

# Industrialización por sustitución de importaciones: experiencias en Argentina, México y Brasil

Jesús Enrique Castellanos

**Resumen:** Luego de la segunda guerra mundial se llevó a cabo en América Latina una política de industrialización por sustitución de importaciones (ISI), como resultante de un contexto internacional afectado por depresión económica. Bajo una lógica impostergable, que muy bien resalta Gerald cuando expresa “que la misma no fue forzada por el pensamiento cepalino sino que fue una alternativa objetiva resultante del contexto internacional”, se permitió la implementación de este modelo, el mismo que en países desarrollados, bajo contextos muy diferentes, había encontrado tasas de crecimiento y progreso social tangible y cumpliera su objetivo, que en palabras de Pérez era “enraizarse y enclavarse sólidamente en las políticas y prácticas de la mayoría de los países”.

En el ámbito de las políticas de ciencia y tecnología, a inicios del modelo en América Latina se presenta una etapa de empuje de la ciencia, con gran participación del Estado, en la promoción y control de acciones que se desarrollaban en un camino productivo caracterizado, principalmente, por la importación de nuevas tecnologías. En esta primera etapa del modelo destacan medidas como: el establecimiento de los consejos naciones e infraestructura para la investigación en las universidades, además de creación de planes de participación y apoyos financieros por parte de instituciones regionales.

A mediados de los años sesenta y setenta, el Estado, al ver lo afectada que había resultado la industria nacional por la importación indiscriminada de tecnologías, además de incrementar las deudas y la no asimilación de conocimientos debido a la escasa formación técnica de personal, se inicia la implementación de una serie de reformas para tratar de controlarla e incentivar la producción de tecnologías propias, pero lamentablemente gran parte del daño ya resultaba irreversible.

**Palabras Claves:** Políticas, participación, desequilibrios

## INDUSTRIALIZACIÓN POR SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES (ISI)

La génesis del modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) se puede ubicar en el periodo que comprende la crisis de 1929 y la posterior recesión económica en los Estados Unidos y parte del mundo. Es así como se comienza a influir en la vida productiva de algunos países periféricos. Al finalizar la segunda guerra mundial y ante la necesidad de generar logros en el campo científico y tecnológico, se profundiza la estrategia anterior, jugando papel clave los estados, en la producción nacional y a partir de los años sesenta, la integración al modelo de otro factor: las empresas transnacionales.

En América Latina y de la mano de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), se inicia un proceso de apoyo a políticas de industrialización y modernización, con carácter anticipatorio y estructurante, mediante protección de mercado y combinación de capital foráneo y nacional, buscando logros en inversión científica-tecnológica y promoción de incentivos a las exportaciones. Los logros no resultaron atractivos para el mercado mundial, debido al bajo valor agregado y detalles que estaban implícitos, tales como: protección excesiva, bajo desarrollo tecnológico, fallas en la asignación y utilización de subsidios y la falta de cultura de compra nacional.

El modelo ISI condicionaba, tecnológicamente, a la industria nacional a una creciente importación y la necesidad de adecuar los materiales y equipos al contexto local, mediante modificaciones menores. En ningún momento se contempló la necesidad de trabajar en las condiciones locales de ciencia y tecnología. A nivel productivo, la política de importación tecnológica frenó el desarrollo de un conglomerado nacional. La falta de demanda por parte del sector privado debido a incentivos macroeconómicos que orientaban un comportamiento anti-competitivo y rentístico, produjo que uno de los objetivos finales de la estrategia ISI, que consistía en cambiar el patrón de inserción de la región en el mercado mundial, no se alcanzara.



*Relacionamiento tecnológico desconocido para el nivel técnico presente*

La lógica conceptualizada por Prebisch (1951) cuando expresaba “*las medidas deben aumentar las exportaciones, sin afectar los precios de forma desfavorable, y el cambio de las importaciones por producción interna, a nivel industrial y agrícola*” (p.73), no se cumplió. En Latinoamérica, las formas de investigación enmarcadas en salud y agricultura estaban alejadas del corazón del enfoque que se centraba en el campo industrial.

El relativo éxito de la actividad científica y de investigación se explica más a nivel político debido al papel intervencionista del Estado y a la comunidad científica presionando a los gobiernos y respaldando los trabajos de creación de gran parte de las agencias e institutos entre los años cuarenta y cincuenta, pero no en términos económicos, porque la fuerza de aplicación del modelo ISI se orientaba al campo industrial y productivo. Según Pérez (1996) “*todos los instrumentos fueron creados en una condición de semi-aislamiento en cuanto al sector*

*industrial, así se materializa en términos políticos una convivencia forzada entre ciencia y tecnología” (p.23).*

Las políticas en ciencia y tecnología, estuvieron marcadas por las siguientes tendencias: el ofertismo, necesidad de vínculos, transferencia tecnológica y restricción a la autonomía. La política explícita en materia científico-tecnológica perseguía objetivos como la autonomía en los procesos de decisión y desarrollar un sistema en ciencia y tecnología como cadena lineal (investigación básica y aplicada, producción y desarrollo tecnológico), todo ello desembocaría finalmente en desarrollo mediante la innovación. Los niveles de actuación eran abiertamente ofertistas, debido a la visión de generar conocimientos a partir de prioridades emanadas desde el interior de los órganos e instituciones de investigación y desarrollo, sin tomar en cuenta los agentes participantes en los procesos productivos e industriales, concluyendo que los conocimientos serían automáticamente transferibles al campo de la producción.

La falta de demanda al aparato científico-tecnológico llevó a tratar de acelerar el proceso de modernización estableciendo vínculos entre el sector productivo y las instituciones de investigación y desarrollo, para ello se crearon institutos de investigación y transferencia. La concepción lineal en la mezcla de ofertismo y vinculación consideraba como suficiente y necesario el desarrollo de producción científica y de prototipos que arrojarían procesos innovativos.

Las incoherencias entre la política explícita e implícita en ciencia y tecnología caracterizaba el proceso latinoamericano. De manera implícita se apuntaba a un estilo de desarrollo que impulsaba la dependencia tecnológica. La modernización tan anhelada, era percibida como alcanzable en la medida en que existiera flujo de capital y transferencias de tecnologías que se generaría desde las empresas transnacionales. Esto llevó a que las empresas locales y extranjeras no vieran ninguna necesidad de vincularse con institutos locales de ciencia y tecnología. La transferencia tecnológica se contrapuso al ofertismo, constituyendo variantes de una lógica perversa de adquisición de tecnología “llave en mano” en detrimento

del aparato tecnoproductivo nacional al interior de las mismas empresas y del recurso humano calificado local.

El concepto de restricción a la autonomía se puede analizar desde la existencia de limitaciones locales que marcaban el camino del fracaso de una autosuficiencia como principio de la ciencia y tecnología. Sectorialmente, la visión autonómica daba paso a la necesidad de abordar campos de acción prioritarios diferenciando. A pesar de la intervención del Estado, en Latinoamérica, solo pocos sectores productivos alcanzaron algún avance tecnológico, entre estos están: petróleo, informática, telecomunicaciones y energía nuclear. Las estrategias sectoriales de diferenciación fueron impulsadas por grupos de poder como los militares y sectores nacionalistas durante la primera fase de la ISI.

El enfoque de diferenciación, se basaba en primer término en el aspecto técnico de creación de identidad local científica-tecnológica, mediante combinación de manera creativa y eficiente de nuevas soluciones aprovechando las capacidades de la ingeniería. El segundo aspecto, resaltaba la combinación de aspectos técnicos y comerciales para buscar un aprovechamiento económico, identificando así tecnologías específicas con resultados positivos. La integración vertical de los sectores y a su vez el direccionamiento subsidiario que para el modelo ISI tenían, produjo una limitante que marco el impacto del enfoque. Los sectores descritos, que en las economías desarrolladas jugaron un papel de apalancamiento, en el caso de América Latina no desempeñaron similar papel, debido a la falta de lazos entre estos sectores con potencial de crecimiento y el entorno.

Otra deficiencia la representó la heterogeneidad estructural, debido a la poca capacidad de absorción de mano de obra en el sector moderno industrial proveniente de los sectores atrasados, sobretodo de zonas rurales e indígenas. La vulnerabilidad externa fue agravada por una tendencia al desequilibrio fiscal y endeudamiento público. Se refleja así inestabilidad institucional. La política monetaria no resistió la agresión desde el frente externo y el deterioro fiscal y, de esta manera, convalidó las presiones inflacionarias que se hicieron presente durante la fase del crecimiento hacia adentro.

La Universidad Latinoamericana se vio influenciada por la necesidad de vinculación, los lazos fueron de poca profundidad debido a la distancia entre las concepciones de política productiva marcada por detalles anteriormente descritos, entre ellos la transferencia tecnológica, y la visión de una universidad academicista con retraso en sus políticas. Cabe destacar, que a nivel de formación de recursos humanos se llevaron a cabo elevados esfuerzos con resultados palpables por parte de instituciones científico-tecnológicas, además de iniciativas de financiamiento por parte del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a las universidades y la puesta en marcha del Programa Regional de Ciencia y Tecnología de la Organización de Estados Americanos (OEA). El escenario anterior de talento calificado y la no existencia del aparato productivo nacional, fue el caldo de cultivo para un periodo de fuga de talento en Latinoamérica. En el sector privado y según Katz (1999) *“en la formación de recursos humanos calificados, solo una pequeña fracción de la misma ocurría en el ámbito privado de la sociedad”* (p.11).

## **POLÍTICA CIENTÍFICA EN ARGENTINA DURANTE EL MODELO ISI**

La política científica Argentina parte de medidas de valor durante la etapa peronista, como lo fueron la aparición de la figura de la dedicación exclusiva en las universidades, la creación en 1950 de la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), además de la importancia otorgada al área científico-tecnológica en el Segundo Plan Quinquenal en 1952. Con la caída del peronismo, se inicia la restructuración de instituciones, entre las cuales estuvieron la CNEA.

La comunidad científica de finales de los años cincuenta exigía al estado su intervención en la promoción científica, pero más de manera financiera, porque se conservaba entre ellos la idea de autonomía en la toma de decisiones por parte de los científicos. Se promovía la creación de institutos de investigación a nivel universitario como lo fue el Consejo Nacional de Investigación Científicas y Tecnológicas (CONICET), en 1958, y ante los rasgos de rezago del modelo ISI, organismos vinculados a áreas tecnoproductiva tales como

el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), en 1956 y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), en 1957.

***“Las incoherencias entre la política explícita e implícita en ciencia y tecnología caracterizaba el proceso latinoamericano. De manera implícita se apuntaba a un estilo de desarrollo que impulsaba la dependencia tecnológica.”***

A inicios de los años sesenta, el desarrollo de sectores se centró en la energía e industria militar, generando productos de alto valor agregado. De manera general, la actividad científico-tecnológica se orientaba hacia el campo académico, alejada de lo productivo, primeramente, por la no pertinencia de las políticas educativas en cuanto a carreras de grado y orientación matricular, además de la dependencia tecnológica del modelo. Los logros en la creación de instituciones, respondieron principalmente a la necesidad de difusión de la comunidad científica y al Estado que solo veía un objetivo cortoplacista en crear los organismos y no utilizarlos como medio de una política planificada de generación de un conglomerado científico. A finales de esta década, se adoptaron medidas en ciencia y tecnología, pero más con el fin de tratar de frenar el ingreso de tecnologías y no el de engranar el sistema científico nacional. Las medidas resultaron ineficaces.

La inestabilidad macroeconómica e institucional, la falta de eficiencia microeconómica, la incertidumbre sobre la evolución de políticas públicas, además de las variantes proteccionistas del mercado local, contribuyeron a desarticular la innovación nacional. El avance en ramas intensivas en conocimiento no se vio articulado con los organismos públicos de investigación y desarrollo, y menos con las universidades, resultando muy afectado por factores como la baja demanda del aparato nacional.

## POLÍTICA CIENTÍFICA EN MÉXICO DURANTE EL MODELO ISI

Los inicios de la actividad científica en México pueden contextualizarse a finales del siglo XIX e inicios del XX, con la creación de la Universidad Nacional de México (UNAM). Después de finalizada la Revolución Mexicana y en medio de una nación con solo un 20% de alfabetización, el gobierno federal promulga algunas leyes que contemplaban altas tarifas a las importaciones de bienes manufacturados. Con ello logró el establecimiento de un importante número de empresas privadas.

La primera fase del modelo ISI se puede ubicar entre los años cuarenta y mediados de los cincuenta, llevando consigo un uso intensivo de mano de obra debido a que la producción de bienes no requería mucha tecnología. A nivel de políticas, en el ámbito universitario y de investigación, se inició el diseño de programas de educación que contaron con la participación de connotados migrantes que llegaron al país producto de la guerra civil española y la segunda guerra mundial, además de aceptación de la figura de profesores a tiempo completo en la UNAM. El marginal desarrollo de la ciencia y la tecnología se debía a la inestabilidad política y el régimen social de acumulación imperante.

Después de la segunda mitad de los años cincuenta y hasta mediados de los setenta, se experimentó la segunda fase del periodo de la ISI, donde a nivel productivo e industrial se permitió la entrada de transnacionales e importación de tecnologías, las cuales se enfocaron en la producción de bienes de consumo. En este periodo se crean institutos en áreas de petróleo, agrícolas y nucleares, entre otras. La formación de recursos humanos se incentiva a través de becas y producto de esas nuevas orientaciones de cultura academicista se llevan a cabo trabajos para medir capacidades en ciencia y tecnología. Se crea en 1970, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y en 1974 el Servicio de Información Técnica (INFOTEC) con la finalidad de asesorar sobre tecnologías disponibles.

## UNA MIRADA AL DESARROLLO DEPENDIENTE

La obra escrita entre los años 1967 y 1968, por Fernando Henrique Cardoso y Enzo Faletto, y que fuese publicada por primera vez en 1969, surgió en un periodo en que muchos intelectuales latinoamericanos buscaban un camino propio para el desarrollo nacional. Un escenario donde se gestaban modelos e ideas de integración económica, política y cultural en el continente ante la creciente presión de Estados Unidos por mantener el dominio de lo que consideraba su área de influencia mediante la dominación de oligarquías y apoyo a las actividades promovidas por las elites conservadoras en contra de la supuesta amenaza comunista.

El concepto plasmado del “desarrollo dependiente” contemplado en la obra anticipaba las consecuencias de los procesos de globalización, la imposibilidad de evitar fenómenos relacionados a esta, no tanto la dominación del capital internacional ni la primacía de redes de inversión, sino la necesidad de transformaciones internas en los países de América Latina: transformaciones en estructuras sociales, incremento de la participación de la clase media, debilitamiento de las oligarquías y caracterizar en un sentido pleno las clases sociales necesitadas en el proceso de nacionalización y creación nacional.

Las economías latinoamericanas entraban lentamente en una fase de relaciones asociadas, basadas en la asimetría de nivel y en la participación, la creación y desarrollo del sistema económico y político. La integración de los mercados y redes financieras en América Latina, llevada a cabo bajo el control del Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y otras instituciones globales. Los procesos históricos y la manera como Latinoamérica se incorpora al orden capitalista mundial anteriormente descrito fue motivo de análisis de los autores, de esa manera veían el desarrollo como un tema no meramente económico, sino que contemplaba las relaciones entre las estructuras culturales, políticas, productivas y sociales en el contexto de las clases sociales presentes y su interacción.

La dimensión histórica en el análisis del desarrollo permitió, además, realizar la diferenciación conceptual de términos como: periferia, subdesarrollo y dependencia. Los

conceptos de centro y periferia indicaban los condicionantes que cada economía tenía en el mercado mundial como consecuencia de su vinculación histórica. Mediante esta dimensión histórica se lograba explicar el origen de los términos de intercambio durante casi cuatro siglos entre América Latina, Europa y los Estados Unidos, lo cual generó un proceso de capitalización creciente en las economías centrales y, en dirección contraria, un estancamiento y debilitamiento en las economías periféricas.

Los autores definen los conceptos de desarrollo y subdesarrollo según el nivel de diferenciación productiva que existiese dentro de una sociedad, dando gran valor a la necesidad de fuertes capacidades en el sector primario, pero además en el sector secundario. De igual forma se esfuerzan por explicar que la dependencia tenía sus raíces en el nivel de autonomía que tuviese el sistema político de una sociedad nacional para tomar medidas económicas que incidieran en el modelo productivo o de consumo interno. Las variantes en los grados de autonomía política dependerían de la necesidad de contar con la inversión extranjera para el desarrollo del aparato productivo y también por las condiciones que esos capitales foráneos presentarían para establecer sus inversiones en el país.

Entre las ideas plasmadas por los autores, se encontraba lo referente al desarrollo económico, político y social, basadas en los modelos de colaboración, interdependencia e integración supranacional e internacional. Denominaron las anteriores tendencias y los procesos de crecimiento económico en América Latina como “internacionalización del mercado nacional” y demuestran cómo la misma provocaba alianzas entre sectores antagónicos de la sociedad, caso burguesía nacional y burguesía comercial externa.

Resaltamos que la situación actual de desarrollo dependiente no sólo supera la oposición tradicional entre los términos desarrollo y dependencia, permitiendo incrementar el desarrollo y mantener, redefiniéndolos, los lazos de dependencia, sino que se apoya políticamente en un sistema de alianzas distinto del que en el pasado aseguraba la hegemonía externa (Cardoso y Faletto, 1977: 64).

Según lo anterior, se destacaba el carácter subordinado hacia la dependencia externa y al mismo tiempo el comportamiento de las clases vinculadas con el nuevo orden dominante, según un juego macabro donde, a mayor relación con los grupos externos, gozaban de mayor poder dentro de los contextos nacionales. Se consideraba que en cada sociedad periférica existían grupos sociales que se benefician con la relación de dependencia y que la interacción entre la lucha política y las alianzas sociales conformadas para gobernar determinaban la agudización de la relación dependiente o el camino hacia la autonomía.

Los juegos de poder político internos dentro de los escenarios nacionales definen y conceptualizan las barreras estructurales del subdesarrollo. El actor político puede establecer un camino que acabe con la relación de dependencia, pero para ello debe existir la voluntad de ejecutar las acciones necesarias, de no ser así, continuará la relación existente entre la dependencia histórica de América Latina a condicionantes externas y cómo las mismas terminan soslayando los conceptos de soberanía nacional y la necesidad de crear caminos propios para el desarrollo, debido a que se acortan los rangos de acción de los Estados nacionales, aumentando de esa manera el poder de influencia de países desarrollados sobre los periféricos.

## BIBLIOGRAFÍA

Bielschowsky, R., (2009), "Sesenta años de la CEPAL: estructuralismo y neoestructuralismo", Revista de la CEPAL, No 97, Santiago de Chile.

Cardoso, F., (1970), "Teoría de la dependencia o análisis de situaciones concretas de dependencia. Revista Latinoamericana de Ciencia Política.

Cardoso, F.; Faletto, E., (1977), "Dependencia y desarrollo en América Latina". Siglo XXI. México.

Fajnzylber, F., (1983), "La industrialización trunca de América Latina", Ed. Nueva Imagen. México.

Gerald, V., (1998), "La CEPAL y la teoría de la industrialización", Revista de la CEPAL número extraordinario tomado del sitio Web [www.eclac.org](http://www.eclac.org).

Gordon, A., (2013), "Políticas de ciencia, tecnología e innovación en América Latina y estrategias de desarrollo: historia reciente y perspectivas contemporáneas", CEPAL Summer School. Buenos Aires, Argentina.

Katz, J., (1999), "Reformas estructurales y comportamiento tecnológico: Reflexiones en torno a las fuentes y naturaleza del cambio tecnológico en América Latina en los años noventa", CEPAL. Santiago de Chile.

Pagnino, R., Thomas, H., Davyt, A., (1996), "El pensamiento en ciencia, tecnología y sociedad en Latinoamérica", centro Redes. Buenos Aires, Argentina.

Pérez, C., (1996), "La modernización industrial en América Latina y la herencia de la sustitución de importaciones", Comercio Exterior. México.

Prebish, R., (1951), "Problemas teóricos y prácticos del crecimiento económico", CEPAL. Santiago de Chile.

Sagasti, F., (2012), "Ciencia, tecnología e innovación. Políticas para América Latina", programa de ciencia y tecnología. Lima, Perú.

Sztulwark, S., (2005), "El estructuralismo Latinoamericano: Fundamentos y transformaciones del pensamiento económico de la periferia", Editorial Prometeo y UNGS. Argentina.