



NANOTECNOLOGÍA Y SOCIEDAD EN ARGENTINA. VOL I. PARA UNA AGENDA INTER Y TRANSDISCIPLINARIA

Compiladores: Mauricio Berger, Tomás Carrozza, Gonzalo Bailo

Secyt UNC, 2021. Acceso libre y gratuito en repositorio digital de la UNC:
<https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/17841>

Por Romina D. Salvador¹

El recorrido de la nanociencia y la nanotecnología en Argentina desde una mirada interdisciplinaria y dialógica.

Argentina comenzó invertir en el sector de la nanociencia y la nanotecnología a partir del año 2003, abriendo paso a la innovación tecnológica en la generación de nuevos productos y la asociación a otros existentes para su mejora. En ese contexto, los investigadores Mauricio Berger, Tomas Carrozza y Gonzalo Bailo abren el análisis y la reflexión con la publicación reciente de su libro digital titulado “Nanotecnología y Sociedad en Argentina. Para una agenda inter y transdisciplinaria (Vol. I)”, en torno al desarrollo y los intereses generados por estos sectores en el país.

La nanociencia estudia los procesos físicoquímicos que ocurren en las nanoestructuras y la nanotecnología se dedica al estudio nanocientífico aplicado al diseño y la fabricación de estructuras y sistemas a escala nanométrica. En la actualidad, puede encontrarse variados productos y aplicaciones desarrollados nanotecnológicamente que circulan en múltiples ámbitos de la sociedad. En vista de sus características y alcances, estos campos presentan un alto grado de interdisciplinaria, por tanto, es necesario explorarlos y problematizarlos con la misma pertinencia que les atraviesa.

¹ Romina Daniela Salvador, Técnica en Comunicación Social / Estudiante de la Licenciatura en Comunicación Social de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (FHyCS) de la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu).

La obra fue organizada en el marco de los Proyectos Multidisciplinarios PRIMAR de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), y reúne a 19 investigadores y profesionales, de trayectorias multidisciplinares, pertenecientes a distintas Universidades Nacionales e Instituciones de investigación argentinas. Sus compiladores, Mauricio Berger, Tomás Carrozza y Gonzalo Bailo proponen indagar el tema desde diferentes experticias y de manera dialógica. Mauricio Sebastián Berger es Doctor en Ciencias Sociales y se especializa en los estudios de Governance de la Innovación Bio-Nano Tecnológica en Argentina y Brasil, actualmente se desempeña como Docente e Investigador Adjunto de CONICET en la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) y la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN), es Director Editorial de la Revista Administración Pública y Sociedad (IIFAP FCS UNC), e integra la Red Nanotecnología Sociedad Medio Ambiente (RENANOSOMA). Tomás Javier Carrozza es Ingeniero Agrónomo, Doctorando en Desarrollo Económico en la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), cuenta con un Posgrado en Investigación, Transferencia y Desarrollo en la Universidad Pública (UBA-CLACSO), y se desempeña como Docente e Investigador en la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMP). Gonzalo Luciano Bailo es Abogado, Becario Doctoral de CONICET, se encuentra trabajando en la Regulación e Institucionalidad de la Propiedad Intelectual sobre Alimentos y Semillas en Argentina, y se desempeña como Docente e Investigador en la Universidad Nacional del Litoral (UNL).

El libro “*Nanotecnología y Sociedad en Argentina. Para una agenda inter y transdisciplinaria (Vol. I)*” está organizado en diez capítulos que se distribuyen en tres ejes temáticos: “Políticas Públicas, Regulación y Gobernanza”, “Innovación Nanotecnológica, Ciencia y Regulación. Una Mirada al Desarrollo de la Nanomedicina / Farmacéutica”, e “Innovación Responsable, Desarrollo Sustentable y Principio Precautorio”. Los trabajos que le integran exploran las principales producciones científicas locales, analizan propuestas para la construcción de marcos inter y transdisciplinarios de interés académico y público, y presentan reflexiones que apuntan a trabajar la promoción de las capacidades necesarias para una participación activa en los rumbos de la innovación tecnológica, en vista de una Constitución técnica de los nanomateriales que esté vinculada a la Constitución de las instituciones políticas. En esa línea, atraviesan la obra, preocupaciones por eventuales vacíos regulatorios, gobierno de riesgos sanitarios y ambientales, posibles insuficiencias de los marcos de responsabilidad o complejidad de la constitución técnica de los nano-objetos, que no son monopolio de una o varias disciplinas, sino que están presentes y entrelazadas en cada uno de los trabajos, según lo explican sus autores.

Luego de la introducción formal por parte de los compiladores, Sofía Surtayeva abre la lectura del primer apartado, con su artículo “Política tecnológica en contexto semiperiférico: Trayectoria de la nanotecnología en Argentina (2003-2018)”, en el que presenta un panorama de la política argentina en materia de nanotecnologías entre los años 2003 y 2018, etapa que tiene como principales iniciativas a la Fundación Argentina de Nanotecnología y a los Fondos Argentinos Sectoriales. El capítulo da cuenta de la divergencia entre los objetivos políticos y la praxis, que basada en la ausencia de

diagnósticos, resulta en dificultades para dimensionar la población de empresas con potencialidad de asimilar nanotecnología y la falta de capacidades sistémicas de gestión de las mismas.

A continuación, con el título “La regulación de las nanotecnologías en Argentina. Un panorama de su evolución”, Gonzalo Bailo, uno de los compiladores del libro, mediante un recorrido por las distintas fases en Argentina en materia de regulación de las nanociencias y nanotecnologías entre el año 2001 y principios de 2020, ofrece algunas conclusiones sobre el estado y la perspectiva regulatoria en el país.

Cierra este apartado, Viviana Fiorani con “Iniciativas del Instituto Argentino de normalización y certificación que contribuyen a la gobernanza de las nanotecnologías”, un estudio en el que ofrece un panorama internacional de la contribución de la actividad de normalización a la gobernanza de las nanotecnologías, y resalta las fortalezas y las debilidades de estas iniciativas en nuestro país. A la vez, convoca a una mayor toma de conciencia de las partes involucradas, especialmente de los sectores de la industria y el gobierno, para una gobernanza apropiada de las nanotecnologías.

El segundo apartado del libro reúne a investigadores y profesionales vinculados a la innovación y regulación en el campo de la nanomedicina y la industria farmacéutica puntualmente. Y son María Lorena Talbot Wright, María Cecilia Gaggiotti, Santiago Daniel Palma y María Lina Formica con su trabajo “La nanotecnología en el foco de la innovación farmacéutica”, quienes abren la sección planteando un análisis que explora la investigación básica y aplicada, y de patentes del sector farmacéutico en Argentina. En ese contexto, explican sobre la necesidad de mayor vinculación entre los grupos de I+D y el sector empresarial, que exige la adecuación normativa en lo que respecta a las condiciones de patentamiento.

Continúan, Ismael D. Bianco, Silvina R. Salinas, Magalí E. Ridano y R. Kiyomi Mizutamari, con el capítulo “Desafíos en la traslación a la clínica de nanomedicamentos”, en el que analizan la creciente complejidad del diseño de los nanomedicamentos que responde a sus particulares propiedades físico-químicas y su interacción con los sistemas biológicos; y proponen alternativas para efficientizar, facilitar y/o acelerar la traslación de los resultados de las investigaciones científicas en nanomedicina a la clínica.

Por su parte, Mariano Saborido y Guido Pesce cierran la segunda parte de la obra, explicando en su artículo “Análisis de los requisitos regulatorios para el registro de especialidades medicinales con diseño nanotecnológico”, que dado que los materiales diseñados a escala nanométrica requieren criterios de análisis y evaluación específicos para determinar su eficacia y seguridad, las normativas de registro establecidas por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología (ANMAT) para las especialidades medicinales convencionales, son insuficientes. Por ello, presentan un análisis donde especifican los requisitos científicos y técnicos que se necesitan para establecer la eficacia y seguridad de medicamentos con diseño nanométrico.

El tercer apartado busca establecer nuevas agendas y explorar posibles marcos de respuestas, y en ese sentido, Pablo Matías Herrera, Javier García Fronti y Gonzalo Balletero abren esta parte con su trabajo titulado “Traducción contextualizada de un marco de responsabilidad: dinámica nanotecnológica en Argentina”, donde advierten que el análisis de riesgos y de la asignación de responsabilidades todavía es una cuestión pendiente, por lo que proponen un análisis y ejercicio de traducción contextualizada de un marco de responsabilidad para las nanotecnologías.

Luego, Tomás Javier Carrozza, en su artículo “Las nanotecnologías aplicadas en el desarrollo sustentable y los aprendizajes de la última década: una aproximación cuali-cuantitativa”, expone una aproximación a las políticas nanotecnológicas desarrolladas en la última década en Argentina, analizando los alcances y capacidades de esas experiencias en la resolución de problemáticas socio-ambientales y su aporte a dinámicas de desarrollo sustentable. Como resultado, presenta una sistematización y estudio en profundidad de los proyectos, las inconsistencias entre la política nanotecnológica explícita e implícita, y establece pautas para reorientar los esfuerzos y superar las inconsistencias detectadas en esas políticas.

Seguidamente, Carlos Chavera Bianchi en el capítulo “Del principio de precaución, la evidencia científica en nanoseguridad y su aporte a la gobernanza efectiva de los nanomateriales”, indaga sobre el papel que cumple el principio de precaución y la evidencia científica en nanoseguridad para la gobernanza efectiva de los nanomateriales, y apuesta al diálogo amplio como instrumento para la aplicación efectiva del principio de precaución, que en consecuencia impedirá las prácticas peligrosas o insuficientemente evaluadas. En ese marco, presenta una propuesta de trabajo local y transdisciplinario en vista de generar espacios que aporten criterios para la gobernanza y la difusión de información a la sociedad. Su propuesta se sustenta en una revisión tanto del desarrollo de las investigaciones dirigidas a aportar evidencias para distintos escenarios de riesgo, como de las iniciativas para el trabajo colaborativo orientado a potenciar el análisis de los avances sobre la evidencia científica.

Como cierre del tercer apartado y del libro, Mauricio Sebastián Berger, con el último capítulo denominado “Ciencia regulatoria y Ciencia precautoria. De Comités de expertos a Comunidades expertas para la supervisión y regulación de las nano-tecnologías en Argentina”, ofrece una reflexión situada en ambientes regulatorios argentinos, en vista de lograr una mejor supervisión y regulación de las nanotecnologías, y bajo la premisa de que la adopción de nuevas tecnologías involucra aspectos éticos, políticos, regulatorios y ambientales, los cuales suelen ser poco discutidos de manera pública, puesto que la deliberación y toma de decisiones se delimita a un conjunto de expertos en la temática. Por ello, contrasta la política de la regulación basada en la evidencia científica con una incipiente ciencia precautoria, y a la vez, propone prácticas sistémicas a la altura de la complejidad del desarrollo nanotecnológico, desde un sistema de razonamiento público sobre sus usos, destinos, financiamiento, gobernanza y participación.