



**JISO**  
**2022**

**19|20** 2022  
**MAYO**

**IV JORNADAS NACIONALES DE INGENIERÍA Y SOCIEDAD**  
“El desafío del Ingeniero en la Cuarta Revolución Industrial”

## LA DENSIDAD NACIONAL: UN ENFOQUE TEÓRICO PARA COMPRENDER LA NOCIÓN DE DESARROLLO EN LA ASIGNATURA INGENIERÍA Y SOCIEDAD

FERNANDO NAPOLI <sup>(1)</sup>, MACARENA PERUSSET <sup>(2)</sup>, PATRICIA TILLI <sup>(3)</sup>

<sup>1,2,y 3</sup> Universidad Tecnológica Nacional – Facultad Regional Buenos Aires.  
<sup>1</sup>fpnap@yahoo.com.ar, <sup>2</sup>macarena.perusset@gmail.com. <sup>3</sup>patriciatilli@yahoo.com.ar

### RESUMEN

Este trabajo tiene como finalidad contribuir a la comprensión de las teorías del desarrollo, en la unidad didáctica políticas de desarrollo nacional y regional, de la asignatura ingeniería y sociedad. Se pretende presentar brevemente el concepto de densidad nacional, creado y sistematizado por Aldo Ferrer (2004), en sus profundas y múltiples relaciones con la noción de desarrollo en contextos de globalización, como un conjunto epistémico de pensamiento crítico, que propicie enfoques alternativos en la formación de los futuros ingenieros tecnológicos. El documento es de naturaleza teórica y se encuadra en los objetivos descriptos para las cuartas Jornadas de Ingeniería y Sociedad en su segunda formulación: Profundizar a partir del debate y la reflexión la importancia nacional y regional del desarrollo. Se describen las relevantes contribuciones en relación al concepto de densidad nacional, como categoría de abordaje en la configuración de los procesos de desarrollo a nivel nacional y regional, así como el análisis de las estructuras constitutivas del concepto con sus características específicas para interpretar las realidades del desarrollo. En las conclusiones plantean reflexiones tendientes a sustanciar dentro de la temática específica de la asignatura, los posible aportes desde el enfoque descrito en la formación de los estudiantes de ingeniería.

**Palabras clave:** desarrollo, densidad nacional, Ingeniería y Sociedad

### INTRODUCCIÓN: SOBRE LOS ENFOQUES TEÓRICOS DEL DESARROLLO

El documento, es una primera aproximación teórica, que se profundizará durante los trabajos en clase, sobre la unidad correspondiente del programa de la asignatura. No pretendemos desarrollar y menos aún agotar las cuestiones que se plantean en la extensión de este trabajo. Tradicionalmente es posible recopilar, al menos cuatro enfoques teóricos que describen el desarrollo económico y social, que podemos conceptualizarlas muy sintéticamente desde los aportes de varios autores (Reyes, 2009; Hernández, 2008; Toscano, 2006):

**Teoría de la modernización:** Los modelos de desarrollo basados en esta teoría, se fundamentan en el incremento sostenido de la renta real total (acumulación de capital)

y la movilidad ascendente de los recursos, siendo la desigualdad en la distribución un tema secundario. La principal consecuencia fue el surgimiento de una élite capaz de participar del desarrollo y el consumo y una masa de excluidos.

**Teoría de la dependencia:** el fundamento teórico de este discurso (CEPAL 1947) se encuentra en el desarrollo nacional mediante el modelo de sustitución de importaciones (MSI). Sin embargo, la industrialización bajo el control del Estado jamás alcanzó la sustitución efectiva, no sólo por dificultades en el financiamiento y el desarrollo tecnológico, sino porque los esquemas de protección dieron origen a oligopolios nativos, con estructuras productivas ineficientes alejadas de los estándares de calidad de los mercados internacionales.

**Teoría de los sistemas mundiales:** esta teoría surge a mediados de los años '60, momento en que se verifica una alta tasa de desarrollo de los países de Asia Oriental, una inminente crisis cultural y económica de los estados socialistas y el deterioro de la hegemonía capitalista de EE.UU. La sumatoria de estos factores tuvo un alto impacto en el escaso desarrollo de los países del tercer mundo, fundamentalmente tras el proteccionismo de las potencias en crisis y el auge los mercados internacionales de capital que dio origen a un nuevo poder fáctico supranacional que fiscaliza y disciplina las economías nacionales: el mercado global.

**Teoría de la globalización:** según el modelo de apertura económica (MAE), corazón de esta teoría, los agentes privados deben ser los pilares del desarrollo, dando prioridad al mercado por sobre las regulaciones del Estado, facilitando no sólo la circulación desde y hacia los países centrales, de bienes económicos sino también culturales, creando patrones hegemónicos de intercambio a partir del desarrollo y expansión tecnológica. Como correlato de la pérdida de autonomía nacional, se han profundizado las asimetrías de desarrollo.

## UN MARCO TEÓRICO ALTERNATIVO

En años recientes, Aldo Ferrer comenzó a trabajar sobre un concepto complejo y sofisticado: un instrumento conceptual que permitiera dar cuenta de las limitaciones y potencialidades de los países para insertarse exitosamente –soberanamente– en el orden global. Así como el desarrollo es un concepto multidimensional, la densidad nacional vuelve a enlazar naturalmente a diversas disciplinas sociales, en un desafío investigativo e interpretativo extraordinario. Luego de recorrer la experiencia comparada de un conjunto muy diverso de países que pueden considerarse exitosos por haber logrado una buena inserción internacional y elevados estándares de vida para su población, gracias al despliegue amplio de sus potencialidades, el autor llega a la conclusión de que lo que les ha permitido alcanzar esos logros significativos ha sido el haber generado internamente una sólida densidad nacional. ( Aronskind, 2016, P. 21).

## LA DENSIDAD NACIONAL COMO FACTOR RELEVANTE PARA EL DESARROLLO EN CONTEXTOS GLOBALIZADOS

La globalización constituye un sistema de redes en las cuales se organizan el comercio, las inversiones de las corporaciones transnacionales, las corrientes financieras, el

movimiento de personas y la circulación de información que vincula a las diversas civilizaciones. Es, asimismo, el espacio del ejercicio del poder dentro del cual las potencias dominantes establecen, en cada período histórico, las reglas del juego que articulan el sistema global. Uno de los principales mecanismos de la dominación radica en la construcción de teorías y visiones que son presentadas como criterios de validez universal pero que, en realidad, son funcionales a los intereses de los países centrales. (Ferrer, 2015, P. 25) El desarrollo económico sigue siendo un proceso de transformación de la economía y la sociedad fundado en la acumulación de capital, conocimientos, tecnología, capacidad de gestión y organización de recursos, educación, capacidades de la fuerza de trabajo y de estabilidad y permeabilidad de las instituciones, dentro de las cuales la sociedad transa sus conflictos y moviliza su potencial de recursos.

La densidad nacional se constituye a partir de cuatro grandes factores:

- Cohesión y movilidad social.
- Liderazgos y acumulación de poder.
- Estabilidad institucional.
- El pensamiento crítico.

Desde un análisis integrado de los cuatro factores mencionados, Ferrer conceptualiza la realidad describiendo, que cada uno de nuestros países ha construido su propia historia, pero la persistencia del subdesarrollo y la dependencia en América Latina, transcurridos dos siglos desde la independencia, revela que nuestras respuestas a la globalización, a lo largo del tiempo, no fueron acertadas. Ferrer sugiere, que la causa principal radica en la debilidad de la densidad nacional fundada en la insuficiencia de los componentes de la misma, en combinaciones diversas según cada país, como: la excesiva concentración de la riqueza y el ingreso, la pobreza y las fracturas sociales; los liderazgos distanciados de sus bases sociales y, consecuentemente, con estrategias de acumulación de poder como agentes de intereses transnacionales antes que como conductores de sus sociedades que retienen el dominio de los recursos fundamentales y las fuentes de acumulación en un sendero de desarrollo inclusivo y creación de oportunidades para la mayoría; como resultado de la convergencia de los factores anteriores, políticas que privilegian intereses de sector, generan desequilibrios macroeconómicos, despilfarran recursos y agravan la vulnerabilidad externa. (Ferrer, 2015, p.33).

Ferrer plantea claramente el papel insoslayable del estado en la formulación de políticas públicas para el desarrollo, privilegiando las realidades endógenas, la construcción de marcos teóricos que se transforman en insumos básicos para llevar adelante un proceso de integración en los contextos globales.

## **CONCLUSIONES**

Consideramos que el abordaje de las cuestiones relativas al desarrollo, son un componente relevante en la formación de los futuros ingenieros, de allí que la asignatura Ingeniería y sociedad, aporta un marco de reflexión teórica, que nos permite la comprensión integrada, de un concepto multidimensional y complejo, pero que es central desde lo científico y en sus marcos de relaciones con lo tecnológico, para entender e interpretar, que la idea de desarrollo atraviesa los componentes básicos de

la asignatura. Las ciencias humanas y sociales despliegan visiones interpretativas fundamentales en la formación de tecnólogos, más aún en el primer nivel de las carreras de ingeniería, otorgándole a los estudiantes núcleos conceptuales que, desde la construcción de su propio aprendizaje, posibiliten adentrarse desde el pensar crítico, miradas sobre las realidades de nuestra sociedad. Para finalizar estas breves conclusiones, exponemos las palabras del Ing. Miguel Sosa. "Tradicionalmente, el ingeniero es percibido como un profesional capaz de resolver los problemas con los que se enfrenta en la industria, mientras que bajo una concepción moderna la ingeniería presenta un papel más activo entendiéndose que el ingeniero debe anticipar cambios y necesidades del mercado, creando soluciones para requerimientos que aún no han aparecido, y actuando con flexibilidad ante un mundo globalizado y que cambia rápidamente". (Sosa, 2010, p.171). Consideramos que trabajar de forma crítica en el aula los aportes del enfoque de la densidad nacional, posibilita comprender en forma integrada la idea de desarrollo, tan central en la formación de ingenieros, tanto en su dimensión académica, como en el desenvolvimiento futuro en la práctica de la profesión en contextos productivos y sociales caracterizados por su dinámica complejidad.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS /BIBLIOGRAFÍA

- Aronskind Ricardo. (2016). Aldo Ferrer y la construcción de la densidad nacional, en Revista Voces del Fénix. Año 7 Número 54 . Mayo de 2016.
- Ferrer Aldo. (2015). Globalización, desarrollo y densidad nacional en Universidad Pública y desarrollo. Sebastián Mauro, Damián Del Valle, Federico Montero (Compiladores). Buenos Aires: CLACSO.
- Ferrer Aldo (2004). La densidad nacional. El caso argentino; Colección Claves para Todos, Buenos Aires: Capital Intelectual.
- Reyes, G. (2009). Teorías de desarrollo económico y social: articulación con el planteamiento de desarrollo humano. *Tendencias*, 10(1), 117-142. Disponible en línea: <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/rtend/article/view/616>
- Sosa Miguel Ángel. (2010). Políticas de desarrollo nacional y regional en Introducción a Ingeniería y sociedad. Fernando Pablo Napoli (Director) México: Mc Graw Hill.
- Toscano, O. M. (2006). Las teorías del desarrollo económico: algunos postulados y enseñanzas. *Apuntes del CENES*, 49-74. Disponible en línea: <https://revistas.uptc.edu.co/index.php/cenes/article/view/201>
- Vargas Hernández, J. G. (2008). Análisis crítico de las teorías del desarrollo económico. *Economía Gestión y Desarrollo*, 109-131. Disponible en línea: [http://www.academia.edu/download/60124735/analisis\\_critico\\_de\\_teorias\\_del\\_desarro20190726-69191-18ikonj.pdf](http://www.academia.edu/download/60124735/analisis_critico_de_teorias_del_desarro20190726-69191-18ikonj.pdf)