

Publicado en *Herramienta* (<http://www.herramienta.com.ar>)

[Inicio](#) > Ciencia y Tecnología para el “desarrollo” de América Latina

# Ciencia y Tecnología para el “desarrollo” de América Latina

**Autor(es): Carrizo, Erica**

*Carrizo, Erica . Magíster en Política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología (UBA).  
Investigadora de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM).*

---

## Breve historia de una falacia

Pocos constructos en la historia de siglo XX han tenido un papel tan protagónico y sostenido en las sociedades contemporáneas como es el concepto de desarrollo. Esta noción alude a un dispositivo político, ideológico y científico que resignificaría las relaciones de poder en el capitalismo global y que, luego de la Segunda Guerra Mundial, encontraría en América Latina un terreno fértil para la experimentación de las denominadas “políticas del desarrollo”, promovidas por los organismos internacionales y adoptadas por los propios estados latinoamericanos.

Esta reconfiguración del sistema político mundial se dio a través de una nueva institucionalización que tomó forma con la creación del Banco Mundial (BM) en 1944, el Fondo Monetario Internacional (FMI) y las Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 1945 y el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) en 1947. En América Latina se materializó con la creación del Tratado Interamericano de Asistencia Recíproca (TIAR) en 1947, la Organización de los Estados Americanos (OEA) en 1948, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en 1959 y la Alianza para el Progreso (ALPRO) en 1961. Esta “Alianza”, diseñada por la administración de John F. Kennedy como respuesta a los retos que planteaba la Revolución Cubana de 1959 y la consecuente adopción del régimen socialista, se orientaba a promover un capitalismo reformista en la región. Los principales lineamientos impulsados se centraron en la reforma agraria –se trataba de una reforma “desde arriba” que buscaba frenar la reforma “desde abajo” encabezada por los sectores más desfavorecidos–, el libre comercio entre los países latinoamericanos, la modernización de la infraestructura de comunicaciones, la reforma fiscal, el acceso a la vivienda, la educación y la salud, precios estables, control de la inflación y cooperación monetaria.

Las políticas del desarrollo sintetizaban la intención de EE.UU. de transformar radicalmente a los países de la región bajo el discurso de la prosperidad material y el progreso económico, asociando la noción de desarrollo estrictamente al crecimiento económico.

Este fue el caldo de cultivo que daría lugar a las diversas corrientes denominadas “desarrollistas” para las cuales los problemas económicos y sociales que aquejaban a la formación social latinoamericana se debían a una insuficiencia en su desarrollo capitalista, y donde su aceleración bastaría para hacerlos desaparecer.

Ahora bien, las teorías del desarrollo propuestas e impulsadas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), a fines de los años ´50 y principios de los ´60, rápidamente mostraron sus contradicciones, transparentando el callejón sin salida al que se enfrentaban los países de la región asumiendo que cualquier país podía convertirse en desarrollado, siempre y cuando persistiera en la aplicación de las políticas “correctas”.

Esta concepción quedó cristalizada en el libro del economista e historiador norteamericano Walt Rostow, titulado *Las etapas del crecimiento económico: un manifiesto no comunista* (1960).

No obstante, en contraposición al desarrollismo cepalino, a la Alianza para el Progreso y a la tesis rostowiana, surgen en este contexto las denominadas “teorías de la dependencia”, agrupando a una masa crítica de pensadores latinoamericanos identificados con las tradiciones socialista y marxista, que cuestionarían la situación de subordinación en la economía mundial de los países periféricos “especializados” en la producción de materias primas.

En términos generales, como señala Atilio Borón (2012), las críticas a la falacia del desarrollo provendrían no solo desde Latinoamérica sino también desde los capitalismos centrales convergiendo en el señalamiento de su carácter deformante y predatorio como proceso incapaz de mejorar el bienestar de los pueblos.

En este sentido, José María Tortosa (2011), plantea cómo la contracara del desarrollo, es decir el maldesarrollo, constataría con una evidencia empírica irrefutable no sólo el fracaso del programa del desarrollo sino también el *mal vivir* transparentado en el funcionamiento del sistema mundial y de sus componentes, desde los Estados nacionales a las comunidades locales.

Pese a la contundencia de estas críticas, la falacia del desarrollo continuaría en pie siendo redefinida, a finales de los '80 y principios de la década del '90, en términos de “desarrollo sustentable” en ausencia de una exploración de alternativas capaces de trascender la lógica capitalista de crecimiento económico ilimitado. Así, los vínculos entre medio ambiente y desarrollo pasaron a formar parte de la agenda de Naciones Unidas que en su informe “*Nuestro Futuro Común*” de 1987, reafirmaría la posibilidad de relanzar el crecimiento a escala planetaria eliminando la pobreza, de un modo sostenible, siempre y cuando las transformaciones tecnológicas permitieran producir cada vez más con menos insumos materiales y energéticos.

A partir de este momento se desplegarían estudios que mientras aparentemente incorporan las críticas al patrón de desarrollo hegemónico intentan demostrar que es posible superar la crisis ambiental sin alterar las relaciones de dominación y explotación ni cuestionar sus supuestos y lógicas, especialmente la confianza en el crecimiento económico, la fe ciega en el progreso, la ciencia y la tecnología, *el technological fix* y los mercados (Lander, 2011).

La identificación de esta redefinición legitimadora de la lógica de acumulación capitalista y el modelo de sociedad industrial que configuran las bases de este patrón civilizatorio injusto y perverso, es particularmente relevante en la coyuntura dado que es presentada como salida a la crisis socio-ambiental global expresada con particular intensidad por los nuevos movimientos sociales emergidos en los últimos años en América Latina.

## **Ciencia y Tecnología para el “desarrollo”**

La expansión de las políticas del desarrollo en América Latina fue acompañada del surgimiento de una nueva modalidad de dependencia, que el economista brasileño Theotonio Dos Santos (1974) asoció al binomio industria-tecnología:

En el período de la posguerra se ha consolidado un nuevo tipo de dependencia, basado en empresas multinacionales que empezaron a invertir en industrias destinadas al mercado interno de los países subdesarrollados. Esta forma de dependencia es básicamente una dependencia industrial-tecnológica (cf. Dos Santos, 1974).

Al mismo tiempo que la ideología desarrollista asociaba “modernización” con industrialización por sustitución de importaciones se observaba una desvinculación de las actividades de ciencia y tecnología con los problemas sociales y productivos de la región.

Esta falta de correspondencia estuvo relacionada al proceso de mimetización que recorrieron

los países periféricos respecto al desarrollo CyT de los países centrales. A diferencia de estos, nuestros países no lograron vincular la producción de conocimientos con su realidad económica y social. Se aplicaron modelos teóricos universales que guiaron la formulación de políticas para el sector y estándares internacionales para la medición de la producción científica que hicieron de la publicación en revistas de alto impacto el principal criterio de evaluación de la producción científica. En términos de orientación temática, esto se tradujo en la adopción histórica de las agendas de investigación del primer mundo.

Esta conducta imitativa coadyuvó a la instalación de una ideología de reproducción dependiente, donde los avances en el sector de CyT constituyeron parte estructurante de la promesa del desarrollo. Es en este contexto donde proliferó una de las falacias sobre América Latina más ampliamente extendidas, según la cual los países latinoamericanos son “sociedades duales”, donde conviven una sociedad arcaica, tradicional, agraria, estancada y retrógrada junto con algunos indicios incipientes de una sociedad moderna, en proceso de industrialización y urbanización (Stavenhagen, 1965).

Ahora bien, la esencia de esta falacia, que destacaba el papel asignado a la ciencia y la tecnología como motores de cambio y desarrollo, radica en considerar que esta “bipolaridad social” resulta de una “aversión al cambio”, cuando desde el enfoque de las teorías de la dependencia se demostraba la relación de “funcionalidad recíproca” entre subdesarrollo y desarrollo.

Los intentos de analizar la realidad de nuestros países como resultado de su atraso en la asimilación de los modelos más avanzados de producción, que Dos Santos definiría como “ideología disfrazada de ciencia”, serían fuertemente cuestionados por los intelectuales identificados con el Pensamiento Latinoamericano en Ciencia, Tecnología y Desarrollo (PLACTED).

En este sentido, es interesante la confluencia de Oscar Varsavsky, Jorge Sábato y Amílcar Herrera en torno al “problema del desarrollo”, que asociaron al plano económico, social, cultural y ambiental.

En relación con la concepción lineal del desarrollo, Amílcar Herrera (1971) sostenía:

Esta visión simplista, que no siempre es ingenua, ignora el hecho fundamental, puesto en evidencia sobre todo por los intelectuales de América Latina, de que el subdesarrollo no es meramente un estadio primario del desarrollo, sino una situación estructuralmente diferente, en gran parte generada y condicionada por la misma existencia y evolución de las sociedades desarrolladas (cf. Herrera, 1971).

El carácter “autista” de la CyT latinoamericana, que gradualmente mostraba con mayor contundencia su falta de contribución al “desarrollo” de la región, también fue señalado por Jorge Sábato (1982):

Los estudios sobre tecnología en materia de alimentación, vivienda y salud son inferiores en calidad y cantidad a los realizados para el sector industrial [...] mientras siguió aumentando la importación de tecnología destinada a atender la producción para el consumo de los sectores privilegiados (Sábato, 1982).

En el mismo sentido, a mediados de los '70, Oscar Varsavsky cuestionaba el rol de la CyT en la legitimación de la tesis del desarrollo lineal y los indicadores utilizados para “medirlo”. La trampa, sostenía, está en medir el desarrollo mediante un numerito y deducir de allí que debemos imitar a los países que lo tienen más alto:

[...] consumir lo que ellos ponen de moda, imitar su tecnología, enviar a nuestros jóvenes más brillantes a que se ‘perfeccionen’ en sus universidades, abrir las puertas a sus grandes corporaciones que vienen a civilizarnos y a transferirnos su tecnología [...] Desarrollo es, sí, un término relativo, pero relativo a las metas que el país se plantea; a su propio Proyecto

Nacional, no al de otro país (cf. Varsavsky, 1971:111).

Estas afirmaciones rompen tajantemente con las ideas de “neutralidad” y “universalidad” de la ciencia y la tecnología que históricamente subyugaron la formulación de las políticas CyT en América Latina.

En este contexto, estas políticas se nutrieron de concepciones importadas como fue el “modelo lineal de innovación”, que si bien fue duramente cuestionado por el PLACTED, continuó siendo sostenido por el discurso hegemónico durante más de cuatro décadas. Este concepto fue reemplazado por el de “Sistema Nacional de Innovación” (SNI), actualmente en vigencia, que comenzó a utilizarse indiscriminada y acríticamente desde la academia, los gobiernos y los organismos internacionales, como nuevo marco teórico para analizar, diagnosticar y definir las políticas en el sector.

Varios autores marcarían la “disfuncionalidad” de su aplicación en los países en desarrollo, dado que al igual que el “modelo lineal”, este concepto legitima la falacia del desarrollo al tomar como base supuestos institucionales, financieros, regulatorios, de infraestructura y de las propias instituciones CyT que paradójicamente, o mejor dicho, lógicamente no son el punto de partida de las sociedades más desiguales.

Mientras a nivel local se instauraba esta conducta cíclica de imitación y reemplazo de modelos conceptuales “desencajados” de la realidad regional, profundizando la tendencia histórica de una CyT aislada de su contexto social, mundialmente se consolidaba un modelo de desarrollo consumista, legitimado por políticas de CyT que actualmente postulan como objetivo primario el agregado de valor a una producción creciente destinada a alimentar el círculo infinito del consumo suntuario.

### **El modelo de desarrollo consumista: una cuestión de “Estilo”**

Según el modelo de desarrollo hegemónico que se impuso globalmente en 1989 tras la caída del muro de Berlín, el consumo se constituye como una forma de vida necesaria para mantener la actividad económica y el empleo.

Esta tendencia fue advertida tempranamente por los autores del PLACTED, fundamentalmente por Varsavsky, que en 1969 sentenciaba:

La sociedad actual, dirigida por el hemisferio Norte, tiene un estilo propio que hoy se está llamando ‘consumismo’ [...] Producción masiva y cambiante en la medida estrictamente necesaria para hacer anticuado lo que ya se vendió y crear una nueva necesidad de comprar, esa es la ley de la sociedad. Que al hacerlo eleva poco a poco el nivel de vida *material* de la gente es su aspecto positivo, que tantos defensores le proporciona entre los que no sufren sus injusticias (cf. Varsavsky, 1969: 12).

A su vez, Varsavsky (1974) cuestionaba la idea de adaptación tecnológica aplicada por los países socialistas y del Tercer Mundo como única vía para “cerrar la brecha tecnológica” con los países desarrollados. Su punto de partida es que ese estilo tecnológico, tomado como modelo de progreso técnico, no es el único posible ni el más adecuado para construir una sociedad nueva y mejor, dado que no tiene respuesta para nuestros problemas prácticos, muchos de los cuales ni siquiera han sido definidos.

Sin embargo, en nuestras universidades se nos sigue enseñando a dominar la misma ciencia, a construir las mismas máquinas y a seguir produciendo con la misma organización. En el mismo sentido, en lo que es considerado uno de sus últimos aportes a la comunidad científica argentina, Sábato (1983) expresaba:

[...] la tecnología que se necesita es aquella que ayude a proveer las necesidades básicas de la humanidad y a desarrollar en plenitud todas sus capacidades, empleando los recursos disponibles de manera que no conduzca a la explotación o sojuzgamiento del hombre ni a la

destrucción irreversible de la naturaleza (cf. Sábato, 1983: 15).

Estos aportes indican la necesidad de pensar alternativas de desarrollo con objetivos cualitativamente distintos a los actuales. Entre estas redefiniciones una de las prioritarias es la construcción de una nueva categoría teórico-práctica que ofrezca una alternativa a la concepción hegemónica de desarrollo.

### **CyT para un “estilo de desarrollo” propio: un desafío pendiente**

La historia de América Latina constituye una de las experiencias más contundentes sobre las consecuencias de la implementación de recomendaciones digitadas desde los centros de poder mundial y el carácter funcional que pueden desempeñar las políticas de CyT en la legitimación de modelos de desarrollo “disfuncionales” para la región.

En un momento histórico donde resultan innegables los límites políticos, económicos, sociales y ambientales de un modelo basado en el consumo y en el crecimiento económico ilimitado, se transparenta la urgencia de construir un estilo de desarrollo alternativo para América Latina.

La constatación empírica de que el capitalismo no es la proclamada ruta hacia el desarrollo en la periferia, sino el camino más seguro para perpetuar el subdesarrollo, muestra la necesidad de un debate amplio sobre las dimensiones implicadas en el desarrollo de nuestros pueblos, que despojados de la falacia cuantitativa posicionen como objetivo central la mejora de la calidad de vida y la satisfacción de las necesidades más urgentes de nuestra sociedad.

Para las políticas de CyT, esto implica la responsabilidad de dar respuestas concretas a los problemas que históricamente obstaculizaron el desarrollo de la región. Entre estos podemos mencionar casos paradigmáticos sistemáticamente marginados en pos del sostenimiento de una comunidad científica aislada de su propio medio, como son los problemas asociados a la pobreza, entre los que destacan la inclusión social y la satisfacción de las necesidades básicas, que pese a la espectacularidad de los avances CyT siguen irresueltos para grandes sectores de la población.

No obstante, el desafío también implica abordar problemáticas de la coyuntura como son los efectos sociales, ambientales y sanitarios derivados del sostenimiento de actividades extractivas insustentables, como la minería a cielo abierto y la profundización de un modelo agrícola basado en el cultivo de variedades transgénicas y el uso intensivo de agroquímicos, donde el reemplazo continuo por versiones mejoradas arrojan pruebas tangibles de la volatilidad de las promesas “tecnocientíficas” que lo sustentan.

Entre las problemáticas vinculadas al extractivismo característico del modelo neodesarrollista impulsado por muchos países de la región, figuran la explotación laboral y el desplazamiento territorial a los que son sometidos los grupos sociales más desfavorecidos, como engranaje fundamental de un claro ejemplo de lo que Pablo González Casanova (1970) denominaría “colonialismo interno” para explicar las relaciones de subordinación intrínsecas al desarrollo desigual en los países subdesarrollados.

En este contexto, también deben analizarse las implicancias de este estilo de desarrollo basado en la apropiación y explotación de la naturaleza que alimenta un entramado productivo dependiente de la inserción internacional como proveedor de materias primas, en la resignificación de las relaciones coloniales del patrón de poder mundial. Mientras a simple vista estas medidas parecieran enmarcarse en estrategias estatales progresistas que buscan legitimarse en la redistribución de parte de los excedentes de las actividades extractivistas, la contundencia de los impactos sociales y ambientales transparenta con claridad la reproducción, si bien agiornada con matices modernizadores y populistas, de la larga historia de explotación colonial que comenzaría a recorrer América Latina a partir del S XV.

En este marco, resulta importante resaltar la falsa dicotomía entre lo social y lo ambiental que la retórica neodesarrollista esgrime para justificar la destrucción ambiental en pos del

aprovechamiento de las ventajas naturales comparativas que ofrece la región. Si bien el sostenimiento de las políticas sociales y la generación del empleo forman parte del escudo discursivo de este modelo, la experiencia en curso constata una concentración de los beneficios de esta explotación de la naturaleza, reactualizando la matriz de acumulación neoliberal, de la que pretende diferenciarse, generando nuevos problemas sociales, ambientales, políticos y culturales que agudizan las lógicas de desposesión (Seoane, Taddei y Algranati, 2012).

En este sentido, es necesario interpelar el rol desempeñado por el Estado como garante y promotor de nuevos mecanismos de “acumulación por desposesión”, que legitiman la destrucción y mercantilización de la naturaleza promoviendo su privatización y corporativización, cooptando el desarrollo de formas de vida y modos de producción alternativos propios de las comunidades locales.

Estos “ruidos” del desarrollo, son particularmente notorios según la concepción del *sumak kawsay* o buen vivir, que muestra con crudeza la enorme perversidad e injusticia asociada a la idea de crecimiento económico y consumo ilimitado como objetivo primario de las sociedades contemporáneas. Si el buen vivir se configura como prioridad cualquiera sea la concepción de desarrollo considerada, ¿cómo justificar la destrucción ambiental y la degradación de la salud pública en pos de un proceso de acumulación que se convierte de un medio en un fin en sí mismo? ¿qué papel juegan la CyT en este marco?

En este sentido, la efectividad de la política CyT no se mediría en función de un esfuerzo declarado en pos del desarrollo sino en su real aporte a un proceso de desarrollo orientado por un proyecto político amplio, centrado en las necesidades de la sociedad.

Ahora bien, el impulso de un debate público amplio sobre *qué* ciencia y tecnología queremos y *para qué* estilo de desarrollo, no puede iniciarse sin dar un paso previo y de mayor envergadura, que Boaventura de Sousa definiría como “democratización de la democracia”, tras reconocer el fracaso del proyecto democrático en el capitalismo.

La innegable contradicción entre capitalismo y democracia que emerge de la experiencia histórica mundial, nos posiciona nuevamente al inicio del círculo: ¿es realmente posible definir un estilo de desarrollo propio y participativo basado en las necesidades de la población y capaz de promover una CyT coherente con sus objetivos sin un cambio de modelo?

Existen muchas formas de eludir este interrogante, pero la respuesta no requiere de grandes elucubraciones porque sencillamente es un “no” rotundo. Sin una revolución que logre impulsar un verdadero proyecto emancipatorio, capaz de ofrecer una vía poscapitalista que permita el despliegue de la enorme diversidad de modos de vida de nuestros pueblos, difícilmente podamos trascender el plano discursivo para garantizar con hechos las promesas implícitas en los hartos conocidos deseos de bienestar social.

## Bibliografía

Boron, A., *Socialismo siglo XXI. ¿Hay una vida después del neoliberalismo?* Ediciones Luxemburg: Buenos Aires, 2008.

–, *América Latina en la geopolítica del imperialismo*. Luxemburg: Buenos Aires, 2012.

Dos Santos, T., “La estructura de la dependencia”. En: *Realidad nacional latinoamericana*. Lima: Edit. Instituto Nacional de Investigación y desarrollo de la Educación, Ministerio de Educación, 1974, págs. 127-150.

Harvey, D. “Acumulación por desposesión”. En: VV.AA., *Socialist Register*. Buenos Aires: CLACSO, 2004.

Herrera, A. *Ciencia y política en América Latina*. Siglo XXI: México, 1971.

–, “La creación de tecnología como expresión cultural”. En: *Nueva Sociedad* 8-9 (diciembre de 1973).

Marini, R. *Dialéctica de la dependencia*. Era: México, 1991, págs.13-77.

González Casanova, P. “Sociedad plural, colonialismo interno y desarrollo”. En: Cardoso, F.

- H. / Pinto, A. / Sunkel, O. (comps.), *América Latina, ensayos de interpretación sociológico-política*. Editorial Universitaria, Colección Tiempo Latinoamericano: Santiago de Chile, 1970, págs.164-183.
- Lander, E. “El lobo se viste con piel de cordero”. En: *América Latina en Movimiento* 468-469 (2011). Disponible en: <http://www.alainet.org>.
- Pengue, W. “La economía ecológica y el desarrollo en América Latina” (2008). Disponible en: [http://www.ecoportal.net/Temas\\_Especiales/Economia/la\\_economia\\_ecologica\\_y\\_el\\_desarrollo\\_en\\_america\\_latina](http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Economia/la_economia_ecologica_y_el_desarrollo_en_america_latina).
- Sábato, J., *Ensayos en campera*. Juárez Editor: Buenos Aires, 1979.
- , “Desarrollo Tecnológico en América Latina y el Caribe”. En: *Derecho Industrial* IV, 11 (mayo-agosto de 1982).
- , “Reflexiones sobre ciencia y tecnología”. En: *Informe Industrial* 70 (noviembre de 1983), pág. 15.
- Seoane, J. / Taddei, E. / Algranati, C., “Las disputas sociopolíticas por los bienes comunes de la naturaleza: características, significación y desafíos en la construcción de Nuestra América”. En: Boron, A. (ed.), *América Latina en la geopolítica del imperialismo*. Luxemburg: Buenos Aires, 2012. págs. 257-273.
- Stavenhagen, R. “Siete tesis equivocadas sobre América Latina”. En: VV.AA., *América Latina, ensayos de interpretación sociológico-política*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 1965, págs. 82-93.
- Totosa, J. M., *Maldesarrollo y malvivir. Pobreza y violencia a escala mundial*. Ediciones Abya-Yala: Quito, 2011.
- Varsavsky, O., *Ciencia, política y cientificismo*. CEAL: Buenos Aires, 1969.
- , *Estilos Tecnológicos. Propuestas para la selección de tecnologías bajo racionalidad socialista*. Ediciones Periferia: Buenos Aires, 1974.
- 

Artículo escrito especialmente para la publicación en este número de *Herramienta*

Revista Herramienta N° 53 América Latina

© Ediciones Herramienta. Se autoriza la reproducción de los artículos en cualquier medio a condición de la mención de la fuente.

**URL del envío:** <http://www.herramienta.com.ar/revista-herramienta-n-53/ciencia-y-tecnologia-para-el-desarrollo-de-america-latina>