plataforma País Ciencia en el último período, y tomar esta idea de “vuelta de tuerca” como el trabajo de traducción que realizan los “mediadores” descritos en esta última etapa como los traductores y ángeles mediadores entre la Ciencia y la Sociedad. País Ciencia, a su vez, actúa como mediador entre el científico y el público, propone un abordaje distinto de las temáticas y una metodología de trabajo con el público.

Coherencia entre la política y la acción

Finalmente, la última idea que quería concluir es en la coherencia entre la política y la acción. Como hemos visto en VocAr, la definición institucional de la política está orientada a vocaciones científicas, origen que le dio lugar a su nombre pero que luego del lanzamiento de la misma ha ido perdiendo fuerza. Si bien el contenido continúa definiéndose como un Programa de Promoción de Vocaciones Científicas, en la práctica la mayoría de las actividades están orientadas a público general. Esta distancia entre la política y la acción muestra una falta de coherencia entre lo dicho y lo hecho.

En el caso de País Ciencia podemos observar una coherencia entre la política y la acción, ya que el público objetivo sigue siendo el definido por la política y en las actividades se ve reflejado durante los dos años de análisis. En este caso hay una propuesta de actividad y charla innovadora que no se define tan explícitamente en el mensaje institucional al definir la plataforma.

OTRAS PREGUNTAS

El desarrollo de esta tesis me ha motivado a hacerme otras preguntas respecto a las políticas en comunicación pública de la ciencia, como ser: ¿qué otras estrategias realiza el CONICET en relación a la sociedad y la comunidad? ¿Existe una segmentación de públicos objetivos que permitan una planificación y gestión de la comunicación

estratégica? ¿Quién evalúa la coherencia entre política y acción en la Dirección de relaciones Institucionales (DRI)? ¿Por qué la DRI del CONICET no tiene presupuesto propio y por qué no es una Gerencia? ¿Quién asigna presupuesto para vocaciones científicas y que criterios toma? ¿Qué valor le da el CONICET a la CPC? ¿Qué importancia le dan las comisiones asesoras al ítem de divulgación que tiene el SIGEVA para evaluar anualmente a los científicos?

Algunos de estos interrogantes intentaré abordarlos y desarrollarlos en mi tesis de doctorado.

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecerle a la Prof. Silvia Delfino, una persona asombrosa que desde la primera clase me capturo completamente con su rapidez mental, su memoria de biblioteca móvil, y una fuerza y optimismo admirable.

A cada uno de los profesores de las materias de PLANGESCO como también los profesores de los seminarios optativos que elegí entre una amplia y atractiva propuesta por parte de la Facultad de Periodismo y Comunicación Social de la UNLP. Agradezco que hayan sostenido una visión actualizada de los debates sobre comunicación y con una perspectiva latinoamericana que es sumamente práctica para comprender el aspecto integral de la comunicación en territorio y también en contexto político.

Al CONICET que ha financiado mis estudios académicos en PLANGESCO, en el Doctorado en Comunicación y en la actualidad mi beca de finalización de doctorado.

A todos los investigadores con los que interactué en el programa VocAr y a todos los integrantes de la Plataforma País Ciencia con los que compartí momentos inolvidables.

BIBLIOGRAFÍA

Albornoz, M., Gordon, A. (2011). *La política de ciencia y tecnología en Argentina desde la recuperación de la democracia 1983-2009*. Madrid. CSIC.

Alonso, A., Galán C. (2004). *La tecnociencia y su divulgación: un enfoque transdisciplinar*. Barcelona. Anthropos Editorial.

Barbero, J. M. (1987). *De los medios a las mediaciones*. Barcelona. Gustavo Gilli.

Bauer, M. (2009). *The evolution of public understanding of science- Discourse and comparative evidence*. *Science, Science, Technology & Society* 14:2 (2009): 221–240

Berger, P., Luckmann, T. (1997). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires. Amorrortu.

Bourdieu, P., Chamboredon, J. C., Passeron, J.C. (1990). *El oficio del sociólogo*. Mexico. Siglo XXI.

Ceraso, C. (2008). *Redes de Desarrollo Local y Colectivos de Comunicación en el Territorio*. Tesis de Maestría PLANGESCO, Facultad de Periodismo y Comunicación Social, (mimeo) www.scribd.com/doc/9381194/Tesis-Completa

Ceraso C., Arrúa, V, Retola, G. (2003). *EnREDando Jóvenes para el Desarrollo, una Política Pública de Fortalecimiento del Capital Social* BID - Iniciativa Interamericana de Capital Social, Ética y Desarrollo. Biblioteca Digital, categoría: experiencias innovadoras: <http://www.iadb.org/etica/sp4321/doc>.

Cortassa, C. (2016). *In science communication, why does the idea of a public deficit always return?* The eternal recurrence of the public deficit. *Public Understanding of Science*. Vol. 25, pp. 447-459.

Cortassa, C. (2012). *La ciencia ante el público*. Buenos Aires. Eudeba.

Cortassa, C. (2010). *Del déficit al diálogo, ¿y después? Una reconstrucción crítica de los estudios de comprensión pública de la ciencia*. *Revista CTS*, Nro. 15, Vol. 5.

Einsiedel, E. (2007). *Editorial: of publics and science*. *Public Understanding of Science*, Nro. 16, Pag. 5-6.

Feld, A., Kreimer, P. (2012) *La ciencia en debate en America Latina: perspectivas radicales a comienzos de los años setenta en Argentina*. Buenos Aires. UNQ.

Gallardo, S., Stekolschik, G, Draghi, C. (2007) La comunicación pública de la ciencia y su rol en el estímulo de la vocación científica. Buenos Aires. *Redes*, vol. 12, Nro. 25, pp. 165-180.

Gibbons, M., Limoges, C., Novotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. Trow, M. (1994) *The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies*, London. Sage.

Jasanoff, S. (1997) *Civilization and madness: the great BSE scare of 1996*. *Public Understanding of Science*, Nro. 6, pp. 221-232.

Kreimer, P., Levin, L. y Jensen, P. (2011). *Popularization by Argentinean researchers: the activities and motivations of CONICET scientists*. *Public Understanding of Science*, Nro. 20, pp. 37-47.

Miller, J. (2004). *Public Understanding of, and attitudes toward, scientific research: what we know and what we need to know*. *Public Understanding of Science*, Vol. 7, pp. 273-294.

Montes de Oca, Silvia. (2016). *Planificación y gestión de la comunicación desde el lugar del científico. El Caso: CONICET 2007/2015*. Tesis de Maestría en Planificación y Gestión de la Comunicación PLANGESCO – UNLP.

Pestre, D. (2005). *Ciencia, dinero y poder*. Buenos Aires. Ediciones Nueva Visión.

Polino, C., Vaccarezza, L., Fazio, M. E. (2004). *Indicadores de percepción pública de la ciencia*. RICYT/OEI.

Roqueplo, P. (1983). *El reparto del saber*. Barcelona. Gedisa.

Sanz-Menendez, L., Van Ryzin, G. (2015). *Economic crisis and public attitudes toward science: a study of regional differences in Spain*. *Public understanding of Science*, vol 24, pp 167-182.

Wynne, B. (2006) *Public engagement as a means of restoring public trust in science- Hitting the notes but missing the music?* *Community Genetics*, vol. 9, Issue 3, pp. 1-13