

¿Se puede “comprar” el desarrollo?

Algunas observaciones sobre el Proceso de Industrialización en Venezuela

*Juan Carlos Guevara G.**

() Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales, UCAB (juguevar@ucab.edu.ve)*

Notas sobre la Economía Venezolana N° 14

Enero, 2022

*Las opiniones expresadas en estas notas son
de exclusiva responsabilidad de los autores.*

¿Se puede “comprar” el desarrollo?

Algunas observaciones sobre el proceso de Industrialización en Venezuela

La mayoría de las personas con algún interés sobre los temas de crecimiento y desarrollo económico, muy probablemente respondan negativamente a la pregunta que titula esta nota. Las razones pueden ser variadas pero, intuitivamente, la propia acepción de la palabra *desarrollo* nos señala una dinámica evolutiva propia, con limitadas posibilidades de afectación a voluntad. La realidad, sin embargo, apunta a lo contrario. Cualquier libro de texto que verse sobre éstos temas, señalará que es en la acumulación de capital (en esencia: maquinaria y equipamiento) donde reside la fuente del desarrollo de las economías¹; y del libro de texto surgirán las políticas públicas que buscarán impulsar el crecimiento y desarrollo de los países por la vía del fomento de la acumulación de capital. Luego, aunque en principio intuíamos que no se puede “comprar” el desarrollo, en la práctica ello es lo que efectivamente se intenta condicionado, claro está, a las capacidades financieras de cada país, dado que a mayor capacidad de generación de ahorro interno (o captación de ahorro externo), mayor capacidad de adquisición de maquinaria y, por ende, de posibilidad de alcanzar el desarrollo. La experiencia de múltiples países pareciera justificar esta estrategia de política pública.

Sin embargo, existen elementos que condicionan el potencial éxito de tal estrategia. Un argumento ampliamente esgrimido señala que la debilidad institucional (donde cabe desde lo jurídico hasta la funcionalidad del mercado) ralentiza el desarrollo de los países², aunque China es una clara excepción a la regla. Otro elemento que igualmente limita la capacidad de desarrollo de las naciones es su nivel educativo, razón para la frecuente insistencia en más y mejor educación. Pero tanto estos elementos como algunos otros que se suelen mencionar (clima, demografía, cultura, religión etc.), no sustituyen la estrategia central de la acumulación de maquinarias como requerimiento para el desarrollo. Así llegamos a la fórmula vigente que pareciera condicionar el progreso: acumulación de capital físico (maquinaria) + acumulación de capital humano (educación) + mejores instituciones =

¹ Desde los pensadores clásicos como Adam Smith, David Ricardo o Joseph Shumpeter, se ha visto a la acumulación del capital como la fuente originaria del crecimiento y el desarrollo. Economistas más contemporáneos como Harrod (1939), Domar (1946) y Solow (1956) extendieron y profundizaron el efecto de la acumulación del capital en la generación de riquezas de los países, conclusión que hoy día, con sus variantes, se considera fuera de discusión.

² Sobre el particular, ver Acemoglu y Robinson (2012).

crecimiento y desarrollo. Sin embargo, poco se ha dicho si la evolución de estas variables, sobre todo las dos primeras, debe seguir alguna *regla o correspondencia*, aunque en la práctica suelen tratarse como aspectos independientes. En esta nota nos centraremos en dos elementos poco conocidos o discutidos que caracterizaron el proceso de industrialización en Venezuela, a partir de la década del 70 del siglo pasado: el primero, en lo que se refiere a la relación entre inversión en maquinaria y la educación y, el segundo, al ritmo en que se acometieron tales inversiones.

1. De la inversión en Venezuela

Aquí no pretendemos realizar un análisis exhaustivo sobre el proceso de industrialización del país³, solo deseamos detenernos en un elemento poco conocido relacionado con la relación entre la Formación Bruta de Capital Fijo (inversión en capital físico⁴), el número de empleados en el sector de manufacturas y la evolución del capital humano (educación), durante el período 1974-1998. Para ello emplearemos la información estadística industrial proveída por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) en lo que respecta a la data de inversión⁵ y número de empleados en el sector manufacturas, y la base de datos de Barro y Lee (2018) sobre tasas de culminación escolar (capital humano).

Con el fin de resaltar las particularidades del proceso de inversión en Venezuela, contrastaremos con el caso de la República de Corea (Corea del Sur). Conviene recordar que Corea nace en 1948 como consecuencia de la Guerra de Corea y, en su inicio, fue un país netamente agrícola y con altos niveles de pobreza. Como Venezuela, Corea también siguió una estrategia de sustitución de importaciones como

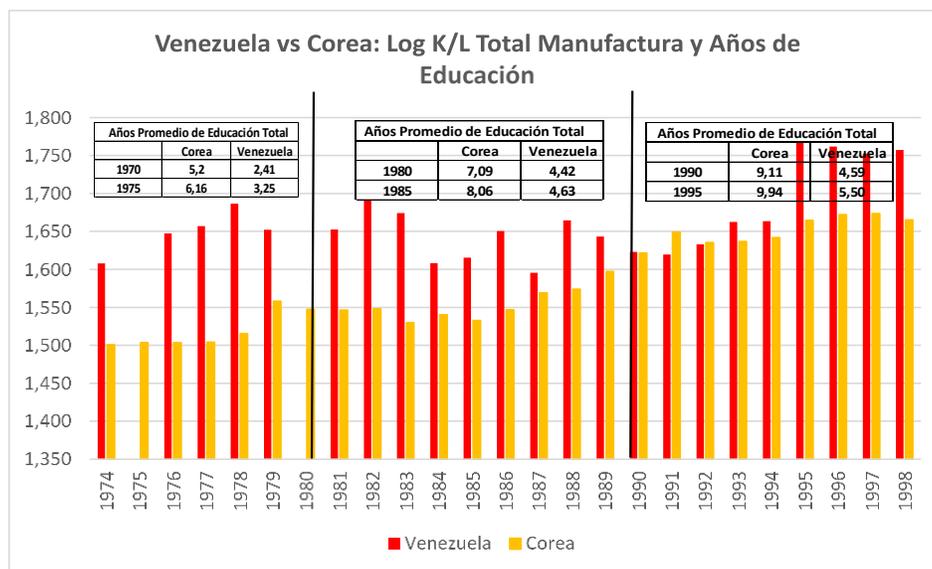
³ Para un análisis más detallado sobre el tema, ver Lucas (2006).

⁴ Ciertamente la Formación Bruta de Capital Fijo no es exactamente igual a la inversión, ya que aquella no descuenta lo adquirido para sustitución de la maquinaria depreciada. Sin embargo y con fines comparativos entre países, se le considera una proxy aceptable para la variable inversión.

⁵ La data de la UNIDO, tanto para la formación bruta de capital fijo como para el número de empleados, comprende las siguientes industrias: alimentos y bebidas, productos de tabaco, textiles, prendas de vestir, cuero y productos de cuero, productos de lana, papel y productos de papel, tipografías, coque y productos refinados del petróleo, químicos y productos químicos, caucho y productos plásticos, productos minerales no-metálicos, metales básicos, productos fabricados de metal, equipos y maquinarias n.e.p., máquinas de computación y contabilidad, aparatos y maquinaria eléctrica, equipos de comunicación, radio y televisión, instrumentos ópticos médicos y de precisión, vehículos de motor, otros equipos de transporte, muebles y manufacturas n.e.p.

política industrial durante la década de los años 50 del Siglo XX, pero una nueva política industrial sería puesta en marcha para el inicio de la década de los 60. Tenemos entonces dos países, Venezuela y Corea, que iniciaron su industrialización con políticas muy parecidas, pero donde uno solo (Corea) logró alcanzar unos niveles de industrialización e ingreso per cápita que lo acerca a los niveles del primer mundo. Venezuela, en cambio, a pesar de un gran esfuerzo por industrializarse, no logró crear la “fuerza de tracción” requerida para alcanzar una expansión sostenida e independiente del gasto, la protección y los subsidios del sector público. En el gráfico 1 se muestra la capitalización por trabajador (Formación Bruta de Capital por trabajador ó K/L) en el sector de las manufacturas, y los niveles promedio de educación culminados de la población, tanto para Venezuela como para Corea.

Gráfico 1



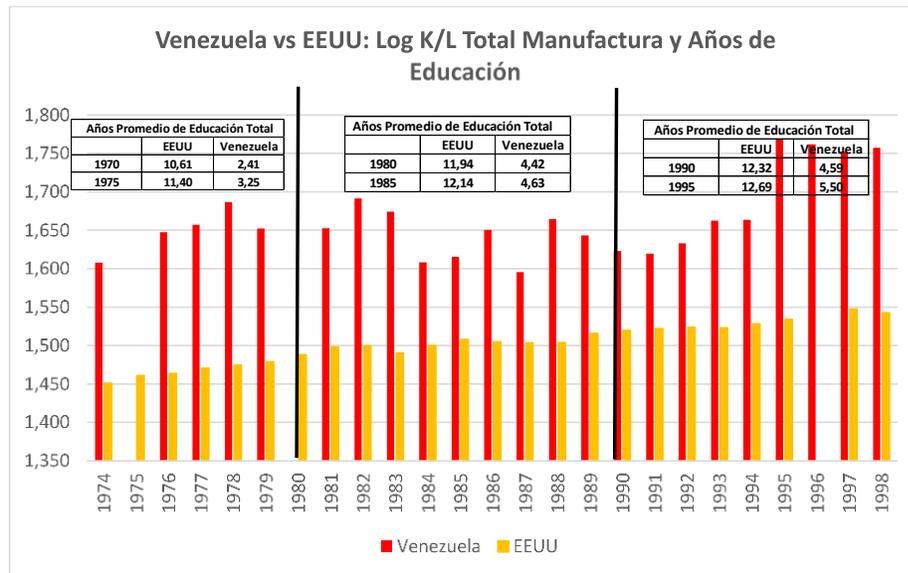
Fuente: ONUDI, Barro-Lee (2018)

El primer elemento de importancia que se advierte es que Venezuela mantuvo unos niveles de capitalización por trabajador superiores a los de Corea desde 1974 (y posiblemente desde antes) y durante todo el período considerado. Para el primer quinquenio de la década de los 90, ambos países muestran una relación K/L bastante cercanas, pero vuelve a ampliarse la brecha durante el segundo quinquenio, cuando en Venezuela se implementó la estrategia de la apertura petrolera.

El otro elemento crucial es el que refiere a la educación promedio de la población y, por ende, de su masa laboral: Corea prácticamente duplica el nivel de formación de su población con respecto a Venezuela. No debemos desconocer el gran esfuerzo en educación que hizo Venezuela (obviando los

temas de calidad), lográndose disminuir la tasa de analfabetismo en 23 puntos porcentuales durante el período 1950-1970 (de 49.4% de la población a 26,4%), mientras que Corea, en ese mismo período, la disminuyó en 10,6 puntos porcentuales (de 27,9% a 17,2% de su población). El punto a resaltar, es que si bien Venezuela registró mayores niveles de inversión en maquinaria por trabajador, el nivel de formación de su mano de obra resultó muy inferior al de Corea⁶ en el período considerado. Un resultado parecido se observa cuando se hace una comparación similar con el caso de EEUU, país que en algunos períodos superó en más de 4 veces los niveles promedio de educación de Venezuela⁷ (ver gráfico 2).

Grafico 2



Fuente: ONUDI, Barro-Lee (2018)

De los múltiples factores que podrían explicar por qué resultaron tan distintos los procesos de industrialización de Venezuela y Corea, es válido preguntarse si la diferencia en los niveles de educación

⁶ El nivel de educación de la población de Corea fue siempre una de sus principales ventajas en su proceso de industrialización. Vale recordar que, para finales de los 50s, Corea registraba un ingreso per cápita por debajo de República Dominicana o de varios países del África, pero con unos niveles de educación propios de países de ingresos medios.

⁷ Resultaría más descriptivo comparar los niveles de capitalización por trabajador para cada una de las industrias que hacerlo para el total de la manufactura, pero el limitado tamaño de esta nota hace imposible ese análisis. Sin embargo, es relevante mencionar como ejemplo que para una industria tan común para la mayoría de los países del mundo como lo es la de alimentos y bebida, resalta que para el año 1974 Venezuela mostraba un nivel de capitalización por trabajador de 3,15 (en logaritmos) versus 2,96 para Corea y 3,29 para EEUU; mientras que para 1998 los números fueron 4,01 para Venezuela, 4,08 para Corea, y 3,93 para EEUU. Dada la amplia diferencia en los niveles educativos de la población, sigue siendo válido la mayor capitalización *relativa* del trabajador venezolano.

de ambos pudiera haber sido uno de los más relevantes. Más aún, parece necesario plantearse si, observando la evolución relativamente más estable de la capitalización por trabajador en Corea y EEUU, debería existir una relación *parsimoniosa* entre la evolución de la acumulación de maquinaria y la de conocimientos. Igualmente es relevante indagar si los mayores niveles relativos de inversión en maquinaria en Venezuela lograron compensar su desventaja en la formación de su mano de obra con respecto a Corea o si, por el contrario, el mayor nivel educativo de este último le permitió compensar su relativamente menor nivel de capitalización por trabajador. El valor de esta última interrogante reside en identificar cuán “comprable” es el crecimiento y el desarrollo. En el próximo punto, abordaremos este aspecto.

1.1. Capitalización por trabajador y Educación

A finales de la década del 60, el trabajo pionero de Griliches (1969) nos mostraba que el capital (maquinaria) y el trabajo podían complementarse o sustituirse mutuamente según el nivel de formación de este último. El punto es extremadamente importante, ya que cuando capital y trabajo se complementan se obtiene un máximo provecho de ambos, mientras que cuando el capital sustituye al trabajo, se destruyen empleos y se ralentiza la evolución salarial, independientemente del esfuerzo en adquisición de maquinarias. En otras palabras, no se trata simplemente de fomentar y facilitar la adquisición de maquinarias aunque no se cuente con la formación adecuada de la mano de obra con la cual operarlas eficientemente. Descuidar este aspecto solo conducirá a la destrucción de puestos de trabajo y a la precarización del salario. No quiere ello decir que si los niveles de formación de un país son bajos, se debe fomentar una inversión en tecnología rudimentaria y obsoleta, sino que es necesario fijar un mínimo de formación laboral que permita extraer el máximo provecho a la inversión en capital físico⁸.

⁸ A manera de ejemplo, se logra el máximo de complementariedad entre la mano de obra y la máquina cuando, además de saber operarlas, también se aprende a repararlas in situ, reproducir sus piezas y hasta realizarle mejoras tecnológicas aunque sean de importancia menor.

El trabajo pionero Griliches ha sido profundizado y ampliado⁹, pero sus conclusiones lamentablemente han sido ignoradas en la definición de las políticas públicas prevalecientes. En todo caso, es posible esperar una evolución positiva en el salario real cuando el capital y el trabajo se complementen, dado el uso eficiente de ambos, pero una evolución negativa cuando el capital sustituya al trabajo por la destrucción de empleos que conlleva. La información sobre salario real que publica la ONUDI para Venezuela y Corea, nos permitirá discurrir sobre el particular. El gráfico 3 nos muestra la evolución salarial para ambos países durante el período bajo análisis.

Gráfico 3



Fuente: ONUDI, Barro-Lee (2018)

Venezuela, con unos niveles de educación muy inferiores a los de Corea, mantuvo niveles de ingresos reales muy superiores hasta 1989, cuando la crisis cambiaria y de deuda de Venezuela obligó a importantes ajustes. A partir de entonces, no solo se ha mantenido la brecha en los años promedio de

⁹ Ver Fallon y Layard (1975) y Krusell, Rios-Rull y Violante (2000).

educación sino que se revirtió la situación salarial a favor del país asiático. Los gráficos 1 y 3 nos permiten concluir que, al parecer, el capital y el trabajo fueron más complementarios en Corea y más sustitutivos en Venezuela, dado la evolución positiva en el salario real en el primero y negativa en el segundo. Solo cuando el capital y el trabajo se complementan, se puede esperar una evolución favorable en el salario real de los trabajadores. Una evolución en la inversión en maquinaria que no responda de manera *parsimoniosa* a la formación de capital humano, solo logrará sustituir la mano de obra, reducir relativamente la demanda laboral y presionar a la baja los salarios, independientemente del esfuerzo que el país haya realizado en adquisición de bienes de capital. En otras palabras, no es posible “comprar” el desarrollo.

1.2. Una estrategia en materia educativa

Lo anteriormente expuesto nos podría dejar con la falsa impresión de que en Venezuela no se ha hecho el esfuerzo suficiente en materia educativa. Muy por el contrario, el esfuerzo ha sido encomiable pero, así como mejoró Venezuela, también mejoraron otros países. Manteniendo el análisis comparativo con Corea, la Tabla 1 nos muestra cómo ha evolucionado la brecha en los años promedio de educación para el período 1970-2000.

Tabla 1

	Años promedio de educacion		
	Venezuela	Corea	Diferencia
1970	3,28	6,19	2,91
1975	4,31	7,12	2,81
1980	5,27	8,13	2,86
1985	5,12	9,00	3,88
1990	4,97	9,85	4,88
1995	5,86	10,49	4,63
2000	6,71	11,06	4,35

Fuente: Barro-Lee (2018)

Lamentablemente, el diferencial en los años de formación entre ambos países se ha ido ampliando en el tiempo, y es de esperar que sea aún mayor en el presente y en el futuro inmediato. Sin embargo, debemos destacar que los números así expuestos, no revelan información que puede resultar de interés

para entender los resultados de un país con una estrategia tan exitosa como Corea. En particular, Kim (2002) señala que a partir de la década del 60 se rediseñó el pensum de los estudios de secundaria en Corea, para incluir materias técnicas para la enseñanza y entrenamiento en la operación de maquinaria básica. De esta forma al terminar los estudios de secundaria, los jóvenes pueden incorporarse al mercado laboral, teniendo el conocimiento requerido para operar el capital con el que contaba y cuenta la economía. No se trata, entonces, de más educación de cualquier tipo, sino una educación práctica y muy puntual que permite una rápida incorporación al mercado laboral, contando con los conocimientos básicos para operar de manera productiva. En las décadas más recientes, el esfuerzo se ha concentrado en la educación superior, con un claro sesgo hacia las carreras técnicas. Estas particularidades no son evidentes en las simples cifras de los “años promedio de educación de la población”, pero son muy relevantes a la hora de extraer enseñanzas de la experiencia coreana.

2. Del ritmo de las inversiones

Tan importante como es tener la adecuada formación de la mano de obra en correspondencia con el capital adquirido, igual lo es la estabilidad en el flujo de inversiones. Un flujo inestable de inversiones, que podría reflejar una falta de planificación o múltiples obstáculos, se traduce en mayores costos de operatividad y mantenimiento por la discontinuidad con la que ocurre el proceso de inversión. A continuación, los gráficos 4 y 5 nos muestran los porcentajes de distribución de la formación bruta de capital fijo para un grupo de industrias, registradas en EEUU y Venezuela y para el período bajo análisis.

Gráfico 4

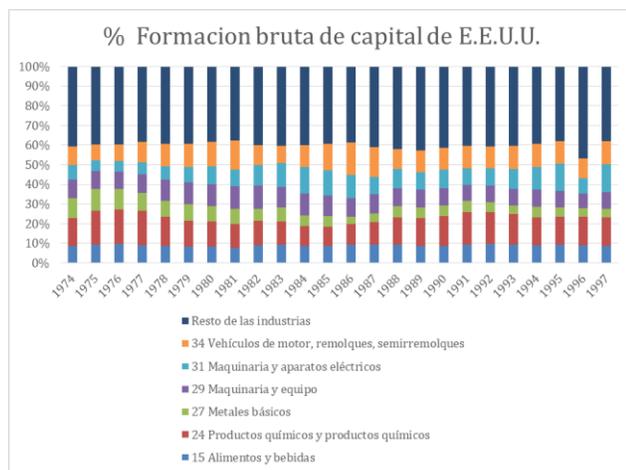
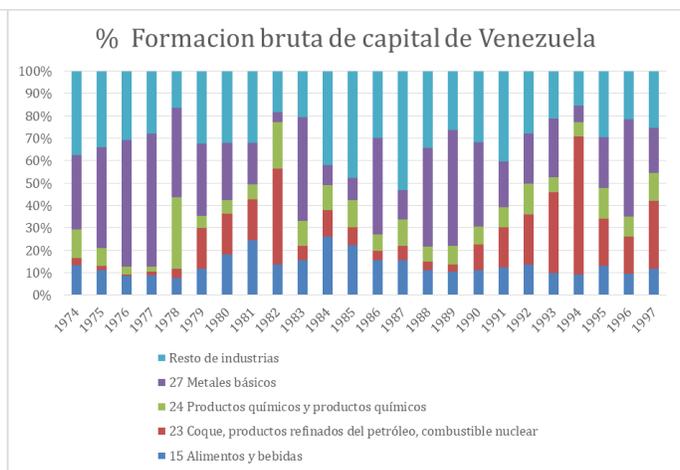


Gráfico 5



Fuente: ONUDI

La marcada inestabilidad mostrada en la distribución en el flujo de inversiones en Venezuela, contrasta con la marcada estabilidad para EEUU. Esta más allá del objetivo de esta nota analizar las razones detrás de tal volatilidad para el caso venezolano, pero seguramente las erráticas políticas fiscales, monetarias, y cambiarias registradas durante esos años son candidatas de primera línea. Obviamente, este hecho también afectó la productividad de las inversiones realizadas en Venezuela durante los años analizados.

IV. Conclusiones

En esta nota hemos querido señalar dos aspectos pero que suelen pasarse por alto cuando se analiza la inversión en capital en Venezuela desde mediados de la década del 70 hasta finales de los 90 del siglo pasado: por una parte, Venezuela registró una suerte de *sobreinversión en maquinarias*, dado el nivel de formación laboral con lo que contaba el país para el momento. Esta circunstancia suele promover una sustitución de mano de obra por capital que termina por contraer el mercado laboral y deprimir el salario real. En otros términos, una inversión en capital sin referente en lo laboral lejos de crear riqueza puede destruirla. Por otra parte, los flujos de inversión esporádicos o irregulares pueden acarrear mayores costos operativos y, de allí, una menor productividad de la inversión y competitividad para el país que la registra.

Para que un país pueda crecer y desarrollarse, no basta con la simple adquisición de maquinaria y/o la adquisición de habilidades cognitivas. Se requiere sobre todo de una evolución parsimoniosa en la adquisición del capital físico y humano, así como un ritmo ordenado y continuo de la misma, que mejore la *complementariedad* entre el capital y el trabajo. Algunas sugerencias sobre este particular serían el inventariar las capacidades laborales y de capital físico con los que actualmente cuenta el país, traspasar al sector privado industrial la responsabilidad del diseño y administración de los cursos de formación y actualización en materia cognitiva-industrial y, sobre todo, impulsar de manera sostenida el crecimiento del sector de servicios a la industria que comprende, entre otras, el diseño y fabricación de piezas, entrenamiento en reparación de maquinarias y el diseño de nuevas tecnologías adaptadas a necesidades específicas. Estos son elementos de absoluta relevancia en estos momentos que requerimos con urgencia del diseño de una política industrial de consenso en Venezuela.

Referencias bibliográficas

Acemoglu, D. y Robinson, J. (2012). *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity and Poverty*. Crown Publishers, USA.

Barro, R. and Lee, J. (2018). Barro-Lee Educational Attainment Dataset (www.barrolee.com)

Fallon, P. R. and Layard, P. R. (1975). Capital-Skill Complementarity, Income Distribution and Output Accounting, *Journal of Political Economy*, 83, 279-301.

Griliches, Z. (1969). Capital-Skill Complementarity, *Review of Economics and Statistics*, 51, 465-468.

Kim, G. (2002). Education Policy and Reform in South Korea, pp. 29-40, in *Africa Region Human Development, Working Paper Series*, The World Bank.

Krusell, P. Ohanian, L., Rios-Rull J. V. and Violante G. (2000). Capital-Skill Complementarity and Inequality: A Macroeconomic Analysis, *Econometrica*, 68, Sept., 1029-1053.

Lucas, G. (2006). *Industrialización contemporánea en Venezuela: política industrial del Estado Venezolano 1936-2000*, Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI):