

Juventud excluida y productividad estancada en Colombia

Youth Exclusion and Productivity Decline

JENNY KATHERINE MOLINA BUSTOS

Investigadora independiente
Especialista en Administración Financiera
Economista
Jennymolinabustos@gmail.com

ORCID 5426 – 7232

<https://orcid.org/0009-0001-5426-7232>

Eduktivotos. Ibagué, Colombia

RESUMEN

El presente artículo examina la relación estructural entre el surgimiento y persistencia de la población denominada ninis (jóvenes que ni estudian ni trabajan) y la reducción del residuo de Solow en Colombia durante los últimos treinta años. Desde la teoría del crecimiento económico, el residuo de Solow se interpreta como un indicador sintético de la productividad total de los factores, la calidad institucional.

Palabras clave: ninis, residuo de Solow, productividad, crecimiento económico, bienestar social.

ABSTRACT

This article analyzes the structural relationship between the expansion of the population classified as NEETs (Not in Education, Employment, or Training) and the long-term decline of the Solow residual in Colombia over the last three decades. From a growth theory perspective, the Solow residual is interpreted as a proxy for total factor productivity, institutional quality, and the effective accumulation of human capital.

Key words: NEETs, Solow residual, productivity, economic growth, social welfare.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento económico de largo plazo ha sido uno de los ejes centrales del análisis económico desde mediados del siglo XX. En este marco, el modelo de Solow permitió distinguir entre la acumulación de factores productivos tradicionales y un componente residual asociado a la productividad total de los factores. En el caso colombiano, la dinámica de este residuo ha mostrado un comportamiento irregular y, en varios periodos, claramente decreciente, a pesar de incrementos sostenidos en la inversión, la expansión del gasto público social y el crecimiento demográfico. Esta aparente paradoja remite a factores estructurales que trascienden la mera acumulación de capital físico.

Uno de estos factores es la persistente exclusión de una parte significativa de la población joven de los circuitos de educación formal y empleo. El fenómeno de los ninis, lejos de ser coyuntural, se ha consolidado como un rasgo estructural del mercado laboral y del sistema educativo colombiano desde la década de 1990. Su relevancia macroeconómica ha sido subestimada, tratándose con frecuencia como un problema social aislado, desvinculado de los debates sobre productividad, crecimiento potencial y sostenibilidad fiscal.

La hipótesis central de este trabajo sostiene que el aumento y la persistencia de los ninis inciden negativamente sobre el residuo de Solow, al erosionar la base de capital humano efectivo, debilitar los procesos de innovación y reducir la capacidad institucional para transformar

inversión en crecimiento sostenido. Esta relación no es mecánica ni inmediata, sino mediada por factores territoriales, institucionales y culturales que caracterizan la estructura socioeconómica colombiana.

Durante los últimos treinta años, Colombia ha experimentado profundas transformaciones: apertura económica, reformas laborales, descentralización fiscal, ampliación del sistema educativo y un complejo proceso de conflicto armado y posconflicto. En este contexto, la juventud ha enfrentado barreras estructurales de acceso al empleo formal y a trayectorias educativas estables, especialmente en territorios periféricos y rurales. Estas barreras han tenido efectos acumulativos que se reflejan tanto en indicadores sociales como en variables macroeconómicas de productividad.

El objetivo de este artículo es analizar de manera integrada cómo el comportamiento de los ninis ha contribuido a la reducción del residuo de Solow en Colombia, entendiendo este residuo como un paradigma del crecimiento económico y de la construcción del bienestar social. Para ello, se adopta un enfoque interdisciplinario que articula teoría económica del crecimiento, análisis institucional, finanzas públicas y perspectivas territoriales.

Metodológicamente, el trabajo combina el análisis de datos reales provenientes de fuentes oficiales con escenarios simulados de carácter pedagógico. Estos escenarios no pretenden ofrecer predicciones, sino ilustrar trayectorias posibles bajo supuestos coherentes con la evidencia histórica. Se enfatiza de manera explícita

su carácter hipotético, aunque anclado en precedentes observables del desempeño económico y social colombiano.

La relevancia del estudio radica en su aporte a la comprensión del vínculo entre exclusión juvenil y productividad, un vínculo poco explorado en la literatura nacional. Asimismo, busca ofrecer insumos analíticos para el diseño de políticas públicas orientadas no solo a la inclusión social, sino también a la reactivación del crecimiento económico de largo plazo y la mejora sostenida del bienestar.

En las secciones siguientes se desarrolla el marco teórico que fundamenta la relación entre capital humano, productividad y exclusión; se expone la estrategia metodológica; se presentan resultados empíricos y ejemplos normativos asociados al marco legal colombiano y al derecho internacional; y finalmente se discuten las implicaciones estructurales, conclusiones y recomendaciones de política pública.

MARCO TEORICO

El análisis del vínculo entre la expansión de la población juvenil que ni estudia ni trabaja y la reducción del residuo de Solow exige un marco teórico que articule economía del crecimiento, teoría del capital humano, enfoques institucionales y perspectivas socio-territoriales. Esta integración permite superar lecturas parciales que restringen el fenómeno de los ninis a una dimensión estrictamente social, y situarlo como un problema estructural de productividad y bienestar.

Desde la teoría neoclásica del crecimiento, el modelo de Solow establece que el producto agregado depende de la acumulación de capital físico, trabajo y un componente residual que captura el progreso tecnológico y la eficiencia en el uso de los factores. Este residuo, comúnmente denominado productividad total de los factores, no es un simple residuo estadístico, sino un indicador sintético de la capacidad de una economía para transformar recursos en valor agregado. En economías en desarrollo, como la colombiana, dicho componente refleja también la calidad del capital humano, la estructura institucional, la estabilidad macroeconómica y la coherencia de las políticas públicas.

La literatura posterior al modelo original ha ampliado esta visión. Los enfoques de crecimiento endógeno subrayan que el progreso tecnológico no es exógeno, sino resultado de decisiones de inversión en educación, innovación y aprendizaje. En este sentido, la exclusión sistemática de una fracción significativa de la población joven del sistema educativo y del mercado laboral constituye una restricción directa a la generación de conocimiento, a la difusión tecnológica y al aprendizaje por la práctica. La presencia de ninis implica, por tanto, una pérdida de potencial productivo que se acumula en el tiempo y se traduce en una menor tasa de crecimiento del residuo de Solow.

La teoría del capital humano aporta un segundo pilar conceptual. Desde esta perspectiva, la educación y la experiencia laboral incrementan la productividad individual y colectiva. La interrupción temprana de las trayectorias educativas y

la falta de inserción laboral durante la juventud generan efectos persistentes, conocidos como cicatrices laborales, que reducen la empleabilidad futura, los ingresos esperados y la contribución productiva a lo largo del ciclo de vida. En términos macroeconómicos, estas cicatrices se reflejan en una menor productividad promedio y en una menor capacidad de adaptación tecnológica, afectando negativamente la productividad total de los factores.

A este enfoque se suma la dimensión institucional. Las instituciones, entendidas como las reglas formales e informales que estructuran las interacciones económicas y sociales, condicionan la capacidad de una economía para absorber y aprovechar su capital humano. Sistemas educativos desconectados del mercado laboral, marcos regulatorios rígidos, segmentación laboral y debilidad en las políticas activas de empleo contribuyen a la persistencia de los ninis. En este contexto, el residuo de Solow también captura fallas institucionales que impiden que la inversión en educación y juventud se traduzca en aumentos efectivos de productividad.

El enfoque estructural y territorial introduce una capa adicional de análisis. En países con profundas desigualdades regionales, la exclusión juvenil no se distribuye de manera homogénea. Las regiones con menor dotación de infraestructura, mayores niveles de informalidad y menor presencia estatal concentran mayores tasas de ninis. Esta concentración territorial amplifica los efectos negativos sobre la productividad agregada, dado que limita la convergencia regional y refuerza

brechas estructurales. Desde esta perspectiva, la reducción del residuo de Solow no es solo un fenómeno macroeconómico nacional, sino el resultado agregado de trayectorias territoriales divergentes.

El bienestar social, entendido más allá del ingreso per cápita, constituye otro eje central del marco teórico. El crecimiento económico pierde sostenibilidad cuando no se traduce en ampliación de capacidades, oportunidades y derechos. La persistencia de los ninis implica una exclusión prolongada de los mecanismos de integración social, lo que afecta la cohesión social, incrementa la dependencia fiscal y reduce la legitimidad de las instituciones. Estas dinámicas retroalimentan el estancamiento productivo, al generar entornos menos propicios para la inversión, la innovación y la cooperación económica.

Desde una perspectiva dinámica, la relación entre ninis y residuo de Solow puede conceptualizarse como un círculo vicioso. Altas tasas de exclusión juvenil reducen la productividad y el crecimiento potencial; un crecimiento débil limita la creación de empleo de calidad y la inversión en educación pertinente; esta limitación, a su vez, incrementa la probabilidad de que nuevas cohortes juveniles se conviertan en ninis. Romper este círculo requiere intervenciones que actúen simultáneamente sobre educación, empleo, instituciones y territorio.

Finalmente, el uso de escenarios simulados en este marco teórico responde a la necesidad de ilustrar trayectorias posibles bajo distintos supuestos. Estos

ejercicios, de carácter pedagógico e hipotético, permiten mostrar cómo variaciones en la tasa de ninis podrían afectar la productividad total de los factores y el crecimiento de largo plazo, sin pretender establecer relaciones causales deterministas. Su fundamento teórico se apoya en la evidencia empírica acumulada y en modelos de crecimiento ampliamente validados en la literatura económica.

MÉTODO

El diseño metodológico de este estudio se fundamenta en un enfoque mixto, de carácter predominantemente analítico-estructural, que combina análisis cuantitativo de series históricas con interpretación institucional y socioeconómica. Esta estrategia resulta coherente con el objetivo de examinar la relación entre la dinámica de los ninis y la evolución del residuo de Solow en Colombia, entendiendo ambos fenómenos como procesos de largo plazo, mediados por factores estructurales y no reducibles a relaciones lineales de corto plazo.

La unidad de análisis es la economía colombiana en el periodo comprendido entre comienzos de la década de 1990 y la primera mitad de la década de 2020. Este horizonte temporal permite capturar cambios relevantes asociados a reformas estructurales, transformaciones del mercado laboral, ampliaciones del sistema educativo y variaciones en el contexto institucional y territorial. El análisis se apoya en información proveniente de fuentes estadísticas oficiales, informes técnicos de organismos nacionales e internacionales y bases de datos históricas consolidadas, priorizando la consistencia

temporal y la comparabilidad metodológica.

En términos cuantitativos, se emplean series históricas del producto interno bruto real, la formación bruta de capital, la población ocupada y los años promedio de escolaridad, con el fin de estimar aproximaciones al residuo de Solow mediante descomposición del crecimiento. Si bien este residuo no se observa directamente, su estimación permite identificar periodos de mayor o menor dinamismo de la productividad total de los factores. Paralelamente, se analizan series sobre la proporción de jóvenes que ni estudian ni trabajan, desagregadas por sexo, edad y, cuando la información lo permite, por territorio.

La relación entre ambas variables se aborda desde una perspectiva longitudinal, observando co-movimientos, rupturas estructurales y tendencias persistentes, sin asumir causalidad mecánica. El método privilegia la identificación de patrones consistentes en el tiempo y su interpretación a la luz del marco teórico previamente expuesto. Este enfoque evita reduccionismos econométricos que podrían invisibilizar la complejidad institucional y social del fenómeno.

Un componente central del método es la incorporación de escenarios simulados. Estos escenarios se construyen como ejercicios pedagógicos hipotéticos, claramente diferenciados del análisis empírico real. Su propósito es ilustrar cómo variaciones plausibles en la tasa de ninis podrían influir sobre la trayectoria del residuo de Solow y, por extensión, sobre el crecimiento económico y el bienestar

social. Los supuestos de estos escenarios se basan en precedentes observables en la economía colombiana y en la literatura internacional, pero los valores utilizados son explícitamente hipotéticos y no deben interpretarse como proyecciones oficiales ni predicciones.

Los escenarios se estructuran en tres configuraciones generales. En un primer escenario, se supone una reducción gradual de la tasa de ninis como resultado de políticas integrales de educación y empleo juvenil, y se examina su impacto hipotético sobre la productividad total de los factores. En un segundo escenario, se plantea la persistencia de las tendencias históricas de exclusión juvenil, evaluando los posibles efectos de inercia sobre el residuo de Solow. En un tercer escenario, se considera un deterioro adicional de las condiciones de inserción juvenil, asociado a choques externos o debilidades institucionales, con el fin de mostrar los riesgos macroeconómicos de la exclusión prolongada.

Desde el punto de vista cualitativo, el método incorpora un análisis normativo e institucional. Se examinan disposiciones del marco legal colombiano relacionadas con el derecho a la educación, el trabajo digno y la protección especial a la juventud, así como compromisos asumidos en el ámbito del derecho internacional de los derechos humanos. Este análisis permite contextualizar los resultados económicos dentro de un marco de obligaciones estatales y de principios de bienestar social, evitando una lectura puramente tecnocrática de la productividad.

Asimismo, se adopta un enfoque territorial, reconociendo que las dinámicas de los ninis y de la productividad no son homogéneas en el espacio. Aunque las limitaciones de información impiden una modelación regional exhaustiva para todo el periodo, el método integra evidencia secundaria y estudios de caso que ilustran cómo las brechas territoriales inciden en la relación analizada.

Finalmente, el método se rige por criterios de transparencia y prudencia analítica. Todas las inferencias se formulan de manera condicional, explicitando los supuestos y limitaciones de los datos. Los escenarios simulados se presentan como herramientas ilustrativas, no como resultados empíricos. Este enfoque busca garantizar que el análisis contribuya al debate académico y a la formulación de políticas públicas sin incurrir en extrapolaciones injustificadas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis de los datos históricos de la economía colombiana durante los últimos treinta años permite identificar una asociación consistente entre la persistencia de la población joven que ni estudia ni trabaja y el comportamiento del residuo de Solow. Si bien esta relación no puede interpretarse como una causalidad directa y automática, la evidencia empírica sugiere que ambos fenómenos comparten trayectorias convergentes en distintos periodos, especialmente en contextos de desaceleración económica y debilidad institucional.

Durante la década de 1990, Colombia experimentó un proceso de apertura económica acompañado de reformas estructurales en el mercado laboral y el sistema educativo. En este periodo, la tasa de ninis mostró una tendencia al alza, particularmente entre jóvenes de estratos socioeconómicos bajos y en regiones con menor diversificación productiva. Paralelamente, las estimaciones del residuo de Solow para esos años reflejan una desaceleración de la productividad total de los factores, incluso en fases de crecimiento del producto impulsadas por la acumulación de capital. Este desacople entre crecimiento y productividad sugiere que la economía estaba incorporando recursos sin lograr transformarlos eficientemente en valor agregado, un fenómeno coherente con la exclusión de una parte significativa del capital humano potencial.

En los primeros años del siglo XXI, la recuperación económica posterior a la crisis de finales de los noventa estuvo acompañada por una reducción parcial del desempleo, pero no por una disminución proporcional de los ninis. Muchos jóvenes permanecieron al margen tanto del sistema educativo como del mercado laboral formal, lo que limitó el impacto de la expansión económica sobre la productividad de largo plazo. En este periodo, el residuo de Solow mostró una recuperación moderada, pero insuficiente para sostener una senda robusta de crecimiento potencial. Este resultado empírico refuerza la hipótesis de que la exclusión juvenil actúa como un freno estructural a la productividad.

A partir de la década de 2010, la información disponible permite una caracterización más detallada del fenómeno. Los datos muestran que la tasa de ninis se mantuvo elevada, con brechas significativas por sexo y territorio. Las mujeres jóvenes presentaron una mayor probabilidad de encontrarse en esta condición, asociada a cargas de trabajo no remunerado y barreras culturales de acceso al empleo. Desde el punto de vista macroeconómico, este periodo se caracterizó por un estancamiento del residuo de Solow, incluso en años de precios favorables de materias primas. La incapacidad de traducir bonanzas externas en aumentos sostenidos de productividad refuerza la interpretación de que los problemas estructurales del capital humano, entre ellos la exclusión juvenil, limitan el crecimiento.

El análisis normativo permite contextualizar estos resultados dentro del marco legal colombiano. La Constitución Política reconoce el derecho a la educación y al trabajo en condiciones dignas, así como la protección especial a la juventud. Sin embargo, la persistencia de altas tasas de ninis evidencia una brecha entre el mandato normativo y los resultados efectivos. Desde la perspectiva del derecho internacional, los compromisos asumidos en materia de derechos económicos, sociales y culturales refuerzan la obligación estatal de garantizar trayectorias de inclusión educativa y laboral. La insuficiencia en el cumplimiento de estos compromisos tiene efectos que trascienden el ámbito jurídico y se manifiestan en la pérdida de productividad agregada.

Los escenarios simulados permiten ilustrar estas dinámicas de manera pedagógica. En un escenario hipotético en el que la tasa de nini se reduce gradualmente en un horizonte de diez años, como resultado de políticas integrales de educación técnica, formación para el trabajo y estímulos a la contratación juvenil, las simulaciones sugieren un aumento progresivo del residuo de Solow. Este incremento hipotético no se deriva de un shock tecnológico exógeno, sino de una mayor eficiencia en el uso del capital humano existente. Es fundamental reiterar que estos valores son hipotéticos y se utilizan únicamente con fines ilustrativos, aunque se basan en precedentes reales observados en periodos de mejora relativa de la inserción juvenil.

En contraste, un escenario de persistencia de las tendencias históricas de exclusión muestra una trayectoria plana o ligeramente decreciente del residuo de Solow. Bajo este supuesto, incluso incrementos en la inversión pública y privada tendrían efectos limitados sobre el crecimiento potencial, al no contar con una base de capital humano plenamente integrada. Este ejercicio hipotético refuerza la idea de que la productividad no depende exclusivamente de la cantidad de recursos invertidos, sino de la capacidad social e institucional para activarlos.

Finalmente, un escenario de deterioro adicional, asociado por ejemplo a choques externos o a recortes en la inversión social, muestra una reducción más acelerada del residuo de Solow. En este caso, el aumento de los nini actúa como un amplificador de los efectos negativos, profundizando el estancamiento productivo

y deteriorando las condiciones de bienestar. Aunque este escenario es hipotético, su lógica es consistente con episodios históricos en los que crisis económicas y exclusión social se reforzaron mutuamente.

En conjunto, los resultados sugieren que la población nini constituye un factor estructural relevante para comprender la evolución de la productividad total de los factores en Colombia. La reducción del residuo de Solow no puede explicarse únicamente por variables tecnológicas o macroeconómicas tradicionales, sino que refleja, en parte, la incapacidad del sistema económico y social para integrar plenamente a su población joven. Este hallazgo tiene implicaciones directas para el diseño de políticas públicas orientadas al crecimiento y al bienestar.

Simulación

Con el fin de ilustrar de manera pedagógica la relación entre la dinámica de los nini y el comportamiento del residuo de Solow, se presentan a continuación ejercicios de simulación hipotéticos. Estas simulaciones no constituyen proyecciones ni estimaciones oficiales, ni pretenden establecer relaciones causales deterministas. Su objetivo es mostrar trayectorias plausibles basadas en precedentes empíricos observados en la economía colombiana durante los últimos treinta años, bajo supuestos explícitos y controlados.

La simulación parte de una función de producción agregada tipo Cobb–Douglas, en la que el producto depende del capital físico, el trabajo efectivo y la productividad

total de los factores. El residuo de Solow se interpreta como un indicador sintético que recoge eficiencia, calidad del capital humano, aprendizaje, innovación e institucionalidad. En este marco, la tasa de ninis se incorpora como una variable que afecta el trabajo efectivo y, de manera indirecta, la productividad total de los factores, al reducir la acumulación de capital humano y la capacidad de absorción tecnológica.

Escenario base hipotético
Se define un escenario base en el que la tasa de ninis se mantiene constante en niveles similares al promedio observado en la última década. Bajo este supuesto, el crecimiento del producto se explica principalmente por la acumulación de capital físico y el crecimiento demográfico, mientras que el residuo de Solow presenta una tasa de crecimiento cercana a cero. Este comportamiento reproduce un patrón históricamente observado en Colombia, caracterizado por crecimientos moderados del PIB acompañados de estancamiento productivo.

En este escenario, aun cuando la inversión como proporción del PIB se incrementa de manera gradual, la productividad total de los factores no responde de forma significativa. La exclusión persistente de una fracción relevante de la población joven limita la incorporación de nuevas competencias al sistema productivo y reduce los efectos de derrame asociados a la educación y la experiencia laboral.

Escenario de reducción de ninis (simulación hipotética)
En un segundo escenario, se simula una reducción progresiva de la tasa de ninis a

lo largo de diez años, como resultado de políticas integrales de educación posmedia, formación técnica, inserción laboral juvenil y cuidados que liberen tiempo para la participación económica. Se asume, de manera hipotética, una disminución anual moderada y sostenida de esta tasa, coherente con experiencias internacionales y con episodios parciales de mejora observados en el país.

Bajo este supuesto, el trabajo efectivo crece no solo en cantidad, sino en calidad, al incorporarse cohortes juveniles con mayores niveles de formación y experiencia temprana. La simulación muestra un aumento gradual del residuo de Solow, reflejando una mayor eficiencia en el uso de los factores productivos. En términos macroeconómicos, el crecimiento del PIB se acelera de forma moderada, no por un choque tecnológico exógeno, sino por la activación de capacidades productivas previamente subutilizadas.

Es importante subrayar que los valores asignados a esta mejora del residuo son hipotéticos y cumplen una función ilustrativa. Sin embargo, la lógica del resultado se encuentra respaldada por evidencia empírica que muestra cómo la inclusión educativa y laboral temprana tiene efectos persistentes sobre la productividad agregada.

Escenario de persistencia estructural
Un tercer ejercicio considera la persistencia de las tendencias históricas de exclusión juvenil, con leves fluctuaciones cíclicas pero sin cambios estructurales. En este caso, el residuo de Solow presenta una trayectoria plana o ligeramente decreciente. La simulación

evidencia que, incluso con incrementos en la inversión pública y privada, el crecimiento potencial permanece limitado. La economía muestra signos de rendimientos decrecientes del capital físico, al no contar con una base suficiente de capital humano plenamente integrado.

Este escenario resulta especialmente relevante para el análisis de sostenibilidad fiscal y bienestar social. La baja productividad implica menores ingresos tributarios relativos y mayores presiones sobre el gasto social, reforzando un equilibrio de bajo crecimiento y alta exclusión.

Escenario de deterioro (simulación de riesgo)

Finalmente, se plantea un escenario hipotético de deterioro, en el que la tasa de ninis aumenta como consecuencia de choques externos adversos, recortes en la inversión educativa o debilitamiento de las políticas activas de empleo. Bajo este supuesto, el residuo de Solow experimenta una caída más pronunciada, reflejando la pérdida acelerada de capital humano efectivo y la erosión de la eficiencia productiva.

Este ejercicio, aunque extremo, es conceptualmente consistente con episodios históricos en los que crisis económicas profundas se tradujeron en generaciones con trayectorias laborales fragmentadas. La simulación muestra cómo la exclusión juvenil puede actuar como un multiplicador negativo de los choques macroeconómicos, profundizando el estancamiento y deteriorando las condiciones de bienestar social.

Discusión

Los resultados y las simulaciones presentadas permiten abrir una discusión de carácter estructural sobre la relación entre exclusión juvenil, productividad y bienestar social en Colombia. Más allá de la descripción empírica, el análisis invita a reconsiderar la forma en que el crecimiento económico ha sido conceptualizado y gestionado en el país, especialmente en lo que respecta al papel del capital humano joven y su integración efectiva en los procesos productivos.

En primer lugar, la evidencia sugiere que la reducción del residuo de Solow no puede interpretarse únicamente como un problema tecnológico o de eficiencia empresarial. En el contexto colombiano, dicho residuo refleja de manera significativa fallas sociales e institucionales que impiden la activación del potencial productivo de la juventud. La persistencia de los ninis constituye una manifestación concreta de estas fallas, al señalar una desconexión estructural entre el sistema educativo, el mercado laboral y las necesidades productivas del territorio.

Desde la teoría del crecimiento, este hallazgo cuestiona enfoques que priorizan la acumulación de capital físico o los incentivos a la inversión privada como motores suficientes del desarrollo. Los resultados muestran que, en ausencia de una base amplia de trabajo efectivo y capital humano integrado, la inversión enfrenta rendimientos decrecientes y su impacto sobre la productividad total de los factores es limitado. En este sentido, la exclusión juvenil actúa como un cuello de botella estructural que restringe el

crecimiento potencial, incluso en periodos de expansión económica.

La discusión adquiere mayor profundidad al incorporar la dimensión institucional. La brecha entre los mandatos normativos de inclusión educativa y laboral y los resultados observados evidencia una debilidad en la capacidad del Estado para coordinar políticas intersectoriales. Educación, trabajo, desarrollo productivo y política social han operado con frecuencia de manera fragmentada, lo que reduce la efectividad de las intervenciones dirigidas a la juventud. Esta fragmentación se traduce en trayectorias discontinuas que incrementan la probabilidad de que los jóvenes permanezcan en condición de ninis, con efectos acumulativos sobre la productividad agregada.

La dimensión territorial refuerza esta interpretación. Las regiones con mayores tasas de ninis suelen coincidir con aquellas que presentan menor productividad, mayor informalidad y menor diversificación económica. Esta superposición sugiere que la exclusión juvenil no solo es un fenómeno individual, sino un rasgo estructural de territorios históricamente rezagados. La reducción del residuo de Solow, en consecuencia, refleja también la incapacidad del modelo de desarrollo para generar convergencia regional y aprovechar el potencial productivo de estos territorios.

Desde la perspectiva del bienestar social, la discusión trasciende el ámbito económico. La condición de nini implica una exclusión prolongada de los mecanismos de integración social, con efectos sobre la autonomía, la salud

mental, la participación cívica y la cohesión social. Estos efectos, aunque difíciles de cuantificar, influyen indirectamente en la productividad al afectar la confianza, la cooperación y la estabilidad institucional. En este sentido, la reducción del residuo de Solow puede interpretarse como un síntoma agregado de un deterioro más amplio de las capacidades sociales para sostener el desarrollo.

Los escenarios simulados aportan elementos adicionales a la discusión. Aunque hipotéticos, muestran que pequeñas variaciones sostenidas en la tasa de ninis pueden generar diferencias significativas en la trayectoria de la productividad total de los factores a lo largo del tiempo. Esto refuerza la idea de que las políticas de inclusión juvenil deben evaluarse no solo por su impacto inmediato en indicadores sociales, sino también por sus efectos de largo plazo sobre el crecimiento y la sostenibilidad fiscal. La simulación de escenarios de persistencia y deterioro pone de relieve los riesgos de inacción, al mostrar cómo la exclusión juvenil puede amplificar choques económicos y profundizar el estancamiento.

Un punto central de la discusión es la relación entre derechos y productividad. El marco legal colombiano y los compromisos internacionales en materia de derechos económicos, sociales y culturales establecen obligaciones claras en términos de educación y trabajo digno. Los resultados sugieren que el incumplimiento de estas obligaciones no solo tiene implicaciones jurídicas y éticas, sino también costos macroeconómicos tangibles. La exclusión juvenil, en este

sentido, representa una doble pérdida: una vulneración de derechos y una merma del potencial productivo.

Finalmente, la discusión invita a replantear el paradigma de crecimiento económico dominante. En lugar de concebir la productividad como un resultado exclusivamente técnico, el análisis la presenta como un fenómeno socialmente construido, dependiente de la inclusión, la calidad institucional y la cohesión territorial. Bajo esta perspectiva, la reducción de los ninis emerge como una condición necesaria para revertir la tendencia decreciente del residuo de Solow y avanzar hacia un modelo de crecimiento más inclusivo y sostenible.

En suma, la discusión pone de relieve que la problemática de los ninis no puede seguir tratándose como un asunto periférico de política social. Su impacto sobre la productividad total de los factores y el bienestar social la convierte en un eje central del debate sobre el desarrollo económico de Colombia. Este reconocimiento abre el camino para conclusiones y recomendaciones orientadas a transformar de manera estructural la relación entre juventud, productividad y crecimiento de largo plazo.

CONCLUSIONES

El análisis desarrollado a lo largo de este trabajo permite concluir que la persistencia y el crecimiento de la población joven que ni estudia ni trabaja constituyen un factor estructural relevante para comprender la reducción del residuo de Solow en Colombia durante las últimas tres décadas. Lejos de tratarse de un fenómeno marginal

o exclusivamente social, los ninis representan una pérdida sistemática de capital humano efectivo que incide directamente sobre la productividad total de los factores y, por ende, sobre el crecimiento económico de largo plazo y la construcción del bienestar social.

La evidencia empírica y la interpretación teórica convergen en señalar que el estancamiento productivo observado en distintos periodos no puede explicarse únicamente por limitaciones tecnológicas, choques externos o insuficiencia de inversión. La incapacidad del sistema económico e institucional para integrar plenamente a amplios segmentos de la juventud ha limitado la transformación eficiente de los recursos disponibles en valor agregado. En este sentido, el residuo de Solow emerge como un indicador sintético que refleja no solo eficiencia productiva, sino también exclusión social, fallas institucionales y desequilibrios territoriales.

Las trayectorias históricas analizadas muestran que incluso en contextos de crecimiento del producto y expansión del gasto social, la persistencia de los ninis ha reducido el impacto de dichas expansiones sobre la productividad. Esto confirma que el crecimiento basado exclusivamente en la acumulación de capital físico enfrenta rendimientos decrecientes cuando no está acompañado de una activación efectiva del capital humano joven. La productividad, en consecuencia, debe entenderse como un fenómeno socialmente condicionado y no como un resultado automático del mercado o de la inversión.

Las simulaciones hipotéticas reforzaron esta conclusión al mostrar que variaciones sostenidas en la tasa de ninis pueden alterar de manera significativa la trayectoria del residuo de Solow. Aunque estos ejercicios fueron explícitamente pedagógicos y no predictivos, su coherencia con precedentes reales sugiere que la inclusión juvenil tiene el potencial de modificar estructuralmente el crecimiento potencial de la economía. De igual forma, los escenarios de persistencia y deterioro evidencian los riesgos macroeconómicos de la inacción, particularmente en términos de estancamiento productivo y presión sobre las finanzas públicas.

Desde una perspectiva normativa, los resultados ponen de manifiesto una brecha persistente entre los mandatos constitucionales y los compromisos internacionales en materia de educación y trabajo, y los resultados efectivos observados en la realidad económica. Esta brecha no solo implica una vulneración de derechos, sino también un costo económico agregado que se manifiesta en una menor productividad y en condiciones de bienestar social más frágiles. La exclusión juvenil aparece así como un punto de intersección crítico entre derechos, crecimiento y sostenibilidad.

En síntesis, la reducción del residuo de Solow en Colombia puede interpretarse, en parte, como la expresión agregada de un modelo de desarrollo que no ha logrado integrar plenamente a su población joven. Superar este límite requiere reconocer que la productividad y el bienestar social dependen de la inclusión efectiva, la coherencia institucional y la articulación territorial. La problemática de los ninis

debe, por tanto, ocupar un lugar central en la agenda de crecimiento económico y no limitarse a un enfoque residual de política social.

RECOMENDACIONES

A partir de los hallazgos analíticos, empíricos y simulados de este estudio, se plantean recomendaciones orientadas a incidir de manera estructural en la reducción de la población nini como estrategia central para la recuperación del residuo de Solow, el fortalecimiento del crecimiento económico de largo plazo y la mejora sostenida del bienestar social en Colombia. Estas recomendaciones no se conciben como medidas aisladas, sino como componentes de un enfoque integral que articule economía, institucionalidad, territorio y derechos.

En primer lugar, resulta imprescindible redefinir la política de juventud como una política macroeconómica y no exclusivamente social. La inclusión educativa y laboral de los jóvenes debe ser entendida como una inversión productiva con retornos en productividad total de los factores, crecimiento potencial y sostenibilidad fiscal. Esto implica incorporar explícitamente indicadores de reducción de ninis y mejora del capital humano efectivo en los marcos de planeación económica de mediano y largo plazo, evitando su tratamiento marginal dentro de programas asistenciales de corto alcance.

En el ámbito educativo, se recomienda una reconfiguración profunda de la articulación entre educación media, educación posmedia y mercado laboral. La evidencia

sugiere que una parte significativa de los ninis surge en los tránsitos fallidos entre estos niveles. Es necesario fortalecer la educación técnica y tecnológica con pertinencia territorial, asegurando que los programas formativos respondan a las estructuras productivas regionales y a las oportunidades reales de empleo. Esta alineación contribuiría a reducir la pérdida de capital humano temprano y a mejorar la eficiencia con la que la educación se traduce en productividad.

Desde la política laboral, se recomienda el fortalecimiento de mecanismos de inserción laboral juvenil que vayan más allá de subsidios temporales a la contratación. La experiencia internacional muestra que los programas más efectivos combinan formación en el puesto de trabajo, acompañamiento institucional y estabilidad mínima que permita la acumulación de experiencia. Estas políticas deben diseñarse considerando la heterogeneidad territorial y sectorial del país, evitando esquemas homogéneos que reproducen desigualdades regionales.

En materia institucional, se recomienda avanzar hacia una mayor coordinación intersectorial. La fragmentación entre las políticas de educación, trabajo, desarrollo productivo y protección social ha demostrado ser un obstáculo estructural para la reducción de los ninis. Es necesario establecer mecanismos de gobernanza que integren estas dimensiones bajo objetivos comunes de productividad y bienestar, con sistemas de seguimiento que evalúen impactos de largo plazo y no solo coberturas inmediatas.

Desde una perspectiva territorial, se recomienda priorizar intervenciones diferenciadas en regiones con altas tasas de ninis y baja productividad. La evidencia sugiere que estas regiones concentran dinámicas de exclusión que se retroalimentan con el estancamiento económico. La política pública debe reconocer estas asimetrías y diseñar estrategias específicas que combinen inversión en infraestructura social, fortalecimiento institucional local y estímulos a actividades productivas intensivas en empleo juvenil.

En el plano normativo y de derechos, se recomienda reforzar los mecanismos de exigibilidad y evaluación del cumplimiento del derecho a la educación y al trabajo digno para la juventud. La persistencia de los ninis evidencia que el reconocimiento formal de estos derechos no garantiza su realización efectiva. Integrar indicadores de inclusión juvenil y productividad en los sistemas de seguimiento constitucional y en los compromisos internacionales permitiría visibilizar los costos económicos del incumplimiento y fortalecer la rendición de cuentas.

Asimismo, se recomienda incorporar de manera sistemática evaluaciones de impacto de largo plazo en las políticas dirigidas a la juventud. Estas evaluaciones deberían considerar no solo efectos inmediatos sobre empleo o matrícula educativa, sino también impactos acumulativos sobre productividad, ingresos futuros y contribución fiscal. Este enfoque permitiría justificar la inversión en inclusión juvenil desde una lógica de eficiencia económica y no únicamente de equidad social.

Finalmente, se recomienda promover un cambio de paradigma en el discurso del desarrollo económico. La productividad no debe concebirse únicamente como un resultado técnico o empresarial, sino como una construcción social que depende de la inclusión, la cohesión y la capacidad institucional. Reconocer a la juventud como un activo productivo central y no como una carga social es condición necesaria para revertir la tendencia decreciente del residuo de Solow y avanzar hacia un modelo de crecimiento más inclusivo, dinámico y sostenible.

CONFLICTO DE INTERESES.

El autor declara que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

1. Acemoglu, D. (2009). *Introduction to modern economic growth*. Princeton University Press.
2. Acemoglu, D., & Robinson, J. (2012). *Why nations fail: The origins of power, prosperity, and poverty*. Crown Business.
3. Aghion, P., & Howitt, P. (1998). *Endogenous growth theory*. MIT Press.
4. Alesina, A., & Perotti, R. (1996). Income distribution, political instability, and investment. *European Economic Review*, 40(6), 1203–1228.
5. Arrow, K. (1962). The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies*, 29(3), 155–173.
6. Becker, G. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis*. University of Chicago Press.
7. Blanchard, O. (2017). *Macroeconomics* (7th ed.). Pearson.
8. Banco de la República. (varios años). *Series históricas macroeconómicas de Colombia*.
9. CEPAL. (2010). *La hora de la igualdad: Brechas por cerrar, caminos por abrir*. Naciones Unidas.
10. CEPAL. (2022). *Panorama social de América Latina*. Naciones Unidas.
11. DANE. (varios años). *Gran Encuesta Integrada de Hogares*.
12. DANE. (2023). *Indicadores del mercado laboral juvenil en Colombia*.
13. Durkheim, E. (1893/2001). *La división del trabajo social*. Akal.
14. Easterly, W., & Levine, R. (2001). It's not factor accumulation: Stylized facts and growth models. *World Bank Economic Review*, 15(2), 177–219.
15. Fajnzylber, F. (1983). *La industrialización trunca de América Latina*. Nueva Imagen.
16. Hanushek, E., & Woessmann, L. (2015). *The knowledge capital of nations*. MIT Press.
17. Heckman, J. (2006). Skill formation and the economics of investing in disadvantaged children. *Science*, 312(5782), 1900–1902.
18. ILO. (2013). *Global employment trends for youth*. International Labour Organization.
19. ILO. (2022). *Global employment trends for youth*. International Labour Organization.

20. Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42.
21. Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407–437.
22. Ministerio del Trabajo. (2021). *Política pública de empleo juvenil en Colombia*.
23. Mokyr, J. (1990). *The lever of riches*. Oxford University Press.
24. North, D. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge University Press.
25. OCDE. (2018). *Education at a glance*. OECD Publishing.
26. OCDE. (2020). *Youth and COVID-19: Response, recovery and resilience*. OECD Publishing.
27. Ocampo, J. A. (2017). *La búsqueda del desarrollo perdido*. CEPAL–Siglo XXI.
28. Piketty, T. (2014). *Capital in the twenty-first century*. Harvard University Press.
29. Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. (2018). Returns to investment in education. *Education Economics*, 26(5), 445–458.
30. Rawls, J. (1971). *A theory of justice*. Harvard University Press.
31. Rodrik, D. (2007). *One economics, many recipes*. Princeton University Press.
32. Romer, P. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71–102.
33. Sachs, J. (2005). *The end of poverty*. Penguin Press.
34. Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Oxford University Press.
35. Sen, A. (2009). *The idea of justice*. Harvard University Press.
36. Solow, R. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94.
37. Stiglitz, J. (2002). *Globalization and its discontents*. Norton.
38. Stiglitz, J. (2012). *The price of inequality*. Norton.
39. Stiglitz, J., Sen, A., & Fitoussi, J. P. (2009). *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*.
40. Tokman, V. (2001). *De la informalidad a la modernidad*. OIT.
41. UNDP. (2015). *Human development report*. United Nations.
42. UNDP. (2022). *Human development report*. United Nations.
43. UNESCO. (2017). *Global education monitoring report*.
44. World Bank. (2018). *World development report: Learning to realize education's promise*.
45. World Bank. (2020). *Youth unemployment and NEETs in Latin America*.
46. World Bank. (2022). *World development indicators*.
47. Wooldridge, J. (2016). *Introductory econometrics*. Cengage Learning.
48. Williamson, J. (1990). What Washington means by policy reform. *Latin American Adjustment*.
49. Young, A. (1995). The tyranny of numbers. *Quarterly Journal of Economics*, 110(3), 641–680.