

Guía de lectura Unidad 5

Esta unidad tiene como objetivo describir cómo las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) crecientemente se orientan para la resolución de objetivos concretos ("misiones"). En este contexto, destacaremos algunas herramientas, las implicancias de concebir la política de CTI de esta forma novedosa y presentaremos algunas tensiones habituales entre el sector productor de conocimiento y las empresas. Adicionalmente, durante esta clase presentaremos el concepto de Innovación verde (o *Green Innovation* en inglés, GI) y revisar algunas de las áreas de políticas, instrumentos e incentivos disponibles en el caso de Argentina.

Empecemos...

1. Crecimiento sustentable, inclusivo e inteligente y sus desafíos

Mariana Mazzucato (2017) enfatiza que tanto los países desarrollados como aquellos en desarrollo, enfrentan hoy el desafío de lograr un crecimiento que sea sustentable, inclusivo e inteligente. Radaelli y Olivari, en la [entrevista](#) que le hicieron para el blog del BID clarifican qué significa esto: "Un crecimiento sustentable, que sea cada vez más verde; un crecimiento inclusivo que llegue a todos y que revierta los vergonzosos incrementos en desigualdad que se han hecho evidentes durante los últimos años; y un crecimiento inteligente, que ponga a la ciencia, tecnología e innovación al servicio de la solución de los más grandes desafíos que enfrentan las sociedades hoy".

Alcanzar objetivos tan ambiciosos requiere repensar el papel del gobierno y las políticas públicas en la economía. En particular, lleva a discutir el rol y alcance de la intervención gubernamental, yendo más allá de la habitual de simplemente arreglar las fallas del mercado. En este sentido, **no sólo se requiere aumentar la tasa de CTI sino que se requiere, incluso, orientar la dirección de estos esfuerzos**

En este contexto, crecientemente aparece en escena la investigación orientada a misión (IOM). Para Benavente la investigación orientada por misión consiste en el desarrollo de conocimiento que tiene una funcionalidad, y espera que pueda ayudar a mejorar el nivel de vida de los ciudadanos. Así, para Montenegro Trujillo (2019), las misiones constituyen una nueva manera de pensar sobre las interacciones entre las políticas horizontales (educación, competencias, I+D, entrenamiento) y las políticas verticales (salud, ambiente, energía, entre otros). En lugar de utilizar las políticas verticales para seleccionar sectores o tecnologías, se seleccionan los problemas, - actuando sobre la totalidad de la cadena de valor de la investigación (Mazzucato, 2018).

2. Innovación verde y nuevo modelo de desarrollo

La innovación verde (o *Green Innovation* en inglés, GI), también conocida como eco-innovación, innovación medioambiental o innovación sostenible tiene el potencial para jugar un rol esencial en el estímulo de un nuevo modelo de desarrollo y crecimiento económico, un modelo en el que los activos naturales pueden continuar proveyendo los recursos y servicios naturales necesarios para el bienestar de las generaciones futuras.

La GI incluye la creación y comercialización de novedosas tecnologías esencialmente más amigables con el medio ambiente que otras alternativas, generalmente basadas en el ciclo de vida. La GI también comprende la difusión y adopción por parte de las empresas de nuevas tecnologías que se caracterizan por tener un mayor componente “verdes”. Según la OCDE (2011), la GI es aquella en la cual la mejora medioambiental es el objetivo primario o resulta un efecto secundario no deseado.

Según la CEPAL (2017), entre los países de América Latina las políticas de GI han sido esporádicas y heterogéneas tanto en su diseño como ejecución. Una característica común ha sido, sin embargo, que los resultados obtenidos han estado muy por debajo de las expectativas. Así, este pobre performance ha alimentado un ciclo de rezago con relación a lo que está ocurriendo en otras regiones del mundo.

3. Fallas de mercado: de la innovación a la innovación verde

En términos generales, la mayoría de las características de la innovación y -en consecuencia-- de las políticas de innovación son aplicables a la innovación verde y a las políticas diseñadas para su promoción. A este respecto, Díaz López (2019) en su revisión de políticas sobre innovación verde presentan un resumen y comparación entre ambos. En su opinión, las diferencias fundamentales radican en: (1) en el reconocimiento de la sostenibilidad ambiental como parte del valor creado por la GI, mientras que para la innovación en general la visión tradicional se trata principalmente de la creación de valor económico; (2) cubre una gama mayor de áreas o dominios de políticas, incluyendo energía, consumo y sus prácticas, entre otros; (3) exacerbamiento de algunas fallas de mercado que limitan la innovación, especialmente aquellas referidas al mayores riesgos e incertidumbre generando nuevas barreras para su despliegue y (4) fallas de mercado adicionales, fundamentalmente la “doble externalidad”.

En el primero de los puntos, agregan a la necesidad y justificación de desarrollar el conocimiento como motor para el crecimiento, en las políticas de innovación verde existe un sentido explícito de que el medio ambiente limpio constituye un bien público en sí mismo que requiere un mayor nivel de regulación en un contexto donde no

existen necesariamente todos los mercados para los productos ecológicos, sean bienes, servicios, tecnologías.

Al mismo tiempo, dentro del abanico de intervenciones públicas, las políticas de innovación verde a menudo están integradas en muchas áreas diferentes de intervención pública que exceden el campo tradicional de la CTI. Así, es posible identificar instrumentos GI en los ministerios / agencias de medio ambiente, referidos a la regulación y promoción industriales y de competitividad, energía, consumidor, educación, fiscales, entre otros. Esto se relaciona con que las políticas de innovación verde se justifican no solo en el crecimiento, sino que considera su foco aquellas intervenciones orientadas a la difusión y la adopción de nuevos productos, procesos y modelos de negocios resultan en una disminución relativa o absoluta de las presiones ambientales (Díaz López, 2019)

En lo que se refiere a las fallas de mercado, la innovación verde enfrenta lo que en la literatura se ha dado en llamar “la doble externalidad”. Tal como señala Rennings (2000), por un lado, aparecen las tradicionales externalidades generadas por la aparición de nuevo conocimiento cuya apropiabilidad es incompleta. Por otro, emergen externalidades en la fase de difusión de las innovaciones en tanto y en cuanto las innovaciones verdes dan lugar a bienes y servicios que tienen menores costos externos (por la menor contaminación que producen) *vis a vis* sus competidores en el mercado. De aquí surge que, además de las dos variantes típicas de las teorías sobre los determinantes de la innovación (i.e. technology push vs. demand pull), las innovaciones verdes estén influidas crucialmente por los marcos regulatorios vigentes en materia ambiental (CEPAL, 2017). En efecto, la respuesta de las empresas frente a las presiones en materia medio ambiental dependerá en gran parte de la percepción que tengan respecto de la relevancia del tema, lo cual se refleja en determinadas estrategias y formas de organización que pueden integrar en mayor o menor medida los aspectos vinculados a sostenibilidad. Así, según Del Río et al (2010), la adopción de ecoinnovaciones no depende exclusivamente de los costos y beneficios de la adopción, sino también de cómo esos beneficios y costos sean percibidos por la organización. Aquí influyen también cuestiones de cultura empresarial, como el compromiso de los empresarios y los empleados en la materia. De todo esto surgirán distintos tipos de estrategia en materia de gestión ambiental (inactiva, seguidora, reactiva, proactiva e hiperactiva).

Si bien la innovación es por definición una actividad riesgosa sobre la posibilidad de alcanzar los objetivos propuestos, en el caso de la innovación verde nos encontramos con la aparición de la incertidumbre. Si ante la presencia de riesgo, las empresas debían monitorear el entorno a fin de disponer de la información necesaria para conocer las tecnologías disponibles y sus potenciales impactos, la presencia de incertidumbre hace muy difícil estimar la tasa de retorno de la innovación, a la vez que toda inversión tiene implícito una mayor variabilidad de sus retornos esperados. Obviamente, y al igual que

en el caso de las innovaciones en general, será muy difícil (e incluso imposible) desarrollar y/o adoptar innovaciones verdes sin un mínimo nivel de competencia tecnológica interna (Freeman, 1994; Teece y Pisano, 1994). Adicionalmente, las innovaciones más radicales requieren mayores competencias (Del Río et al, 2010). Así, no es de extrañar que las PYMEs generalmente tenderán a adoptar una actitud defensiva y que exhibirán una mayor tendencia a adoptar soluciones de “final de tubo”, ya que no implican una reorganización global de los métodos productivos ni de sus estructuras organizacionales (CEPAL, 2017).

4. Un vistazo a la GI en Argentina

Tacsir (2020) presenta una revisión de políticas sobre GI en Argentina y algunas recomendaciones. Esa evaluación es el resultado de un trabajo dedicado de entrevistas, revisión de normativas y marco de incentivos y análisis de información estadística e informantes clave.

La conclusión general que surge es que Argentina carece de un marco y de un diseño y ejercicio de políticas que incluya a la Green Innovation como un objetivo específico. De hecho, los documentos de políticas y los funcionarios nacionales no utilizan ni presentan el concepto de Green Innovation de manera explícita, como tampoco forma parte de documentos de estrategia o de discusiones o procesos de construcción públicos-privado. Así, el país presenta -por un lado- políticas de innovación que si bien tienen la posibilidad de generar efectos de mejora medioambiental tienden a estar principalmente basados en una orientación horizontal antes que con foco vertical o sectorial explícito. Por otro lado, diversas iniciativas o políticas de diversos “ministerios de ramo” (ej.: Energía, Agricultura, Transporte, Vivienda, entre otros) que buscan establecer objetivos propios del área tienen un impacto en el ecosistema y en el marco normativo de GI. En este mismo sentido se inscriben algunos compromisos internacionales (Convenio Cambio Climático, ODS, G-20).

La falta de una estrategia clara de Innovación Verde se da a pesar de que tanto el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como el Ministerio de Ambiente tienen espacios de coordinación institucional entre ministerios (GACTEC, por una parte, y GNCC por otra). Así, y por fuera de lo establecido normativamente, la práctica de la política pública evidencia una débil colaboración entre estos ministerios, pareciendo estar cada uno más interesado en cumplir sus propios objetivos. En general, se observa que el MINCyT (ahora MINCTI) ha tendido a “salir” poco a colaborar en instancias lideradas por otras instituciones.