



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE MORENO

# Taller de Ciencias



**COPRUN 2026**

Curso de Orientación y Preparación Universitaria

# **Taller de Ciencias**

**COPRUN 2026**

**Curso de Orientación y Preparación Universitaria**

---

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO**

**Rector**

Alejandro L. ROBBA

**Vicerrectora**

Patricia E. ROSEMBERG

**Secretaría Académica**

Roxana S. CARELLI

**Secretaría de Ciencia y Tecnología**

Adriana M. del H. SÁNCHEZ

**Secretaría de Extensión Universitaria**

Esteban SANCHEZ

**Secretaría de Administración**

M. Florencia GOSPARINI

**Secretaría Legal y Técnica**

Guillermo E. CONY

**Secretaría de Tecnología de la Información y Comunicación**

Claudio F. CELENZA

**Secretaría de Relaciones Internacionales e Institucionales**

Marcelo A. MONZÓN

**CONSEJO SUPERIOR**

Autoridades

Alejandro L. ROBBA (Presidente)

Patricia E. ROSEMBERG

M. Liliana TARAMASSO

Alejandro A. OTERO

J. Martín ETCHEVERRY

Consejeros

Claustro docente:

Marcela BASTERRECHEA

H. Roberto DE ROSE

Juana FERREYRO

Alejandro BARRIOS

Claustro estudiantil:

Miguel A. UREÑA

Luana M. GERVASONI

Claustro nodocente:

Antonella MONTELPARE

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS  
Y TECNOLOGÍA**

Directora - Decana  
M. Liliana TARAMASSO

Coordinador - Vicedecano de la Carrera  
Ingeniería en Electrónica  
Gabriel F. C. VENTURINO

Coordinadora - Vicedecana de la Carrera  
Licenciatura en Gestión Ambiental  
Marcela A. ÁLVAREZ

Coordinador - Vicedecano de la Carrera  
Arquitectura  
Homero PELLICER

Coordinador - Vicedecano de la Carrera  
Licenciatura en Biotecnología  
Fernando C. RAIBENBERG

Coordinadora - Vicedecana del Área de Diseño  
N. Marianela JAUREGUI

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS  
ECONÓMICAS Y JURÍDICA**

Director - Decano  
Alejandro A. OTERO

Coordinadora - Vicedecana de la Carrera  
Licenciatura en Relaciones del Trabajo  
Lara E. YEPES

Coordinador - Vicedecano de la Carrera  
Licenciatura en Administración  
Lucas A. RAGO

Coordinador - Vicedecano de la Carrera  
Licenciatura en Economía  
Agustín Á. MARIO

Coordinador - Vicedecano de la Carrera  
Contador Público Nacional  
Marcelo Alejandro CAFFERATA FERRI

Coordinador - Vicedecano de la Carrera de  
Abogacía  
Guillermo E. CONY

**DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES**

Director - Decano  
Juan M. ETCHEVERRY

Coordinadora - Vicedecana de la Carrera Licenciatura en Trabajo Social  
M. Fernanda GÓMEZ

Coordinador - Vicedecano de la Carrera Licenciatura en Comunicación Social  
L. Alejandro CÁNEPA

Coordinador-Vicedecano del Área de Educación  
Fabián R. OTERO

Martini, María de los Ángeles  
Taller de Ciencias : COPRUN / María de los Ángeles Martini. - 1a ed. - Moreno : UNM Editora, 2026.  
Libro digital, PDF - (Biblioteca COPRUN)

Archivo Digital: descarga y online  
ISBN 978-987-782-104-8

1. Estudiantes Universitarios. I. Título.  
CDD 378

**Colección: Biblioteca COPRUN**

Directora: Lorena DEMITRIO

Autora: María de los A. MARTINI

Las imágenes que integran esta publicación son de uso libre o pertenecen a la autora.

1a Edición UNM Editora, 2026

UNM Editora, 2026

Av. Bartolomé Mitre N.º 1891, Moreno (B1744OHC), provincia de Buenos Aires, Argentina

Teléfono: 0237 460-9300

011 2078-9170 (líneas rotativas)

Interno: 3154

[unmeditora@unm.edu.ar](mailto:unmeditora@unm.edu.ar)

[www.unmeditora.unm.edu.ar](http://www.unmeditora.unm.edu.ar)

Facebook: UNM Editora

ISBN (versión digital): 978-987-782-104-8

La edición en formato digital de esta obra se encuentra disponible en: <http://www.unmeditora.unm.edu.ar>

La reproducción total o parcial de los contenidos publicados en esta obra está autorizada a condición de mencionarla expresamente como fuente, incluyendo el título completo del trabajo correspondiente y el nombre de su autor. Libro de edición argentina.

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723.

Diagramación:

JA! Design Josefina DARRIBA

**UNM Editora**

**Consejo Editorial**

Miembros ejecutivos:

Roxana S. CARELLI (presidenta)

Adriana M. del H. SÁNCHEZ

M. Liliana TARAMASSO

Marcelo A. MONZÓN

J. Martín ETCHEVERRY

Gabriel F. C. VENTURINO

Pablo E. COLL

Mirtha ANZOATEGUI

Ana B. FERREYRA

Adriana A. M. SPERANZA

Luis A. CANEPA

Miembros honorarios:

Hugo O. ANDRADE

Alejandro L. ROBBA

Manuel L. GÓMEZ

Departamento de Asuntos Editoriales:

Pablo N. PENELA a/c

Área Arte y Diseño:

Sebastián D. HERMOSA ACUÑA

Área Servicios Gráficos:

Damián O. FUENTES

Área Supervisión y Corrección:

Gisela COGO

Área Legal:

Martín A. RODRÍGUEZ



Libro  
Universitario  
Argentino

## MATERIAL DE DISTRIBUCIÓN GRATUITA

---

# **PRESENTACIÓN**

La Universidad Nacional de Moreno (UNM), creada en el año 2010, tiene como propósito promover la generación y transmisión de conocimientos, entendiendo el acceso a la Educación Superior como un derecho humano universal.

En este marco, la UNM ha elaborado el presente material didáctico para ser utilizado en el Curso de Orientación y Preparación Universitaria (COPRUN), y lo distribuye en forma gratuita, a fin de facilitar a sus ingresantes el material de estudio necesario para esta primera etapa.

El COPRUN es la puerta de acceso a la vida universitaria y su finalidad es acompañar a los ingresantes, brindarles herramientas y metodologías de trabajo que les permitan no solo acceder sino también permanecer en la Universidad. Pretende, asimismo, desarrollar la capacidad de interpretar y comunicar información, razonar creativamente, resolver problemas. En síntesis, generar confianza en las capacidades propias y dar instrumentos para que los alumnos puedan abordar y sortear las dificultades del aprendizaje universitario.

El actual Curso, aprobado por Resolución UNM-CS N° 450/18, contempla mecanismos de evaluación basados en la asistencia y en el cumplimiento de las actividades prácticas señaladas por los docentes, y está compuesto por tres talleres: Taller de Resolución de Problemas, Taller de Lectura y Escritura Académicas y Taller de Ciencias; y el Seminario “Aproximación a la Vida Universitaria”.

El Taller de Resolución de Problemas presenta las modalidades de la construcción del conocimiento desde la lógica formal. El Taller de Lectura y Escritura Académicas aborda el desarrollo de habilidades de comprensión, comunicación y producción escrita. El Taller de Ciencias acerca a los alumnos a los principales métodos y conceptos que se ponen en juego en la producción del conocimiento científico. El Seminario “Aproximación a la vida universitaria” apunta a crear el oficio de estudiante universitario a partir de encuentros de intercambio con docentes, no docentes y otros actores institucionales.

¡Quienes hacemos la UNM les damos la bienvenida a esta comunidad educativa! La presente edición fue coordinada por la Dirección de Articulación, Orientación e Ingreso, a cargo de a Lic. Lorena Demitrio.

*Roxana S. Carelli  
Secretaria Académica*

# ÍNDICE

Introducción.....	7
Actividad 1.....	10
Actividad 2 .....	10
<b>PARTE 1</b>	
El conocimiento científico como práctica colectiva .....	11
Análisis de un problema científico .....	13
Actividad 3 .....	14
Actividad 4 .....	15
<b>PARTE 2</b>	
La dicotomía naturaleza-sociedad .....	18
La relación entre naturaleza y sociedad .....	19
Actividad 5 .....	20
Actividad 6 .....	20
<b>PARTE 3</b>	
Un caso de producción conjunta del orden epistémico-social-natural .....	22
La identidad de las personas .....	22
Actividad 7 .....	23
<b>PARTE 4</b>	
Los problemas públicos y la coproducción del conocimiento científico .....	24
Actividad 8 .....	25

# INTRODUCCIÓN

## a. ¿Por qué importa reflexionar sobre la ciencia?

Cada estudiante comienza a transitar su incorporación en la comunidad académica a través del aprendizaje de conocimientos y prácticas científicos. De ahí la importancia de reflexionar sobre la ciencia.

Aprender los conocimientos científicos vigentes en sus disciplinas conduce a cada estudiante a interactuar con el mundo de maneras nuevas y distintas. Esta trayectoria no solo les permitirá ser profesionales que puedan desarrollarse competentemente, sino que les abrirá la posibilidad de elegir, si lo desean, ser investigadores. Los y las estudiantes, una vez concluida su formación y aún antes de completarla, pueden participar de proyectos de investigación tecno-científica en calidad de becarios. Pueden formar parte de grupos de investigación constituidos por docentes investigadores de la universidad y al concluir sus estudios de grado pueden optar por continuar sus estudios de posgrado (maestrías o doctorados), en muchos de los casos, apoyados por becas otorgadas por organismos de promoción de la ciencia y la tecnología (CONICET, por ejemplo).

## b. La ciencia como una práctica colectiva



**Bruno Latour (1947-2022)**

Filósofo, sociólogo y antropólogo francés. Era especialista en Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad y uno de los principales referentes de la Teoría del Actor-Red.

Nuestra perspectiva sobre la ciencia se aleja de la pintura de las científicas/os preocupados solo por lo que ocurre en su laboratorio, trabajando en la soledad y sin tener responsabilidad ni poder de decisión sobre el destino de los conocimientos que produce.

Bruno Latour advierte:

El aumento de la credibilidad de los experimentos, las expediciones y las encuestas presupone la existencia de un colega que sea capaz tanto de criticarlos como de utilizarlos. ¿Cuál sería la utilidad de obtener 10 millones de imágenes coloreadas de un satélite si solo hubiese dos especialistas en el mundo que pudiesen interpretarlas? (...) Un especialista aislado es una contradicción en los términos.<sup>1</sup>

La ciencia tiene un carácter colectivo. Las obras de científicas de principios del siglo XX como Marie Curie o actuales como la científica argentina Andrea Gamarnik constituyen el resultado de un largo proceso que involucra la participación de distintos agentes.

Estos agentes son científicos/as pertenecientes a un campo particular de investigación, especialistas que comparten un conjunto de ideas básicas e intentan dar respuesta a distintos problemas científicos.

<sup>1</sup> Latour, Bruno. (2001). *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*, Barcelona: Gedisa, p. 124.

Veamos la siguiente comparación. Consideremos que la actividad científica colectiva es semejante a la práctica del fútbol profesional. Tanto quienes participan en las investigaciones científicas como en un partido de fútbol comparten con sus colegas ciertas reglas de juego. Estas reglas de juego son, en el caso de la ciencia, un conjunto admitido de convenciones acerca cómo formular un problema científico, qué es una respuesta adecuada esos problemas y qué argumentos son correctos a la hora de defender una posible solución o para criticarla.

Cuando nos interesamos por el fútbol destacamos, por ejemplo, a la persona que hizo el gol a través del cual se logró ganar el partido. Sin embargo, un rápido examen nos lleva a reconocer que ese gol contó además con el aporte del pase de uno/una o más de los/las compañeras y de la colaboración de otros/otras en el armado de la jugada. A la vez, en los entrenamientos el director técnico o la directora presentó tácticas que facilitaron y consolidaron el trabajo del equipo. Este director técnico o directora tiene además un equipo de colaboradores que contribuyeron con su tarea. Los y las directivas del club ayudaron a lograr este resultado proponiendo una política que incentive el desarrollo del equipo: avalaron la compra de nuevos jugadores o jugadoras y respaldaron los lineamientos deportivos llevados adelante por la dirección técnica.

De la misma manera, las científicas/os discuten con sus colegas y realizan una tarea conjunta en la producción de conocimiento científico; reciben la ayuda de asistentes (otros científicos/ otras científicas o técnicos/técnicas); se reúnen en instituciones científicas y presentan sus investigaciones en congresos científicos nacionales e internacionales. Logran subsidios económicos por parte de empresas privadas o del Estado. En este sentido, las investigaciones científicas se desarrollan en el marco de las políticas científicas diagramadas desde los Estados y en muchas ocasiones satisfacen las demandas del sistema productivo con innovaciones científicas y tecnológicas.

Así, podemos afirmar que el desarrollo científico actual supone, además de la participación de científicas/científicos, el trabajo de técnicas/técnicos, ingenieras/ingenieros, empresarias/empresarios, economistas y políticos/políticas, entre otros agentes.

Además, podemos destacar la existencia de instituciones científicas, organizaciones, recursos, estatutos y regulaciones que permiten mantener unidos a los y las especialistas y desarrollar su trabajo. Las instituciones son tan necesarias para la resolución de problemas científicos como el flujo de datos que forma parte de las investigaciones.

En este sentido, las científicas/os no solo deben tener habilidades prácticas, sea por caso trabajar en el laboratorio o hacer encuestas, sino saber escribir artículos, persuadir a sus colegas sobre sus ideas y resultados y, aún más, conseguir aliados entre personas que están en la gestión gubernamental, o en sectores militares o industriales.

En último lugar, es necesario considerar que además de las personas especialistas, los gestores gubernamentales, los y las empresarias y las instituciones, también cumplen un papel fundamental los artefactos. Los artefactos e instrumentos también son agentes que intervienen en las investigaciones. Vivimos en colectivos, entendidos estos como “el intercambio de propiedades humanas y no humanas en el seno de una corporación”.<sup>2</sup> ¿Cómo puede entenderse esta afirmación? Parece evidente que un objeto tecnológico debe estar en manos de un ser humano con ciertos propósitos y que es ese ser humano quien debe ponerlos en marcha. Sin embargo, no hay ningún sentido en el que pueda decirse que los humanos existen sin necesidad de estar en relación con aquello que los capacita a actuar, es decir, con los artefactos. Al afirmar que “El hombre vuela” o “La mujer viaja al espacio” invisibilizamos que volar es una propiedad que pertenece a toda una asociación de entidades que incluye aeropuertos, aviones, plataformas de lanzamiento, máquinas que venden tickets para viajar, computadoras, pantallas y radares, entre otras entidades.

---

2 Latour, Bruno (2001), p. 231

---

Aún más, los no humanos se socializan en el seno del colectivo. No hace muchos años, afirma Latour, contemplar el firmamento significaba pensar en la naturaleza. Sin embargo, en nuestros días, cuando contemplamos el cielo, vemos un conjunto de complicadas situaciones sociopolíticas. Por ejemplo, la disminución de la capa de ozono es la unión de una controversia científica, de la disputa política norte/sur y de un cambio estratégico en la industria. Esta situación ha exigido incluso una representación política para lo que no es humano. Hay legislaciones que defienden el derecho de los ríos, las montañas o los hielos.

**c. ¿Cuáles son los temas sobre los que vamos a reflexionar?**

Nuestra reflexión sobre el conocimiento científico está guiada por los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. Estos estudios, que reúnen enfoques antropológicos, sociológicos, filosóficos e históricos, se han dedicado a investigar cómo el conocimiento científico interviene en la transformación y estabilización del mundo social y natural.

**Nuestra idea guía será que hay una producción conjunta entre el orden del conocimiento científico, el orden social y el orden natural.**

Para abordar esta idea proponemos focalizar en estos puntos:

1. El conocimiento científico como práctica, como acción colectiva.
2. La relación entre naturaleza y sociedad.
3. La relación entre el conocimiento científico, la naturaleza y la sociedad.

El abordaje de estos temas nos permitirá plantear la complejidad del conocimiento científico y cómo este conocimiento atraviesa nuestras vidas. Pondremos en cuestión la idea de que el conocimiento científico es el producto de la investigación que llevan adelante seres excepcionales y que tiene como objetivo la búsqueda de la verdad desinteresada. Esta idea refuerza la separación entre el mundo de las personas comunes y el de las personas académicas. Esta separación acentúa la creencia en que la participación de los ciudadanos en la generación de conocimiento científico no tiene importancia. Asimismo, promueve la idea de que tanto el conocimiento científico como las científicas y los científicos son ajenos a las decisiones políticas o a los proyectos económicos que emplearon los resultados de sus investigaciones.

En contraste con esta perspectiva, reflexionaremos acerca de casos de generación y justificación de conocimiento científico en los que intervienen tanto ciudadanos/as, organizaciones gubernamentales, empresas, organizaciones no gubernamentales como investigadores/as de las ciencias. También, focalizaremos en el papel fundamental que juegan en la investigación científica los artefactos tecnológicos, los animales de laboratorio, las plantas y semillas experimentales y las instituciones, entre otros no humanos vivos o no vivos.



### Andrea Vanesa Gamarnik

Doctora en Bioquímica por la Universidad de Buenos Aires, con estudios de postdoctorado en la Universidad de California, San Francisco. Investigadora Superior del CONICET y directora del Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Buenos Aires. Dirige el laboratorio de Virología Molecular en la Fundación Instituto Leloir. Realizó numerosos aportes al conocimiento de la biología molecular del virus del dengue y durante la pandemia formó parte de la Unidad Coronavirus coordinando equipos de trabajo abocados a la emergencia.

### Actividades

**ACTIVIDAD 1. Realice de forma grupal esta actividad. Formen grupos pequeños para favorecer la discusión. Cada grupo debe entregar al terminar la clase un escrito con las respuestas elaboradas.**

- A. Sinteticen cuál es el propósito que nos lleva a reflexionar sobre la ciencia en este Taller.
- B. Describan qué visión de las científicas y científicos sostenemos en nuestro Taller.
- C. Expliquen la frase del antropólogo, filósofo y sociólogo francés Bruno Latour: “Un especialista aislado es una contradicción en los términos”.
- D. Señale cuál es la idea guía que dirige las reflexiones de nuestro Taller.
- E. Transcriban los tres puntos que se desarrollarán a lo largo del Taller.
- F. Propongan algunos temas que consideran podrían estar incluidos en cada uno de esos puntos. Esos contenidos no están explicitados en el texto. Solo se pide que exemplifiquen con algunos temas o casos reales que podrían ser analizados en cada uno de los puntos.

**ACTIVIDAD 2. Esta actividad debe realizarse en forma grupal. Formen grupos pequeños para favorecer la discusión. Cada grupo debe entregar al finalizar la clase los resultados elaborados.**

- A. En el texto se compara un partido de fútbol con la práctica científica. Expliquen qué característica de la ciencia se pretende comprender con esa comparación.

---

B. Vean el video sobre la científica argentina Andrea Gamarnik. Lean las siguientes preguntas antes de ver el video.

<https://www.youtube.com/watch?v=BbK3NTUirTE&t=19s>

a. ¿Cómo define Gamarnik el trabajo de las científicas y los científicos?

b. Andrea Gamarnik ¿define a la ciencia como una actividad con otros y otras o como representación o imagen mental? Expliquen su respuesta.

C. Al finalizar el video, Gamarnik expresa que la ciencia tiene un compromiso político. Citen la frase que dice al respecto y explique qué significa.

D. Vean el siguiente reportaje de Andrea Gamarnik hasta el minuto 7.32. Lean las preguntas antes de ver el video. <https://www.youtube.com/watch?v=kj5W0Y1MzpA>

a. A través de lo que afirma Gamarnik en este video se puede dar contenido a la expresión “La ciencia permite tener una sociedad más inclusiva” (una de las características que Gamarnik dio a la ciencia en el video anterior). Expliquen qué quiere decir esa frase a través del contenido del nuevo video.

b. ¿En qué punto en particular no están de acuerdo Adrián Paenza y Andrea Gamarnik (a partir del minuto 5:29)? Desarrollen los argumentos de ambos.



**Adrián Arnoldo Paenza** (1949-) es un matemático, periodista y profesor argentino en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA). En 2014, fue condecorado con el Premio Leelavati.

## Parte 1

### El conocimiento científico como práctica colectiva

A fin de llevar adelante nuestra propuesta del taller de ciencias y comprender su idea guía, a saber: el orden del conocimiento se construye junto con el orden social y el orden natural, tenemos que comprender la generación de conocimiento de manera distinta a la que se la concibe desde el sentido común. El sentido común da por sentado que el conocimiento se genera gracias a que en nuestra mente se produce una imagen que reproduce el mundo tal como es. Esta concepción pasiva del conocimiento es ingenua y no nos permite dar cuenta de las distintas prácticas que implican hacer conocimiento.

---

Vamos a ver entonces una visión del conocimiento que lo concibe como una práctica de transformación del mundo: conocer es hacer y ese hacer es transformación. Por lo que podemos decir que conocer el mundo es transformarlo.

Tanto en la vida universitaria como en la práctica de producción de conocimiento científico las investigadoras/es y los/las estudiantes en su período de formación abordan diferentes temas referentes a las disciplinas a las que pertenecen. Ejemplos de ellos son: la estructura de producción y de empleo en Argentina y el Cono Sur, la conservación y restauración del patrimonio arquitectónico y urbano en la Provincia de Buenos Aires, las políticas sociales en la Provincia de Buenos Aires, las situaciones de pobreza persistente, el desarrollo de una agricultura de precisión, las redes de comunicación en las instituciones, los impactos que produce en el sector de la educación la Asignación Universal por Hijo en la Provincia de Buenos Aires, las variedades del español en contacto con lenguas americanas en el Gran Buenos Aires, entre otros.

Frente a todos estos temas, algunos muy generales, otros más específicos, surge una pregunta: ¿cómo se comienza la investigación de estos temas?

Podemos decir que una indagación comienza con la formulación de un problema.

Sin embargo ¿con qué criterio consideramos que una situación se vuelve un problema que merece una investigación científica? Los problemas no están dados por el mundo como si fueran un dato inequívoco.

Más bien, como afirma John Dewey, filósofo pragmatista norteamericano (1859-1952):

aceptamos o admitimos el mundo, o una parte del mundo, tal como se nos presenta en un momento dado, únicamente como un asunto que ha de ser cambiado. Lo aceptamos precisamente como el carpintero (...) acepta las cosas tal y como las encuentra. Si lo hiciese con la finalidad de observarlas y examinarlas como tales cosas, no llegaría jamás a ser un carpintero.<sup>3</sup>

La comparación de las prácticas de las investigadoras/es con la profesión del carpintero nos puede dar indicios de la manera en que podemos interpretar la naturaleza de los problemas y de la construcción del conocimiento científico.

Dewey aclara:

lo que hace del carpintero un constructor es que se fija en las cosas, pero no simplemente como objeto en sí mismo, sino con referencia a la finalidad que tiene en mente. Lo que a él le preocupa en la madera, en las piedras o en los hierros que él observa, es el que sean adecuados para realizar ciertos cambios especiales que él desea ver cumplidos. Su atención se dirige a los cambios que esos materiales experimentan y a los cambios que ellos hacen sufrir a otras cosas, para de ese modo poder elegir las combinaciones de los cambios que le producirán el resultado que desea. Solo gracias a esos procesos de manipulación activa de las cosas para llevar a cabo sus propósitos, descubre el carpintero las propiedades que tienen(...). Las cosas son lo que ellas pueden hacer y lo que con ellas se puede hacer.<sup>4</sup>

Los problemas, que los carpinteros/las carpinteras o científicos/científicas establecen, se construyen en interacción con el mundo y teniendo en vistas las transformaciones que se pretenden realizar ya sea en el mundo social como en el mundo natural. Todos los problemas surgen en situaciones concretas y provocan una transformación. Esto implica una visión activa del conocimiento y, de acuerdo con lo que sostiene Dewey, “consideramos el medio que nos rodea como algo que debe ser cambiado si queremos conocerlo (...). No hay que huir de las condiciones y los hechos y tampoco hay que aceptarlos pasivamente (...).

---

3 Dewey, John. La reconstrucción de la filosofía. Barcelona: Planeta-Agostini. 1986, p. 134.

4 Dewey, John. La reconstrucción de la filosofía. Barcelona: Planeta-Agostini. 1986, p. 134-135.

---

El conocer deja, en un sentido profundo, de ser contemplativo para convertirse en práctico".<sup>5</sup>

Desde esta perspectiva, un problema es relevante en relación con los propósitos de lograr una transformación a la que se aspira. La solución a ese problema será adecuada si permite alcanzar esos propósitos.

## Análisis de un problema científico

Según establece la lingüista argentina Angelita Martínez: (2013, p. 13): El 20% de los estudiantes de las escuelas medias públicas de Buenos Aires aporta una situación de contacto lingüístico y cultural de español con otras lenguas minoritarias. En la gran mayoría se trata de contacto con lenguas indígenas, en especial con guaraní y quechua porque se trata de niños provenientes de familias de Corrientes, Santiago del Estero o extranjeros procedentes de Paraguay, Bolivia y Perú.<sup>6</sup>

Hasta aquí es difícil ver qué problema puede plantearse desde la lingüística acerca de esta situación descripta. Sin embargo, Martínez hace aparecer en escena un nuevo elemento: tanto en el marco de la reforma de la legislación nacional sobre educación realizada en el 2006 (Ley N° 26206/06, Ley de Educación Nacional) como en la efectuada un año después en la Provincia de Buenos Aires (Ley N° 13688/07, Ley Provincial de Educación) se promueve el respeto por la interculturalidad.

A pesar de que las leyes educativas remiten a este hecho y señalan claramente la necesidad de atender [la interculturalidad], la propuesta no se condice con contenidos curriculares en los Institutos de Formación Docente que permitan que los profesores actúen con naturalidad utilizando herramientas pedagógicas apropiadas. Por el contrario, los resultados de las encuestas indican, en este aspecto, el desconocimiento y la ausencia de reflexión sobre el aula intercultural. La falta de reflexión en torno a estos aspectos propios de la vida actual impide actuar sobre los prejuicios discriminatorios instalados. En efecto, los estudiantes se niegan a hablar sobre sus culturas de origen, los padres no transmiten las lenguas originarias para proteger a sus hijos e hijas de la discriminación, los manuales y libros de texto no tratan, en general, la cuestión ni aportan materiales para el conocimiento y la divulgación del tema de la interculturalidad. Salvo en algunas ocasiones, los estudiantes no advierten ni denuncian la discriminación que puede producirse en las aulas.<sup>7</sup>

Así se conjugan distintos elementos que configuran una situación dada: la multiplicidad cultural de nuestro país; el bilingüismo de una parte de los y las estudiantes de las escuelas medias de la ciudad de Buenos Aires y del Gran Buenos Aires; una legislación educativa a nivel nacional y provincial; la formación de los y las docentes de nivel medio y las prácticas profesionales de tales docentes en las aulas de las escuelas medias. Estos elementos estrechan el problema al ámbito de la enseñanza, pero no terminan por definirlo.

Si la situación es que los/las estudiantes cometan errores gramaticales al expresarse y les cuesta corregirlos de acuerdo con las indicaciones de las profesoras y los profesores, los problemas serían: ¿cómo corregirlos? ¿Por qué no pueden aprender el español correctamente? ¿Cómo hacer para que aprendan el español a pesar de sus diferencias culturales y la lengua de origen? Estos interrogantes formulán el problema en términos normativos y de desviación de la norma.

---

5 Dewey, John. La reconstrucción de la filosofía. Barcelona: Planeta-Agostini. 1986, p. 135.

6 Martínez, Angelita (comp.). Huellas teóricas en la práctica pedagógica. El dinamismo lingüístico en el aula multicultural. La Plata: EDULP, 2013, p. 14.

7 Martínez, Angelita (comp.). Huellas teóricas en la práctica pedagógica. El dinamismo lingüístico en el aula multicultural. La Plata: EDULP, 2013, p. 14.

Tal vez, la situación problemática podría expresarse de manera distinta si se asume una concepción del lenguaje que no divida entre lo normal/anormal o lo normal/desviado:

(...) nadie habla español sino alguna variedad de la lengua española, en unas coordenadas espaciales regionales, nuestro terreno geográfico y cultural, y en unas coordenadas temporales, nuestra breve o larga vida (...) somos dueños, creadores y transformadores del español a lo largo de nuestras vidas, sea cual sea la variedad que hablemos. La lengua española, como ocurre con la literatura tradicional, vive en sus variantes.<sup>8</sup>

El reconocimiento de distintas variedades de la lengua española, como productos sociales que atienden a las necesidades comunicativas de sus usuarios, permite formular el problema en otros términos a los expresados anteriormente: ¿cómo enseñar la variedad del español estándar en las escuelas medias de Buenos Aires sin violar el derecho a la heterogeneidad lingüística y cultural?

Es evidente que esta formulación del problema implica una interacción con el mundo social y una visión de las lenguas que conduce a transformar las prácticas de enseñanza de la lengua tanto en la formación docente como en la escuela media.

Las investigadoras/es al igual que el carpintero constructor de Dewey: “Si se olvida de sus propios propósitos y, en nombre de una mansa y humilde aceptación de las cosas tal como ellas “son realmente”, se niega a sumarlas a su propio propósito, no solo no lo realizará jamás, sino que jamás aprenderá lo que las cosas son”.<sup>9</sup>



**Mary Claire King** junto a las Abuelas de Plaza de Mayo, Estela de Carlotto y Nélida Gómez de Navajas (Nélida es la abuela del último nieto recuperado en 2023 (el nieto número 133). Lamentablemente no pudieron conocerse porque ella falleció en el 2012).

## Actividades

**ACTIVIDAD 3. Realicen esta actividad de manera grupal o individual de acuerdo con la indicación de profesora/sor. Cada grupo (o persona individual) debe entregar lo elaborado por escrito al terminar la clase.**

- A. Explique el siguiente texto de John Dewey: “consideramos el medio que nos rodea como algo que debe ser cambiado si queremos conocerlo (...). No hay que huir de las condiciones y los hechos y tampoco hay que aceptarlos pasivamente (...). El conocer deja, en un sentido profundo, de ser contemplativo para convertirse en práctico”.

<sup>8</sup> Company, Concepción C. “Presentación”, en Martínez, Angelita (comp.). Huellas teóricas en la práctica pedagógica. El dinamismo lingüístico en el aula multicultural. La Plata: EDULP, 2013, p. 4; 7.

<sup>9</sup> Dewey, John. *La reconstrucción de la filosofía*. Barcelona: Planeta-Agostini. 1986, p. 135.

- 
- B. Expliquen la comparación entre carpinteros/carpinteras y científicos/científicas de acuerdo con lo desarrollado en el cuadernillo del Taller de ciencias. Para ello tomen en consideración los siguientes conceptos: problema, propósito, materiales sobre los que trabaja, transformación.
- C. Vea el siguiente video Doctoras en vivo sobre “Las abuelas de Plaza de Mayo y la ciencia” hasta el minuto 5.47. <https://www.youtube.com/watch?v=ecl1sLw1qgQ>

Lea la consigna antes de ver el video para poder buscar la información que se les pide.

Realice un relato sobre el caso del índice de abuelidad teniendo en cuenta los elementos trabajados: problema, propósito, materiales sobre los que se trabaja, transformación.

**ACTIVIDAD 4. Realicen esta actividad en grupos. Deben entregar el trabajo escrito realizado al finalizar la clase.**

Lea el siguiente texto de Claudio Cormick y Valeria Edelsztein, investigadores y divulgadores argentinos de ciencia, que fue publicado el día 7 de septiembre de 2024 en *Tiempo Argentino*.

- A. ¿Cuáles son las concepciones acerca del conocimiento que se contraponen en el artículo?
- B. ¿Hay una contraposición entre conocimiento como producción colectiva y como representación “mental” individual?
- C. ¿Qué relación establecen la autora y el autor entre conocimiento científico y sociedad?

**La ignorancia de un presidente “académico”... que no sabe cómo se produce el conocimiento**

Milei atacó como parte de “la casta” a quienes trabajamos en investigación, y propuso que el valor de la ciencia lo determine “el mercado” por medio de la compra de “libros”. Pero ¿puede funcionar la ciencia como lo propone el emisario de las Fuerzas del Cielo?

Buenas tardes pasajeras y pasajeros. A quién no le ha pasado de estar en una cena familiar y que surja la clásica pregunta: “Mamá, papá, ¿qué relación tienen los lóbulos de la hipófisis de los sapos con el metabolismo del azúcar?”. ¡Y uno sin palabras!

Pues bien, hoy les traigo una solución; más que una solución, una oferta; más que oferta, ¡un regalo! Por apenas el valor de una pizza se están llevando, en edición pocket, apta para la cartera de la dama y el bolsillo del caballero, mi publicación sobre “La absorción intestinal de azúcares en el sapo *Bufo arenarum* Hensel, con insuficiencia hipofisaria o suprarrenal”.

Pero les dije que era un verdadero regalo: por la misma suma agrego otro de mis trabajos. Quienes viajan en este medio de transporte suelen preguntarme “¡Pero Bernardo! ¿Esta semana no trajo copias de “The sensitivity to hypertensin, adrenalin and renin of unanesthetized normal, adrenalectomized hypophysectomized and nephrectomized dogs”? ¡En casa me lo piden!”. Hoy es su día de suerte: recién salida de imprenta la nueva edición para que nadie se quede sin saber qué le pasó al perro hipofisectomizado.

\*\*\*

El 23 de octubre de 1947, Bernardo Houssay recibió el Premio Nobel de Medicina por sus descubrimientos sobre el papel de la hipófisis en la regulación de la cantidad de azúcar en sangre, clave para comprender la diabetes. Así, se convirtió en el primer latinoamericano en recibir esta distinción en alguna disciplina científica.

Y estos desarrollos, como tantísimos otros, no fueron posibles por la mera existencia de un científico sino por la de una universidad pública, la Universidad de Buenos Aires, en la que tenía su laboratorio y donde daba clases; la de su grupo de investigación con colegas nacionales e internacionales, porque la actividad científica es colaborativa, y la de –muchos años después– el CONICET, organismo cuya creación Houssay impulsó y del que fue presidente hasta su muerte.

Difícil hubiese sido saber, para casi cualquier persona, que estos avances extraordinariamente importantes para promover la salud humana resultarían de la investigación de un señor que se dedicaba a, literalmente, cortarles pedazos a sapos y perros y cuyos trabajos no eran en absoluto relevantes —ni comprensibles— para el público no especializado. Nadie hubiese hecho fila por horas en pleno invierno en la puerta de una librería para comprar libros de Houssay, ni habría llamado pidiendo que pasaran los extractos más importantes de sus artículos, “la radio está buenísima, un saludo para todos los que me conocen”.

Por motivos que dependen del carácter enormemente especializado que tiene la producción de conocimiento científico, decidir qué investigaciones son valiosas y promisorias, y merecen en consecuencia recibir financiación, es una tarea que queda en manos de las personas expertas en cada área. Y pese a todo esto, en un nuevo episodio de lo que ya es una auténtica cruzada contra el conocimiento científico, Javier Milei pide justamente que sea “el público” el que determine, “comprando libros”, qué investigaciones científicas son valiosas y cuáles no.

\*\*\*

Un problema obvio de pensar que los mecanismos de mercado pueden servir para dirigir los recursos económicos necesarios hacia la investigación valiosa es que, simplemente, el público no especializado en ciencias no está en condiciones de determinar la calidad de un trabajo sobre, o sea, digamos, la usurpación británica de las Islas Malvinas, o sobre qué prácticas educativas son más eficientes para aplicarlas en la enseñanza escolar de ciencias sociales, o sobre qué campañas de prevención del embarazo adolescente son mejores, o sobre el desarrollo de un trigo transgénico resistente a la sequía. Más aún: ni siquiera *quienes hacemos investigación, pero en otras áreas*, estamos en condiciones de evaluar *nada* de todo eso.

\*\*\*

Y el motivo por el cual no podría funcionar el “método Milei” para financiar la investigación científica no es solamente que las personas fuera de las áreas especializadas no están en condiciones de evaluar la calidad de la investigación. Milei exige que se financie la investigación *útil*.

Pero, aunque, como diría Marcelo Gallardo, “con el diario del lunes todos somos fenómenos”, la verdad es que, en ciencia, igual que en el fútbol, no siempre sabemos de antemano qué va a servir y qué no. Muchas *aplicaciones técnicas* —en tratamientos de salud, pero también para que hoy existan el wifi, el GPS, Spotify, las cámaras digitales, los tests de embarazo y un largo etcétera— surgieron de buena investigación que inicialmente tenía otros fines, pero que nos permitió ahondar en nuestro conocimiento del mundo y, gracias a eso, dio lugar a aplicaciones en su momento inesperadas.

En palabras del propio César Milstein (otro Nobel argentino) respecto de la técnica que permitió el desarrollo de anticuerpos monoclonales: “[L]a técnica del hibridoma ha sido uno de los pilares de la revolución biotecnológica. Sin embargo, ninguna de las aplicaciones actuales fue el objetivo de la investigación que la hizo posible. En retrospectiva, puede parecer obvio que la invención de un método para inmortalizar células que producen anticuerpos específicos tendría tal potencial. Sin embargo, en ese momento, estas aplicaciones más importantes no estaban en nuestras mentes ni en las de los biólogos o incluso los inmunólogos”.

\*\*\*

---

Pero el problema no se termina aquí. Incluso si nos manejamos con el supuesto (totalmente poco realista) de que el público pudiera *entender y evaluar el contenido* de los trabajos científicos, e incluso si nos limitamos a trabajos “útiles”, de aplicación predecible (como la cura para enfermedades), la pregunta obvia es: ¿por qué habríamos de pensar que los mecanismos de mercado, por los cuales los agentes eligen “libremente” aquellos bienes en los que tienen interés, garantizan una distribución *justa* de los recursos?

En definitiva, que ciertos productos y servicios generen demanda, y por lo tanto se vuelvan sostenibles a partir de mecanismos de mercado, tiene por condición necesaria que las personas interesadas tengan recursos para pagar por ellos. Pocas cosas deben ser más *útiles* que investigar enfermedades como el Chagas o la malaria, que afectan seriamente las condiciones de vida de millones de seres humanos.

Pero, la consecuencia de que la investigación de las compañías farmacéuticas se rija precisamente por criterios de rentabilidad —de investigar lo que se podrá de hecho vender, y a buen precio— implica que enfermedades como estas sean sistemáticamente desatendidas porque *son enfermedades de pobres*, y desarrollar tratamientos contra ellas no da plata.

La pregunta entonces no es si los “chicos del Chaco” tienen interés en que existan mejores tratamientos contra el Chagas, como los que les debemos a científicos de instituciones públicas de nuestro país, sino si el poder adquisitivo de sus familias tiene el suficiente peso como para que esa enfermedad vuelva a interesarles a las farmacéuticas. En última instancia, el gran problema es que los chicos del Chaco no pueden incidir en el mercado porque, ejem, no nacieron en las familias correctas, como los Bulgheroni o los Pérez Companc, que sí recibirán privilegios sociales de sus padres. Hablemos de “casta”.

\*\*\*

Ahora bien, el problema no es solo que nadie fuera del área especializada está en condiciones de determinar el valor de un trabajo científico; ni tampoco que no se pueda saber de antemano qué trabajos científicos van a ser útiles; ni siquiera es solo que las obvias desigualdades sociales generan formas también desiguales de decidir, por mecanismos de mercado, qué investigaciones se financian y cuáles no.

Hay otro problema *obvio* que arrastra la idea de que el valor de la investigación científica pueda definirse a partir de la demanda que existe para “libros”: la publicación comercial de libros no incluye nada remotamente parecido a los estrictísimos mecanismos de evaluación que están por detrás de la publicación de artículos académicos en las revistas de mayor nivel.

Un obstáculo evidente que habría tenido Milei si de verdad hubiera querido ser “un académico”, como hilarantemente lo denominó su vocero Manuel Adorni, es que en el mundo académico *los plagios se sancionan*. Una ventaja de que los libros casi nunca atraviesen una evaluación por pares es que el presidente ha podido una y otra vez robar párrafos enteros de gente que sí hace su trabajo; 51 páginas consecutivas, en el caso de “su” último libro.

En el mundo de la investigación, naturalmente, prácticas así llevan a que un artículo sea retirado por la revista correspondiente, y deje de formar parte del conjunto de investigaciones del plagiario. Al requisito (¡bastante mínimo!) de no andar sustrayéndoles ideas a los colegas sin reconocérselo, se agrega que un artículo académico tiene que hacer aportes novedosos, tiene que estar basado en evidencia, tiene que tener claridad expositiva, y demás características que son objeto de evaluación experta y de las que *carecen* las publicaciones comerciales.

\*\*\*

Venderle los textos al por menor al público no especializado  *nunca* es la forma en que se financia la investigación científica. Y un presidente que se autodenomina “académico” debería saberlo. Si Houssay no tuvo que vender sus publicaciones en el colectivo fue porque tuvo el apoyo de instituciones públicas como la Universidad de Buenos Aires, que le permitió llevar adelante las investigaciones que condujeron a su premio Nobel. En el caso de los miles de becarios e investigadores a los que el gobierno de “las fuerzas del Cielo” les desfinancian la investigación, la salida tampoco será que se dediquen a vender libros. La salida es, una vez más, y tristemente, Ezeiza.



**Silvia Kochen.** Es médica especializada en neurología, investigadora principal del CONICET y docente universitaria. Trabaja en el Hospital El Cruce, en pleno conurbano bonaerense, y en el Hospital Ramos Mejía. También es Secretaria de la Red Argentina de Género, Ciencia y Tecnología. Afirma: “Elegí ser mamá y ser científica, ser pareja y ser científica, tener una militancia política y ser científica, jugar, pasear y ser científica, tener una activa vida social y ser científica y entre millones de “opciones” más que la vida nos va ofreciendo o quitando, sigo eligiendo, es decir, elijo o intento elegir todo”.

## Parte 2

### La dicotomía naturaleza-sociedad

Hemos cuestionado que el conocimiento es la producción de una imagen mental que reproduce las características del mundo sin modificarlo. Hemos explicado por qué el conocimiento es una acción transformadora del mundo. Además, hemos analizado dos casos de generación de conocimiento en los que claramente conocer es transformar: un problema en el lenguaje y un problema de identidad biológico-social.

Detengámonos en el problema que dio por resultado el índice de abuelidad. ¿La identidad de una persona es un problema biológico o un problema social? ¿La naturaleza y la sociedad son dos esferas separadas que se interrelacionan? La identidad de los y las hijas de las personas desaparecidas por el ejercicio del terrorismo por parte del Estado Argentino es un problema social-natural en el que no es posible separar estos aspectos como partes diferentes del mismo problema.

De la misma manera podemos preguntar: mi cuerpo ¿tiene un aspecto natural (biológico) y otro social (los comportamientos, las reglas de conducta, los modos en que adorno, visto, muevo mi cuerpo)? ¿Mi sexualidad es natural (soy varón o mujer) pero mi género es social (me auto percibo diferente)? Si consideramos el género y la sexualidad de forma relacional, es decir, que se construyen “en relación con” y que ellos no preexisten a las relaciones entre las personas a través de las que se configuran, entonces podremos superar las visiones dicotómicas que impone la heteronorma.

Estos no son ejemplos de problemas sociales a los que se les busca una solución biológica. Pensar de esta manera es crear una dicotomía natural-social, que me podría llevar a pensamientos absurdos del estilo: un médico trata mi cuerpo como un “objeto” biológico independientemente de considerar que soy un ser social. Somos híbridos naturales, sociales y también tecnológicos que nos construimos como tales en relación con otras personas, otros seres vivos y artefactos.

## La relación entre naturaleza y sociedad

Para abordar este tema vamos a considerar la propuesta de la teoría del actor-red desarrollada por Bruno Latour. Latour proporciona una definición “lo social” más amplia que la de considerar a lo social como relaciones entre humanos. Lo social es un movimiento particular de re-asociación y re-ensamblado que reúne elementos heterogéneos.

Tenemos en esta definición dos elementos a destacar. Por un lado, es importante señalar la heterogeneidad de los elementos que componen los ensamblados. Latour señala:

Al principio esta definición parece absurda dado que corre el riesgo de diluir la sociedad de tal modo que signifique cualquier tipo de agregado, desde enlaces químicos hasta legales, desde fuerzas atómicas hasta cuerpos colegiados, desde ensamblados fisiológicos hasta políticos.<sup>10</sup>

Sin embargo, este aparente absurdo es en realidad el punto central que destaca Latour de lo social en tanto asociaciones entre humanos y no humanos. No podemos suponer que un ensamblado se compone de personas individualizadas, clases sociales o instituciones. Si un sociólogo o una socióloga quiere estudiar un ensamblado social en un momento particular (por ejemplo, la pandemia de Covid 19 en Argentina) tienen que rastrear cuáles son los elementos que se enlazan y los modos en que se realizan esos enlaces (virus, humanos, vacunas, ratas de laboratorio, computadoras, el estado argentino, los medios de comunicación, los laboratorios, Rusia, Estados Unidos, los barbijos, el alcohol, el CONICET, solo por nombrar algunos).

En este sentido, los científicos y científicas sociales que investigan una asociación entre humanos y no humanos deben tomar una nueva postura frente a los actores: “Es como si dijera a los actores: ‘No trataremos de disciplinarlos ni hacerlos encajar con nuestras categorías; los dejaremos desplegar sus propios mundos y solo entonces les pediremos que expliquen cómo lograron establecerse en ellos’”.<sup>11</sup> La lista de actores pertinentes (individuos, grupos, objetos), así como sus propiedades (humanos, no humanos, objetos científicos, artefactos o instrumentos) y las relaciones que se establecen entre esos actores depende de cada caso particular de asociación.

Por otro lado, hablamos de movimiento de reensamblado porque para Latour la estabilización de las formas de vida social es un punto de llegada más que un punto de partida. Estrictamente hablando, las relaciones entre humanos y no humanos nunca se estabilizan de manera permanente, es un trabajo permanente. La solidez de las alianzas que constituyen las redes depende de la cantidad de aliados movilizados y de las asociaciones realizadas. Sin embargo, como la conformación de nuevas asociaciones transforma a los elementos asociados, con ello la red también se transforma en su totalidad. Cada vez que se produce un nuevo ensamblado -como por ejemplo cuando se comercializa una nueva vacuna, se descubre un nuevo virus o se crea un nuevo movimiento político- tenemos que reordenar nuestras concepciones de qué elementos están asociados porque el ensamblado previo resulta ahora irrelevante para nosotros.

Consideremos el siguiente ejemplo que nos proporciona Bruno Latour: el caso de la píldora anticonceptiva. Latour afirma que en torno a la pastilla anticonceptiva hay una red que enlaza:

la militante feminista Margaret Sanger (1879-1966); Katherine Dexter McCormick (1875-1967), viuda heredera de la inmensa fortuna del fabricante de tractores del mismo apellido; el gran químico Gregory Pincus (1903-1967) y la familia de moléculas “esteroideos”, que este químico, junto a muchos otros contribuyó en gran medida a analizar, sintetizar y transformar en una píldora cada vez mejor dosificada. (...) Le[s] resumo una larga historia cuya importancia para las costumbres es [enorme] (...) y que está muy bien insertada, y oculta —por lo tanto, ignorada— en la decisión cotidiana de decenas de millones de mujeres. Sanger procura sacar de la desdicha a centenares de mujeres que sufren el

10 Latour, Bruno. Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red. Buenos Aires: Manantial, 2008, p. 19.

11 Latour, Bruno. Reensamblar lo social. Una introducción a la teoría del actor-red. Buenos Aires: Manantial, 2008, p. 42.

peso de embarazos no deseados. Ella no es química, pero conoce de nombre a Pincus y se interesa en la naciente endocrinología. Pincus, por su parte, estaría dispuesto a lanzarse al ruedo, pero no cuenta con ninguno de los medios materiales necesarios para hacerlo y se resiste -como muchos investigadores varones- a pervertir su ciencia con esos horribles "secretos de señoritas". En cuanto a McCormick, tampoco es química ni verdaderamente feminista, pero sí inmensamente rica.<sup>12</sup>

El nuevo ensamblado se fue armando a partir de la acción colectiva entre:

el estado de las costumbres, el activismo de Sanger, el dinero de McCormick, los enlaces químicos de los átomos de los esteroides, los cambios de legislación, los debates mantenidos en el Congreso a favor y en contra de la píldora, las capacidades de la industria química, las reacciones de las usuarias, la calidad del seguimiento médico, etcétera.<sup>13</sup>

Si aceptamos la propuesta de Latour, ya no tiene sentido hablar en términos de "interpretar el surgimiento de las pastillas anticonceptivas en su contexto social" o del "impacto de los esteroides en la sociedad y las costumbres". El recorte arbitrario de dominios como "la ciencia", "la época", "el estado de la sociedad", "el ambiente intelectual", "la naturaleza" no hacen más que obstaculizar la comprensión de los movimientos particulares de re-ensamblado de humanos y no-humanos. Si a través de las relaciones que se establecen en los ensamblados se configuran los humanos y no humanos, entonces naturaleza y sociedad no están separadas, sino que se producen conjuntamente y en relación.

La pregunta acerca de qué es la naturaleza no es una pregunta que se pueda plantear por sí sola, sino que debe plantearse junto a la política (la sociedad) y a la ciencia. Desde este punto de vista, las catástrofes ambientales lejos de ser consideradas meros sucesos naturales son consideradas al mismo tiempo como catástrofes de la democracia, que nos obliga a repensar nuestro modo de concebir el conocimiento científico. No tiene sentido hablar de naturaleza sin repensar el orden democrático de nuestra sociedad y los modos en que producimos conocimiento científico.

## Actividades

**ACTIVIDAD 5. Realice esta actividad de forma grupal. Formen grupos pequeños para favorecer la discusión. Cada grupo debe entregar al finalizar la clase el trabajo realizado en el espacio del taller.**

Nuestro siguiente paso es identificar la manera en que pensamos la relación entre naturaleza y sociedad.

(i) ¿Cómo define Latour lo social?

(ii) En esta definición, ¿se une lo natural y lo social? Fundamenten su respuesta.

**ACTIVIDAD 6. Esta actividad debe realizarse en forma grupal. Formen grupos pequeños para favorecer la discusión. Cada grupo debe entregar al finalizar la clase el trabajo realizado en el espacio del taller.**

Antes de ver el video de Bruno Latour, lean las preguntas que deben responder

<https://www.cccb.org/es/multimedia/videos/naturaleza/234402>

12 Latour, Bruno. *Cogitamus. Seis cartas sobre las humanidades científicas*. Buenos Aires: Paidós, 2012, p. 35.

13 Latour, Bruno. *Cogitamus. Seis cartas sobre las humanidades científicas*. Buenos Aires: Paidós, 2012, p. 34.

- 
- A. ¿Qué quiere decir Latour cuando afirma que naturaleza-cultura (sociedad) son conceptos siameses? Fundamenten la respuesta.
- B. En la INTRODUCCIÓN de este cuadernillo citamos una frase de Latour que se relaciona con esta idea de la relación natural-social. A continuación, copiamos ese texto. Lean atentamente el texto y explíquenlo de acuerdo con la noción ampliada de lo social propuesta por Latour y la disolución de la separación naturaleza-sociedad.

Los artefactos e instrumentos también son agentes que intervienen en las investigaciones. Vivimos en colectivos, entendidos estos como “el intercambio de propiedades humanas y no humanas en el seno de una corporación”.<sup>14</sup> ¿Cómo puede entenderse esta afirmación? Parece evidente que un objeto tecnológico debe estar en manos de un ser humano con ciertos propósitos y que es ese ser humano quien debe ponerlos en marcha. Sin embargo, no hay ningún sentido en el que pueda decirse que los humanos existen sin necesidad de estar en relación con aquello que los capacita a actuar, es decir, con los artefactos. Al afirmar que “El hombre vuela” o “La mujer viaja al espacio” invisibilizamos que volar es una propiedad que pertenece a toda una asociación de entidades que incluye aeropuertos, aviones, plataformas de lanzamiento, máquinas que venden tickets para viajar, computadoras, pantallas y radares, entre otras entidades.

Aún más, los no humanos se socializan en el seno del colectivo. No hace muchos años, afirma Latour, contemplar el firmamento significaba pensar en la naturaleza. Sin embargo, en nuestros días, cuando contemplamos el cielo, vemos un conjunto de complicadas situaciones sociopolíticas. Por ejemplo, la disminución de la capa de ozono es la unión de una controversia científica, de la disputa política norte/sur y de un cambio estratégico en la industria. Esta situación ha exigido incluso una representación política para lo que no es humano. Hay legislaciones que defienden el derecho de los ríos, las montañas o los hielos.



**Karen Hallberg.** Se dedica a la física cuántica y es investigadora principal en el Centro Atómico Bariloche, Instituto Balseiro. Recuerda que de chica era muy curiosa. Le interesaba saber todo y se preguntaba constantemente sobre la naturaleza y sobre cómo funcionaban las cosas. Quiso ser maestra, jugadora de tenis profesional, genetista molecular e ingeniera nuclear, hasta que terminó estudiando física cuántica. En un mundo donde menos del 30% de los científicos son mujeres, Karen opina que **las mujeres no son solo una minoría, sino que están lejos de ser protagonistas en la formulación de políticas destinadas a la ciencia.**

---

14 Latour, Bruno. La esperanza de Pandora, Madrid: Gedisa. 2001, p. 231

## Parte 3

# Un caso de producción conjunta del orden epistémico-social-natural

### La identidad de las personas

En este encuentro seguiremos explorando el sentido en que podemos decir que naturaleza, cultura-sociedad y conocimiento se construyen conjuntamente. Ahora vamos a explorar esta idea a través del problema de la identidad de las personas.

La solución de problemas que se presentan a la ciencia transforma el mundo social, esto es, la organización de la vida de la gente en ese mundo. Pero a la vez, como hemos visto está implicado también el orden natural, sin que se puedan separar los tres. En las siguientes reuniones nos detendremos en el análisis de la idea guía del Taller para retomar un tema central como es la identidad de las personas.

Un ejemplo puede ayudar a comprender cómo se coproduce la identidad de las personas como un híbrido social-natural-epistémico. En 1962, un grupo de radiólogos, pediatras y psicólogos norteamericanos publicaron en una revista científica un artículo denominado “Síndrome del niño golpeado”. En ese artículo, se crea un nuevo concepto “abuso infantil por golpe” para dar cuenta de un fenómeno que algunos/as radiólogos/as venían registrando desde hacía décadas sin poder dar explicación la consulta de padres que llevaban a sus hijas e hijos de entre 0 a 3 años a la guardia presentando hematomas subdURALES y fractura de huesos de los brazos y piernas. El filósofo canadiense Ian Hacking (1936-2023) analizó la manera en que cambiaron las relaciones entre las personas: las maestras y los maestros estuvieron desde entonces más atentas a los golpes que pudieran presentar los niños y las niñas cuando llegaban a la escuela, los radiólogos y radiólogas de las guardias contaron con la ayuda de trabajadoras y trabajadores sociales para enfrentar esos casos, se dictaron leyes para proteger a las niñas y niños golpeados y sobre ellas la justicia penalizó a las personas que golpeaban a los niños y las niñas, se crearon estadísticas para poder intervenir y transformar esa práctica social y se desarrollaron tratamientos psicológicos tanto para las víctimas de la violencia como para las personas que golpean a los y las niñas. No solo eso, el nuevo concepto científico permitió que las personas adultas pudieran repensar su pasado y la relación con sus padres a través de tratamientos psicológicos en torno a la noción de abuso infantil. Esto permitió y aún permite cambiar la vida de muchas personas que fueron víctimas de violencia al interior de su familia. Hacking afirma, además, que al mismo tiempo que se postula el nuevo concepto “abuso infantil” se crean nuevas clases de personas, en este caso, los/as niños/as abusadas/os y los abusadores/as. Esto quiere decir, que hasta la publicación del artículo en 1962 no existía el abuso infantil. No hay una nueva palabra para nombrar algo que todas las personas conocían, sino que con la nueva palabra se crean nuevas maneras de ser y comportarse las personas. Durante mucho tiempo, golpear a los/as niños/as era una práctica familiar para educarlos/as de acuerdo con el respeto a la autoridad. Lo mismo podría decirse del femicidio, el acoso sexual en el trabajo, la depresión postparto o la homosexualidad. Si aceptamos el análisis de Hacking, podemos ahora comprender por qué junto con las nuevas clasificaciones científicas de la gente se configuran nuevos modos de ser de las personas y nuevas relaciones interpersonales e institucionales.



**Paul B. Preciado** (Burgos, 1970) es un filósofo y escritor español, reconocido internacionalmente por su activismo y aportes a la filosofía, particularmente a la teoría queer y los estudios sobre el género. Reconoce la influencia decisiva de Agnes Heller y Jacques Derrida.

Su obra *Manifiesto contrasexual*, escrita en 2002, es considerada uno de los textos de referencia de la teoría queer. En 2014 anunció su transición de género.

## Actividades

**ACTIVIDAD 7. Esta actividad debe realizarse en forma grupal. Formen grupos pequeños para favorecer la discusión. Cada grupo debe entregar el trabajo realizado al finalizar la clase.**

Vean el video <https://www.youtube.com/watch?v=mAbqQo918uc> (desde minuto 5.09 hasta minuto 15.26). En él se da un diálogo entre el filósofo español Paul Beatriz Preciado y la bióloga colombiana Brigitte Baptiste. Antes de ver el video, lean las siguientes preguntas

- A. Volvamos a la definición de Bruno Latour acerca de lo social. Si lo social es un re-ensamblado de elementos heterogéneos (humanos y no humanos; instituciones, organizaciones e individuos; artefactos, instrumentos tecnológicos y discursos), ¿lo social y lo natural son dos esferas que se interrelacionan? Fundamenten su respuesta.
- B. ¿Las ideas de Preciado y Baptiste acerca de la relación entre construcción del sexo, arquitectura y la tecnología CRISPR en biotecnología se relacionan con los planteos de Latour? Fundamenten su respuesta.



**Brigitte Baptiste** (1963-) es una bióloga colombiana. Estudió en la Pontificia Universidad Javeriana y realizó estudios de maestría en la Universidad de Florida. Actualmente es rectora de la Universidad EAN.

## Parte 4

# Los problemas públicos y la coproducción del conocimiento científico

Hasta ahora vimos como el orden natural y el orden social están indisolublemente unidos, a pesar de que distintas perspectivas filosóficas y también la visión del sentido común los presentan como esferas separadas, independientes, aunque interrelacionadas, esto quiere decir, “influyendo” una sobre otra.

Nuestra idea-guía del taller es la producción simultánea del orden del conocimiento, el natural y el social. Consideramos que las maneras de hacer-conocimiento científico —la realización, la estabilización y el cambio del conocimiento científico del mundo— son al mismo tiempo maneras de hacer-un orden social y un orden natural. Esto quiere decir que el conocimiento científico, como una práctica que transforma el mundo, lo configura de una manera particular (configura la naturaleza) y, al mismo tiempo, construye la organización de la vida de la gente en ese mundo.

Pensemos un ejemplo, en el debate sobre el proyecto de la ley de interrupción voluntaria del embarazo, muchos científicos en contra de la ley participaron del debate sosteniendo que la ciencia consideraba que desde el momento de la gestación había un niño por nacer, mientras que otros científicos respaldaban la ley sosteniendo que la noción de embrión que nada tiene que ver con la concepción de niño. La adopción del concepto de embrión (una noción propia de la biología) en la ley produce una solución a los problemas sociales de interrupción del embarazo, ya que convierte el aborto en un problema de salud pública que el Estado tiene la obligación de regular a través de las instituciones médicas. Lo mismo ocurrió con el problema de quienes serían las personas sujetas a los beneficios de la ley IVE, si se consideraba a las personas como mujeres quedaban excluidos otros géneros que tienen capacidad de gestar como los varones trans. Así, la ley establece que las personas gestantes son las comprendidas dentro de la ley.

Así, el giro coproductivo del conocimiento científico considera que los conocimientos científicos están indisolublemente unidos al establecimiento de una manera de vivir en el mundo y de una manera en que se construye el mundo. Así, la construcción del conocimiento científico está unida a compromisos ético-políticos, porque las maneras en que conocemos y representamos el mundo natural y social son inseparables de las maneras en que elegimos vivir en él.

---

## Actividades

**ACTIVIDAD 8. El/la docente elegirá uno de los videos propuestos a continuación para trabajar en el espacio del Taller. Esta actividad debe realizarse en forma grupal. Cada grupo debe entregar lo realizado en la clase del taller al finalizar la misma.**

**A. Vean el siguiente video de Ofelia Fernández. <https://www.youtube.com/watch?v=d2JHt-BoSxBg>**

Responda:

- (a) ¿En qué radica el problema público que se presenta?
- (b) ¿Por qué es un problema público?
- (c) Analice el caso en términos de la coproducción del orden del conocimiento/tecnología y del orden social ¿En qué mundo elegimos vivir?

**B. Vean el siguiente video de Lux Moreno**

<https://www.youtube.com/watch?v=XqpMdtw46eY>

Responda:

- (a) ¿En qué radica el problema público que se presenta?
- (b) ¿Por qué es un problema público?
- (c) Analice el caso en términos de la coproducción del orden del conocimiento/tecnología y del orden social ¿En qué mundo elegimos vivir?



**Noemí Zaritzky**, doctora en Ciencias Químicas: "Busco innovar, encontrar alternativas para lo que la sociedad necesite o la industria requiera". Curiosa e inquieta, allá por los años 60, una niña de la ciudad platense se interesaba por la ciencia y por las investigaciones en física y en química. Lo que comenzó siendo un juego infantil para la Dra. Noemí Zaritzky, investigadora superior del CONICET en el Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA, CONICET-UNLP-CIC) y profesora titular del Departamento de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) encontró desenlace en una sólida carrera científica de más de 45 años y la distinción como Investigador de la Nación Argentina en 2015, por su destacada labor en la creación de conocimiento, la formación de recursos humanos y la transferencia al medio económico-social de la producción tecnológica.

Plata (UNLP) encontró desenlace en una sólida carrera científica de más de 45 años y la distinción como Investigador de la Nación Argentina en 2015, por su destacada labor en la creación de conocimiento, la formación de recursos humanos y la transferencia al medio económico-social de la producción tecnológica.



Nuestro derecho, nuestro lugar, nuestro futuro...

## SECRETARÍA ACADÉMICA

### MATERIAL DE DISTRIBUCIÓN GRATUITA

Av. Bartolomé Mitre N° 1891, (B1744OHC) Moreno,  
Provincia de Buenos Aires, República Argentina.

Teléfonos:

0237 460-9300 (líneas rotativas)

011 2078-9170 (líneas rotativas)

[www.unm.edu.ar](http://www.unm.edu.ar)

Universidad Nacional de Moreno

@unimoreno

@unm\_oficial



**UNM 2010  
UNIVERSIDAD  
DEL BICENTENARIO  
ARGENTINO**