

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

**Estado de Bienestar Digital en Ecuador:
Datificación Ciudadana y Machine Learning en la
construcción y gestión de la pobreza**

*Digital Welfare State in Ecuador: Citizen Datafication and Machine Learning in the
Construction and Management of Poverty*

ALEXANDRA BELÉN GUALAVISÍ
FLACSO, Ecuador

RESUMEN En la era de la gobernanza digital, la utilización creciente de datos y tecnologías de Big Data e Inteligencia Artificial (IA) en los sistemas de protección social se ha convertido en un asunto relevante. Los esfuerzos del Estado por impulsar la datificación ciudadana y la implementación de la IA para la gestión y provisión de servicios y beneficios sociales están vehiculizados por las ideas de neutralidad, objetividad y eficiencia tecnológica. No obstante, estas tecnologías no solo pueden mejorar la efectividad en la asignación de beneficios sociales; sino que también tienen el potencial de controlar, monitorear, sancionar y excluir a los beneficiarios. Ante el tecno-optimismo que marca el diseño de la política social contemporánea, específicamente sus mecanismos de asignación, este trabajo apuesta por los Estudios de la Ciencia, Tecnología y Sociedad para dar luz sobre cómo los sistemas de datos y las técnicas de IA transforman la noción de pobreza e impactan en la definición de beneficiarios y no beneficiarios. Este enfoque se centra en desentrañar la dimensión política –de la *politics*– de los sistemas de datos y las tecnolo



Este trabajo está sujeto a una licencia de Reconocimiento 4.0 Internacional Creative Commons (CC BY 4.0).

gías de la IA que comienzan a mediar la relación entre el Estado y los ciudadanos. A través del estudio del caso ecuatoriano del Registro Social, el objetivo recae en nutrir el examen crítico de los Estados de Bienestar Digital en la región latinoamericana, analizando sus implicaciones en la sociedad y su potencial para producir o amplificar desigualdad y exclusión; desafiando las visiones deterministas del cambio tecnológico y del diseño de políticas públicas.

PALABRAS CLAVE Estado de bienestar digital; datificación; machine learning; política social.

ABSTRACT Digital Welfare State in Ecuador: Citizen Datafication and Machine Learning in the Construction and Management of Poverty In the era of digital governance, the increasing use of Big Data and Artificial Intelligence (AI) in social protection systems has emerged as a prominent concern. The state's efforts to promote citizen datafication and the implementation of AI for managing and providing social services and benefits are guided by principles of neutrality, objectivity, and technological efficiency. Nevertheless, these technologies can not only improve the effectiveness of social benefits allocation, but also have the potential of controlling, monitoring, sanctioning, and excluding beneficiaries. In light of the prevailing techno-optimism evident in the design of contemporary social policy, particularly with regard to its allocation mechanisms, this study draws upon insights from Science, Technology, and Society Studies to shed light on how data systems and AI technologies transform the notion of poverty and impact the definition of beneficiaries and non-beneficiaries. This approach focuses on unraveling the political dimension of data systems and AI technologies that are emerging as mediators in the relationship between the state and citizens. Through the case study of Ecuador's Social Registry, the aim is to enrich the critical examination of digital welfare states in the Latin American region, analyzing their implications for society and their potential to produce or exacerbate inequality and exclusion; challenging deterministic views of technological change and public policy design.

KEY WORDS Digital welfare state; datafication; machine learning; social policy.

Introducción

El incremento de la generación y capacidad de procesamiento paralelo de datos ha desembocado en la construcción de sistemas masivos de datos y de tecnologías de inteligencia artificial –IA– apoyadas en ellos, con características propias en relación a los paradigmas tecno-económicos precedentes (Furht & Villanustre, 2016; Pérez, 2004, 2009). La estrecha relación entre estas tecnologías y la sociedad, aunada al fortalecimiento de las políticas basadas en evidencia, han preparado el camino para la tecnificación y automatización de la prestación de servicios sociales (Larasati et al., 2023). Estos procesos se han revestido de una dimensión poética (Felt et al., 2017), que las ha asociado con la promesa de construir mejores políticas a partir de la neutralidad, objetividad, exactitud y efectividad que encarnarían los instrumentos tecnológicos.

Las ideas acerca del potencial siempre beneficioso del uso de datos y de la adopción de tecnologías y herramientas digitales para transformar la provisión de servicios sociales, han ocasionado que diversos organismos internacionales, gobiernos de distintos países e iniciativas globales y regionales emprendan acciones fundamentadas en una lectura tecno-optimista que las concibe como respuestas universales a los desafíos que afectan a los países de manera diferenciada (CEPAL, 2018; Gómez et al., 2020). De este modo, asistimos a la era de la gobernanza digital (Coddou & Smart, 2021), caracterizada por la emergencia de Estados de Bienestar Digitales que presentan el uso de datos y tecnologías como un giro del gobierno hacia los ciudadanos para mejorar la efectividad de las políticas sociales (Raj & Juned, 2022).

Siguiendo a (Palacio, 2021), hemos dirigido nuestra atención a las promesas derivadas de la tecnicidad de las tecnologías y los sistemas de datos utilizados para mejorar la efectividad en la asignación de beneficios sociales. Este enfoque ha invisibilizando la dimensión política o de la *politics* (Roth, 2014) de la dinámica inclusión-exclusión que constituye la otra cara de la moneda. Del mismo modo, hemos prestado poca atención a la reconfiguración de la relación entre el Estado y los ciudadanos. En un marco de gobernanza digital, cuando el gobierno utiliza los datos de sus ciudadanos en el proceso de formulación de políticas públicas, los trata más como puntos de datos para el cálculo y la predicción que como agentes y sujetos de derecho (Jørgensen, 2023).

El tecno-optimismo que ha acompañado a las políticas impulsadas por datos y tecnologías ha obstaculizado un debate crucial sobre varios aspectos problemáticos. Entre estos se destacan: la posibilidad de réplica de sesgos y omisiones en los datos; las amenazas a la privacidad de los usuarios de los programas sociales; la perpetuación de la inequidad y de las dinámicas de exclusión de grupos vulnerables; los desafíos en materia de derechos digitales; e incluso, los desafíos a la democracia y marcos regulatorios existentes (Van Zoonen, 2020). Las definiciones tecno-céntricas que ignoran

estos problemas han llevado a una confianza desmesurada en la exactitud de los datos y en la supuesta neutralidad de la tecnología.

Las afirmaciones de que la acumulación de un mayor volumen de datos y el uso de modelos de aprendizaje automático reducirán los sesgos y tratarán las omisiones de datos pasan por alto cuestiones epistemológicas fundamentales. La noción de que "los datos hablan por sí mismos", popularizada en la era de los petabytes, omite una problemática triple: (1) el cambio de una ciencia "pobre" en datos a una "rica" en datos hace que los procedimientos de muestreo parezcan obsoletos; (2) el cambio a $n = \text{todo}$ elimina preocupaciones metodológicas sobre la exactitud de los datos; y (3) el cambio de la búsqueda de la causalidad a la correlación altera radicalmente nuestra comprensión del proceso explicativo (Balazka & Rodighiero, 2020). Esta fe en la objetividad de los datos, o "dataísmo", se traduce en la creencia en una "pseudo deidad algorítmica omnisciente", ignorando que, aunque la tecnología no tiene preferencias, el diseñador sí, influyendo directamente en su funcionamiento. Por tanto, existen tres tipos de sesgos potenciales: (1) un algoritmo reescrito puede tratar los datos de manera diferente en distintos momentos; (2) el mismo algoritmo puede tratar los datos de la misma manera en diferentes contextos sin considerar los cambios en el entorno; y (3) un algoritmo reescrito puede combinar estos dos problemas en un contexto que ha mutado (Balazka & Rodighiero, 2020).

En el caso ecuatoriano, a través de la reconstrucción de la trayectoria socio-técnica de la co-construcción de la noción de pobreza, se vislumbra un Estado de Bienestar Digital emergente. A lo largo del tiempo, los instrumentos de política muestran las transformaciones en cómo se concibe la categoría de pobreza en el país porque las materializan. La noción de pobreza con la que opera el Estado es moldeada y fundamentalmente producida a través del aparataje de medición. Sin este, tal noción de pobreza se disolvería; aunque no ocurriría lo mismo con las variadas situaciones socioeconómicas problemáticas para los individuos a las que ella alude (Ramos, 2016).

Inicialmente, la pobreza se define en relación a los ingresos, el consumo y los niveles de satisfacción de necesidades (Stezano, 2021; World Bank Group, 2005); dando lugar a un mecanismo de auto focalización para la entrega de una compensación monetaria inmediata y sin condicionalidades a los beneficiarios (Acosta & Falconí, 2005; Armas, 2005; Velásquez, 2003). Luego, la pobreza se enmarca como un problema estructural causado por la inequidad, por tanto, los instrumentos de política generados tienen objetivos más amplios articulados al ejercicio de derechos (Rosero & Ramos, 2016). De modo más reciente, se introduce una técnica de *machine learning* para identificar y clasificar a los usuarios –pobres y extremo pobres– y no usuarios –no pobres– de los programas sociales con la presunción de mayor precisión.

La intensificación en el uso de datos, tecnologías y técnicas no es neutral; sino que está marcada por un rol activo de organismos internacionales. Estos tienen un papel preponderante en la dotación de financiamiento para los procesos de actualización y gestión de los datos, así como en la provisión de infraestructura y capacidades para su tratamiento. Además de sus intervenciones en la dimensión “técnica” de la política pública, inciden en el impulso de marcos institucionales y regulatorios favorables a la implementación del paradigma de la interoperabilidad para la automatización y la efectividad de las políticas. El rol de estos actores da cuenta de que la tecnología es un fenómeno de dos caras: por un lado, el operador, por otro lado, el objeto. Donde tanto el operador como el objeto son seres humanos, la acción técnica es un ejercicio de poder (Feenberg, 2005).

En este marco, el presente trabajo se orienta a responder a la pregunta acerca de cómo los sistemas de datos y las técnicas de inteligencia artificial transforman la noción de pobreza e impactan en la definición de beneficiarios y no beneficiarios en el caso ecuatoriano entre el periodo 1998-2021. El estudio apuesta por una aproximación situada, sistémica y crítica desde el enfoque socio-técnico para comprender la relación tecnología-sociedad en contexto. Se apoya en la operacionalización de tres categorías específicas: trayectoria socio-técnica, relaciones problema-solución y grupos sociales relevantes. La finalidad de este posicionamiento conceptual y metodológico recae en abrir la caja negra del diseño de los instrumentos de política que encarnan las soluciones a la pobreza, los usos, las consecuencias imprevistas, los usuarios, los beneficiarios excluidos, las oportunidades y los riesgos; haciendo énfasis en las dimensiones políticas –de la *politics*– de las categorizaciones “técnicas” que marcan las diversas fases de la trayectoria.

Este estudio de caso busca impulsar la problematización de la intensificación en el uso de sistemas de datos y tecnologías en las políticas sociales en la región, para insuñar futuros estudios comparados desde un posicionamiento interdisciplinar. A partir de una perspectiva comparada sería posible mostrar si la configuración de Estados de Bienestar Digitales es una tendencia o un fenómeno emergente. Este propósito halla dos justificaciones. La primera, de carácter teórico, está en relación con los resultados obtenidos de la indagación bibliométrica en la base de datos de *Scopus*¹. La búsqueda con la palabra clave “*digital welfare state*” arrojó 31 resultados, siendo el 2019 el año en que se registra la primera discusión.

1. Esta fue la única base de datos de publicaciones visitada para realizar un estado del arte del tema abordado.

Desde dicho periodo, diversos autores han explorado la digitalización del bienestar, destacando la compleja interrelación entre tecnología, control y resistencias en la provisión de servicios sociales. Estudios centrados en Dinamarca han analizado críticamente la integración de tecnologías digitales en los marcos de protección social, mediante un ejercicio de los gobernantes de absorber las críticas y silenciarlas para sostener dichos procesos de digitalización (Hjelholt, 2024). En el mismo país otros estudios han indagado cómo la tecnología para la toma de decisiones automatizadas es utilizada por los actores estatales, qué intereses sirve y cómo puede beneficiar o perjudicar al ciudadano (Jørgensen, 2023). Estudios comparados entre países europeos han abordado la protección de datos y la privacidad desde una perspectiva socio-legal, sugiriendo la importancia de un rol activo de los Estados en lo relativo a la generación de regulaciones para la transformación digital del bienestar y en el impulso de decisiones automatizadas (Ball et al., 2023).

Los resultados obtenidos justifican el abordaje de la digitalización del bienestar en Latinoamérica, desde perspectivas críticas, dinámicas y sistémicas que permitan comprender y explicar las relaciones de doble vía entre la tecnología y la sociedad y entre la tecnología y la política en esta región. Si bien desde hace poco más de una década ha aumentado la producción científica sobre el big data, existe un déficit en la producción académica respecto al papel y los efectos que tiene en los procesos de toma de decisiones del Estado, en el diseño de instrumentos de política pública y en sus relaciones con otros sectores de la sociedad (Chávez, 2020). Además, considerando que los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad han venido transitando un firme camino de institucionalización durante los últimos años (Céspedes et al., 2022); se identifica un potencial por explotar en términos de construcción de conocimiento desde y para el Sur Global.

En segundo lugar, la propuesta se fundamenta en una justificación articulada a la relevancia social del tema de estudio. Al menos 15 países de América Latina cuentan con Sistemas de Información Social y Registros Sociales de Beneficiarios, que funcionan como el pilar de los sistemas de protección social de la región (Berner & Van Hemelryck, 2020). La incorporación de tecnologías emergentes con el afán de perfeccionar dichos sistemas de información y los instrumentos de focalización que nutren, ha proliferado en los últimos años y se ha exacerbado a partir de la pandemia de COVID-19.

En un escenario en el que se ha intensificado la tendencia a la digitalización de la vida, en el sentido común se ha establecido una relación indiscutible entre la incorporación de más tecnología con la posibilidad de lograr el desarrollo social inclusivo. Se ha atribuido a los modelos automatizados de toma de decisiones la capacidad de mejorar la gestión de la demanda de protección social y la oferta de prestaciones sociales por parte de los Estados. Esto a pesar de que más de la mitad de países que cuentan

con dichos Sistemas de Información Social y Registros Sociales de Beneficiarios se caracterizan por bajos niveles de cobertura, integración e interoperabilidad; así como por deficiencias en los mecanismos de verificación e instrumentos de focalización (Van Zoonen, 2020).

Metodología

Esta investigación adopta una estrategia teórico-metodológica basada en el análisis socio-técnico. Este enfoque permite analizar cómo se ha desarrollado la noción de pobreza a través de un proceso de co-construcción que integra elementos sociales y técnicos. Al mismo tiempo, visibiliza cómo cada conceptualización de la pobreza ha impactado en el diseño y la implementación de los instrumentos de política. Además, permite describir cómo estas transformaciones inciden en la definición de los beneficiarios y no beneficiarios, haciendo énfasis en las dimensiones políticas de las categorizaciones “técnicas” de los sujetos pobres y no pobres. Dado que en las lecturas deterministas se omite que las sociedades están tecnológicamente construidas como las tecnologías están socialmente configuradas (Pinch & Bijker, 2008), es en estas nociones consideradas comúnmente como “meramente técnicas” que se esconden propósitos e intenciones políticas particulares, así como modos específicos de autoridad y poder que sobrepasan los postulados de necesidad práctica movilizados por los actores (Winner, 1980, 2008).

El análisis socio-técnico como apuesta teórico-metodológica abre la caja negra de los procesos de co-construcción de funcionamiento y utilidad de las tecnologías, debido a su potencial para describir y explicar la relación existente entre estas y los grupos de actores relevantes (Thomas et al., 2020). Las tecnologías no solo se entienden a partir de su dimensión más acotada como artefacto; sino también como dinámicas sociales (Andrade & Jiménez, 2016, p. 35). Conceptualizadas en sentido amplio, las tecnologías aparecen como un conjunto de artefactos, procesos y formas de organización que se despliegan como acciones cognitivas, materiales y prácticas; con objetivos, usos y funciones socio-históricamente situados realizados conscientemente por actores humanos para alterar o prolongar el estado de las cosas (Thomas et al., 2019).

Considerando que las tecnologías no son neutrales, en tanto que con su configuración y estabilización también se configuran y estabilizan determinadas formas de dominación y resistencia económica, política y/o cultural (Garrido et al., 2018, p. 195), es posible comprender cómo y por qué se disputa el sentido de funcionamiento de una noción de pobreza particular, por qué se construye de un modo y no de otro, para quiénes funciona y para quiénes no funciona. Estas premisas tienen implicaciones en la categorización del cambio. El cambio aparece como un proceso de co-construcción socio-técnico, en el que la alteración de alguno de los elementos heterogéneos de un ensamble ocasiona transformaciones en su configuración, en el funcionamiento y en

las relaciones. En este sentido, el cambio social está estrechamente relacionado con el cambio tecnológico y viceversa (Albornoz, 2020; Winner, 2008).

A partir de estas nociones, la apuesta socio-técnica supera las limitaciones de enfoques estáticos y lineales, que entienden a los fenómenos a partir de las dicotomías entorno y fenómeno, micro y macro, social y tecnológico; y que desarrollan planteamientos deterministas sociales o deterministas tecnológicos. Además, el marco del análisis socio-técnico es analíticamente simétrico. Esto quiere decir que los artefactos, sus características y condiciones físicas son tan relevantes como la subjetividad de los actores implicados; porque estos elementos impiden asignar cualquier sentido a cualquier tecnología (Thomas, 2008; Thomas et al., 2019). Del mismo modo, a partir de este principio es posible estudiar los elementos que entran en juego en la construcción de la función de un artefacto socio-técnico, en este caso, de los instrumentos de política social.

La reconstrucción analítica de la trayectoria socio-técnica de la co-construcción de la noción de pobreza persigue la finalidad de mostrar: (1) las singularidades de la definición de pobreza por parte de los grupos sociales relevantes y cómo estas marcan; (2) la configuración de las relaciones problema-solución; (3) el establecimiento de los instrumentos de política; y, (4) el perfilamiento de beneficiarios y no beneficiarios. La trayectoria que se construye no es transversal sino vertical; centrándose en la escala local. En este sentido, si bien no se indaga el modo en el que se construye la noción de pobreza a lo largo del tiempo a nivel global, regional y luego local; no se omite la influencia que ejercen los actores, las ideas y los contextos internacionales en el caso ecuatoriano.

La categoría de trayectoria socio-técnica es diacrónica, es decir, permite mostrar la evolución de los procesos de co-construcción en secuencias temporales, así como ordenar las relaciones causales. Toda trayectoria se despliega en el seno de una o varias dinámicas socio-técnicas y solo es comprensible a partir de ellas. Las dinámicas socio-técnicas son el conjunto de patrones de interacción entre actantes –actores humanos y no humanos, ideas, tecnologías, instituciones–. Se trata de un concepto sistémico sincrónico, que permite situar un determinado momento de cambio socio-técnico en un mapa de interacciones simultáneas (Thomas et al., 2020, p. 258). Dichas interacciones son tecno-económicas, socio-políticas y aplicables a varios niveles, desde el nivel de un ensamble socio-técnico hasta un sistema nacional. Desde esta categorización es posible, por ejemplo, desplegar la interpretación de una forma específica de las relaciones problema-solución (Becerra & Santos, 2012).

Las relaciones problema-solución son construcciones socio-técnicas históricamente situadas que condicionan los criterios de identificación y evaluación de problemas. Por tanto, determinan el conjunto de prácticas socio-institucionales, la generación de instrumentos organizacionales y las dinámicas de aprendizaje. Cabe

considerar que el conocimiento que se genera en los ejercicios de articulación de problemas y soluciones es en parte codificado y en parte tácito; es decir, desarrollado en el marco de procesos cotidianos y no siempre formales de toma de decisiones (Thomas, 2008, p. 257). Las relaciones problema-solución son un punto clave del análisis socio-técnico y tienen dos niveles: el de los actores y el del analista.

En el nivel de los actores, el concepto hace alusión a la correspondencia entre los problemas percibidos y las soluciones planteadas. Son los actores quienes significan y construyen los problemas, las soluciones y sus relaciones. Las ideas participan activamente en estos procesos de significación, incidiendo en las interpretaciones acerca de lo bueno y lo malo, lo deseable y lo indeseable, lo posible y lo imposible; y orientando los cursos de acción, las estrategias, las prácticas de resistencia y resignificación (Garrido et al., 2018). Estas construcciones de sentido son susceptibles de ser registradas por el investigador (Thomas et al., 2020, p. 260).

En el nivel del analista, las relaciones problema-solución son las reconstrucciones analíticas que realiza el investigador acerca de las relaciones de correspondencia que establecen los actores entre sus problemas y soluciones. Dichas relaciones no se generan desde una lógica ingenieril que desemboca en el desarrollo de una única "solución correcta", tales marcos lineales y binarios de lo verdadero y falso, lo correcto e incorrecto simplemente no son aplicables (Rittel & Webber, 1973). Es por esto que, en el nivel del analista, las relaciones problema-solución no son *a priori* lógicas o necesarias; sino resultantes de dos elementos: de la racionalidad particular de los actores que determina el modo en que se dan las relaciones de sentido; y de la agencia de los artefactos. Las relaciones problema-solución dan forma a la trayectoria socio-técnica, porque aparecen como diferentes modos de significar el problema para el que una solución aparezca –o no– como tal (Becerra & Santos, 2012).

Por su parte, el concepto de grupos sociales relevantes corresponde a los actores y permite ordenar su mundo. Su identificación y seguimiento es el punto de partida para la reconstrucción de trayectorias socio-técnicas y para el análisis de los procesos de cambio socio-técnico, en tanto procesos sociales y no autónomos. Los grupos sociales relevantes son quienes construyen los artefactos socio-técnicos a partir de los diversos sentidos que les atribuyen; por tanto, existen tantos artefactos como sentidos atribuidos. La detección y descripción detallada de los grupos sociales relevantes, por ejemplo, en términos de poder o fuerza económica; permiten definir mejor la función del artefacto para cada grupo, los problemas respecto a él y las diversas variantes para solucionarlo (Pinch & Bijker, 2008).

En este marco, la investigación se basa en un estudio de caso. Se utiliza la técnica de revisión bibliográfica, incluyendo documentos de política pública y literatura académica relacionada con el tema. El diseño investigativo es cualitativo, pues se fundamenta en el método de análisis socio-técnico. A partir de este es posible: (1) rastrear

los grupos de actores sociales relevantes; (2) identificar las transformaciones en las relaciones problema-solución que movilizan; (3) determinar las nociones que se materializan el diseño de los instrumentos de política pública; (4) explicitar el modo en que estos elementos inciden en la definición de los beneficiarios y no beneficiarios. Especialmente, a partir del método seleccionado es posible visibilizar la agencia que empiezan a ejercer los instrumentos tecno-políticos utilizados para la identificación y clasificación de los usuarios y de los excluidos de la política social. Al no ser neutrales, estos incluyen las técnicas tradicionales de focalización, los primeros sistemas de datos, los sistemas de datos masivos más recientes, las técnicas de inteligencia artificial para la focalización y los índices que marcan los umbrales de pobreza.

Análisis y discusión

En 1998, a partir de la idea de compensar a la población por la eliminación de los subsidios al gas, la electricidad y los combustibles, el gobierno de Jamil Mahuad anuncia en cadena nacional la creación del “Bono Solidario” (Martínez, 2022). Este instrumento de política materializa la solución al problema de la inestabilidad política y el potencial conflicto social a causa de las condiciones de inequidad resultantes de un contexto de crisis económica y aplicación de políticas de ajuste fiscal². En este marco problema-solución, la pobreza no se concebía como un problema *per se*; sino sus manifestaciones y repercusiones en relación a las condiciones de gobernabilidad de aquel momento.

En consecuencia, el Bono Solidario no se diseña como parte de una estrategia de política social orientada a resolver la pobreza; sino como un instrumento de la política económica para posibilitar la alineación del gobierno con los organismos internacionales a través de una readecuación de la economía local a las demandas transnacionales (Martín, 2009). Durante el periodo comprendido entre 1998 y 2000 fueron varios los préstamos para ejecutar proyectos relacionados con los sectores de recursos naturales y eléctrico –que luego fue privatizado durante el salvataje bancario–. Así también, se destinaron fondos para el desarrollo de capacidades empresariales, del sector privado e infraestructura. Además, esta relación con actores internacionales se caracterizó por un rol relevante de asistencia técnica en las instituciones locales (Martín, 2009; Rivera, 2003).

2. Se trató de una serie de reformas estructurales de estabilización y ajuste, orientadas a fortalecer el rol de mercado en la asignación de recursos, en detrimento de la intervención estatal. En este sentido, algunas de las medidas implementadas fueron: liberalización del comercio exterior; de la cuenta de capitales y del mercado financiero; y adopción de políticas monetarias y fiscales restrictivas (Velásquez, 2003).

La pobreza se conceptualiza en relación a los ingresos, el consumo y la satisfacción de necesidades; por lo que los proyectos que financian estos temas materializan los conceptos de la pobreza absoluta y relativa (Stezano, 2021; World Bank Group, 2005). El primer diseño del bono consistió en una compensación monetaria inmediata y sin condicionalidades. Las usuarias fueron las madres con hijos menores de 18 años y personas de la tercera edad (Acosta & Falconí, 2005; Armas, 2005; Velásquez, 2003). Los montos iniciales asignados fueron de \$15,10 (dólares norteamericanos) a las madres y de \$7,60 a los ancianos seleccionados como beneficiarios, que representaban entre el 10% y 11% del total de gastos en el hogar beneficiario (Ponce et al., 2013; Velásquez, 2003).

Alrededor del año 2000 la pobreza se constituye como un problema multidimensional a nivel global a partir del paradigma de desarrollo humano; a pesar de que la primera versión de la Agenda de Desarrollo Humano fue diseñada en 1990 por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en el informe "El futuro en libertad" (PNUD, 1990). El Enfoque del Desarrollo Humano propuesto en este informe se nutre del Enfoque de las Capacidades desarrollado por Amartya Sen. La idea fuerza de este último radica en que la pobreza no solo debe conceptualizarse como un problema de falta de recursos económicos; sino a partir de las dimensiones que afectan la calidad de vida de las personas y su capacidad para ejercer sus libertades y realizar sus potencialidades (Sen, 1999a, 1999b, 2012).

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y el Enfoque del Desarrollo Humano están estrechamente relacionados, en tanto comparten objetivos en términos de mejorar la calidad de vida de las personas y promover un desarrollo inclusivo y sostenible. En el año 2000 Ecuador se adhirió a los ODM durante el gobierno de Gustavo Noboa, cuando se adoptaron oficialmente en la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas. Estos objetivos, que abarcaban ocho áreas clave de desarrollo, tenían como finalidad abordar el problema de la pobreza, la educación, la igualdad de género, la salud y otros desafíos globales antes de finales de 2015 (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2000).

A la luz de estos cambios internacionales, a nivel local se empieza a hablar de los objetivos que debería tener un auténtico sistema de protección social frente a la pobreza como un problema per se, relacionados con la promoción de la igualdad de oportunidades, más allá de los periodos de crisis económica. Este debate se nutrió a partir de tres hitos que marcaron el contexto estructural del país para entonces: el evento climático del "Fenómeno del niño", la disminución del precio del petróleo y la crisis financiera internacional con sus impactos adversos en la vida de la población (Rivera, 2003; Velásquez, 2003). Esto ocasionó que se desarrollara una preocupación compartida por dotar al diseño del Bono Solidario de características propias de los programas sociales (Armas, 2005), para que este funcione como el instrumento decisivo de la política social.

En esta línea, el marco problema-solución de esta fase de la trayectoria se basa en una concepción de la pobreza como asunto a atender en sus múltiples manifestaciones e impactos diferenciados; a través de transferencias monetarias condicionadas que cubran diversos aspectos –salud, educación, trabajo– otorgadas a partir de un mecanismo de focalización eficiente. Es por esto que hacia el año 2000 se efectúa la transferencia legal del instrumento Bono Solidario al Ministerio de Bienestar Social y se crea el Programa de Protección Social (Malandra, 2016). Desde estas instancias se mantiene el diseño del Bono Solidario y se construyen tres programas de transferencia adicionales: Programa Beca Escolar, Crédito Productivo Solidario y Bono de Emergencia.

A partir de estas experiencias se fortalece la idea de que la solución ante un problema multidimensional debe provenir de múltiples frentes. Es así que el rediseño del Bono Solidario surge de su fusión con el Programa Beca Escolar³ y se orienta a promover la inversión en educación y salud de los hijos de los hogares pobres, a través de la entrega de un monto económico condicionado a las mujeres, para así salvaguardar el capital humano del país (Armas, 2005). Así, las condicionalidades del Bono de Desarrollo Humano (BDH) en Ecuador se implementaron en el año 2003, como un conjunto de parámetros que los beneficiarios debían cumplir para mantener su elegibilidad y continuar recibiendo el bono.

El Bono de Desarrollo Humano adquiere centralidad en la naciente Agenda de Desarrollo Humano del país, orientada a solucionar el problema de la pobreza. No obstante, el incremento de la cobertura del BDH leída en términos de expansión de gastos genera una preocupación que se consolida como un problema por derecho propio. La cuestión de la eficiencia del gasto entra en el debate público como una problemática a solucionarse a través de mecanismos que posibiliten atender a los pobres optimizando recursos.

Es por esto que el rediseño del Bono de Desarrollo Humano se caracteriza por la incorporación de sistemas de datos de verificación de los errores de focalización, a los cuales se les atribuye la capacidad de subsanar las consecuencias imprevistas del mecanismo de auto focalización del Bono Solidario en su nacimiento. Dadas sus características de diseño técnico asociadas a la neutralidad y objetividad, su introducción en el mecanismo de funcionamiento del BDH obscurece el diseño excluyente de este, si se quiere, sus dimensiones de la *politics*. En este momento de la trayectoria de la co-construcción de la pobreza se diseñan dos sistemas de datos, bajo la idea de hacer perfectibles los mecanismos de focalización.

3. En el Acuerdo Ministerial N° 0512 del 7 de agosto de 2003 se decreta la absorción del Programa Beca Escolar por el Bono Solidario (Ponce et al., 2013).

El primer sistema de datos de verificación de los errores de focalización es el Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador SIISE, financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo⁴. Con este sistema, utilizando el criterio de pobreza por ingreso familiar y a partir de los datos de la Encuesta de Condiciones de vida 1998-1999, se calcularon los errores de inclusión y exclusión, la subcobertura y la filtración de beneficiarios. Como resultado, se generó un nuevo pool de beneficiarios, considerando que, según estos parámetros, una de cada dos personas elegibles no recibía el bono; mientras que seis de cada diez beneficiarios del bono no eran elegibles⁵ (Velásquez, 2003).

Cabe recalcar que estos resultados cambiaban significativamente si el criterio para la medición era la pobreza por consumo. En este caso, incrementaba el error por exclusión en tres puntos porcentuales, pero disminuía el error por inclusión, así como la subcobertura y la filtración –siendo casi la mitad respecto a los valores obtenidos al emplear el criterio de pobreza por ingreso– (Velásquez, 2003). La incorporación de mecanismos de focalización y de sistemas de verificación de datos para medir su eficiencia no revestían de neutralidad al diseño del instrumento, puesto que la pobreza representaba un problema complejo cuyas soluciones distarían de diseños ingenieriles (Rittel & Webber, 1973).

Un segundo sistema de datos de verificación de errores de focalización es el Sistema de Selección de Identificación de Beneficiarios de Programas Sociales SELBEN. El diseño del SELBEN recayó en el CONAM y en la Secretaría Técnica del Frente Social, y se basó en la experiencia de diseño del Sistema de Selección de Beneficiarios para programas Sociales SISBEN de Colombia y de la Ficha de Caracterización Socioeconómica CAS de Chile (Amores, 2010; Velásquez, 2003). El SELBEN se construyó como un sistema uniforme de caracterización a partir de un grupo de variables no monetarias que resumían distintas dimensiones del bienestar, capaz de proporcionar información actualizada de las características de los potenciales beneficiarios de programas sociales.

Su diseño consideró tres elementos clave: la ubicación geográfica para la focalización, los instrumentos de registro de la información empleados y la metodología para la obtención de los datos. En primera instancia, el sistema buscó alimentar un mecanismo de focalización de lo cantonal a lo parroquial, comenzando por los cantones más pobres. Por otro lado, el SELBEN implicó el diseño de una ficha de caracteriza-

4. Para el año 2002, la cartera operativa del BID incluyó 24 proyectos y programas sectoriales, 40 cooperaciones técnicas no reembolsables, 2 pequeños proyectos y 16 operaciones FOMIN (Rivera, 2003).

5. Los datos para calcular la eficiencia de la focalización según la elegibilidad mostraron que: había un error de exclusión del 17,9%, un error de inclusión de 33,4%, una subcobertura de 48,1% y una filtración de 63,4% (Velásquez, 2003).

ción individual⁶, la cual se aplicaría partir del método de barridos de información casa por casa y, en las zonas más distantes, por medio de levantamiento de información en asambleas comunitarias (Velásquez, 2003).

Sin embargo, para que este último se establezca como un método ágil y barato, se pensó en mantener el mecanismo de auto registro e incluir las visitas aleatorias a una muestra de hogares pobres como medida de control. Cabe considerar que en este diseño la identificación y definición de las áreas geográficas más pobres venía dada por la información obtenida del Censo acerca de la pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas, metodología que se deriva de la preocupación del enfoque de capacidades (Amores, 2010; Sen, 1999b). Adicionalmente, debido al mecanismo de levantamiento de la información, los municipios y las juntas parroquiales empezaron a jugar un rol importante.

En este marco, si bien en el denominado periodo pos dolarización hay resultados favorables en cuanto a la reducción de la pobreza⁷, Rafael Correa, líder de la coalición de actores sociales relevantes que controvierte el marco problema-solución en esta fase de la trayectoria, discute las causas de esta disminución. Desde su rol de ministro de economía, Correa cuestionó el monto destinado al pago de la deuda externa versus el valor encaminado a la inversión social, la fuerte dependencia del gobierno con los organismos internacionales, la debilidad de las instituciones estatales, y el carácter deficitario de la balanza comercial no petrolera (Martín, 2009, pp. 131, 132). Estas controversias se convirtieron en los ejes del discurso oficial cuando asumió la presidencia en el año 2007.

El cambio de gobierno marcó el inicio del denominado “Socialismo del siglo XXI” en el país, alineado con el “giro a la izquierda” que caracterizó el contexto regional⁸ (Stoessel, 2014). Esta ideología defendió una mayor intervención del Estado y la sociedad en la actividad política y económica; siendo el Estado el llamado a jugar un papel en la redistribución eficaz de la riqueza como regulador, planificador y promotor de políticas sociales para lograr el desarrollo. De este modo, se enmarcó a la pobreza como un problema estructural a causa de la inequidad y la exclusión económica a ser resuelto por un Estado soberano⁹. En este marco, los instrumentos de política

6. Originalmente se incluyeron 27 variables de caracterización, relacionadas con el acceso a servicios, ubicación geográfica, características del hogar, niveles de instrucción de los miembros del hogar, edades, entre otras (Amores, 2010).

7. La pobreza pasó de del 52% en 1999 al 38% en 2006, y la extrema pobreza pasó del 20% en 1999 al 13% en 2006 (Martín, 2009, p. 131).

8. Hacia el año 2008, once de los dieciocho países latinoamericanos eran gobernados por presidentes de centro-izquierda o izquierda, lo que marcó una preocupación por comprender un fenómeno que desafiaba la tendencia de los últimos diez años en la región post Consenso de Washington.

9. Esta idea ocasiona la ruptura de relaciones con los organismos internacionales protagonistas del periodo precedente, tales como el Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional (Román, 2019).

generados no solo se encaminaron a propiciar la reducción de la pobreza; sino que perseguían objetivos más amplios relativos al ejercicio de derechos, la dinamización de la economía nacional y la generación de condiciones para la movilidad social ascendente (Rosero & Ramos, 2016).

La Asamblea Constituyente y la nueva carta constitucional resultante de ella materializaron la noción de Estado de Bienestar que cobró fuerza en esta fase (Minteguiga & Ubasart, 2013). Con la categorización de Estado Constitucional de Derechos y Justicia se auguró un nuevo modo de relación entre el Estado, el mercado y la sociedad. Del mismo modo, se instauró una nueva noción de bienestar colectivo articulada a un novedoso modo de concebir el desarrollo como “Buen Vivir” (Asamblea Nacional, 2008). El concepto de “Buen Vivir” es decisivo tanto en la dimensión normativa como en la instrumental.

En el terreno delineado por este nuevo marco institucional, resultante de una lectura renovada de la pobreza articulada a la exclusión como un problema social y económico, surge el Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social. Este se conforma por un conjunto de instituciones y políticas que se orientan a garantizar el cumplimiento de los derechos constitucionales, que incluían como usuarios de los servicios sociales a la población pobre; pero también a los adultos mayores –concebidos como grupos de atención prioritaria–, a las personas con discapacidad, y a las personas con enfermedades catastróficas y de alta complejidad (Ponce et al., 2013; Rosero & Ramos, 2016). Es así que el objetivo principal de este sistema recae en sentar las bases de un piso de protección social para la población vulnerable, a través de un arsenal de instrumentos de política que acompañan a un Bono de Desarrollo Humano (BDH) rediseñado.

Hay dos instrumentos de política que ejercen agencia en el rediseño y la centralidad que adquiere el Bono de Desarrollo Humano en esta fase de la trayectoria. Estos instrumentos son: el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 y la Estrategia Nacional para la Igualdad y Erradicación de la Pobreza contenida en él. El BDH materializa la idea de la protección para la erradicación de la pobreza y la promoción de la inclusión económica. Por tanto, se hace del bono un instrumento sujeto a la noción de corresponsabilidad más que a la de condicionalidad¹⁰; en tanto busca una contraparte en el cumplimiento de salud prenatal, infantil, sexual y reproductiva, educación, vivienda, erradicación del trabajo infantil y mendicidad (Rosero & Ramos, 2016). Además, se incluye un nuevo *pool* de usuarios (Tabla 1.):

10. En estricto sentido, hasta esta fase de la trayectoria, no existen mecanismos para verificar el cumplimiento de las cláusulas de corresponsabilidad (Ponce et al., 2013).

Tabla 1*Rediseño del Bono de Desarrollo Humano.*

Concepto de pobreza	Usuarios	Descripción
Protección a la población vulnerable para la erradicación de la pobreza y la promoción de la inclusión económica	<ul style="list-style-type: none"> - Representante del núcleo familiar con índice de bienestar menor o igual a 28 en el IRS - Usuarías con niños menores de cinco años - Usuarías con niños con discapacidad dentro del hogar - Usuarios con Crédito de Desarrollo Humano vigente 	<ul style="list-style-type: none"> - Transferencia monetaria mensual de \$50 - Implica el cumplimiento de criterios de corresponsabilidad en educación y salud

Fuente: (Ponce et al., 2013; Rosero & Ramos, 2016).

Cuando se analizan el diseño del BDH a lo largo de las tres primeras fases de la trayectoria, se observan los cambios a nivel de usuarios, en número y en características; así como el impacto de los mecanismos de focalización seleccionados y los sistemas de datos vinculados a ellos –que ejercen agencia desde la segunda fase de la trayectoria–. En la segunda fase de la trayectoria se le atribuye al SELBEN la efectividad en la focalización, demostrada por la reducción de usuarios. Del mismo modo, al Registro Social se lo vincula automáticamente con el cambio en la composición de los usuarios –más adultos mayores y más personas con discapacidad–, debido a un proceso de focalización acorde al criterio de vulnerabilidad. La disminución o salida de usuarios se explica por los procesos de depuración y las consecuentes estrategias de salida exitosa de los usuarios (Tabla 2.).

Tabla 2
Transformaciones del BDH desde su creación.

Nombre del instrumento	Monto	Promedio de usuarios	Valor respecto a la canasta básica
Bono Solidario	Individual \$15 Global 20.025.720	1.077.540 madres 249.585 adultos mayores 7.923 personas con discapacidad TOTAL: 1.335.048	Representa el 4% de la canasta familiar (\$369,92)
Bono de Desarrollo Humano (fusión Bono Solidario + Beca Escolar)	Individual \$15 Global 38.092.260	1.005.967 madres 243.852 adultos mayores 19.923 personas con discapacidad TOTAL: 2.031.857	Representa el 3,9% de la canasta familiar (\$378,34)
Bono de Desarrollo Humano	Individual \$50 ¹¹ Global 55.412.750	444.150 madres 535.453 adultos mayores 128.652 personas con discapacidad TOTAL: 1.108.255	Representa el 10% de la canasta familiar (\$330,40)

Fuente: (Ponce et al., 2013; Rosero & Ramos, 2016).

Dado que se piensa a la pobreza más allá de situaciones coyunturales del hogar para concebirla como un problema de largo plazo del que hay que salir de manera sostenida y a través del ejercicio de derechos a lo largo del ciclo de la vida, se acompaña al BDH de seis instrumentos para personas con discapacidad, adultos mayores, personas con enfermedades catastróficas y beneficiarios que emprendieran actividades en el marco de la economía popular y solidaria. También se rediseña el mecanismo de pago que funcionó como elemento central en la construcción de funcionamiento del Bono en las fases precedentes. Si bien la “Red Interbancaria BANRED” sigue ocupando un lugar central por ser el dueño del sistema transaccional¹² a través del que se efectuaban los pagos, se integra a una red de cooperativas ubicadas principalmente en áreas rurales. El eje del ala cooperativa fue la “Cooperativa 29 de Octubre”.

11. En la segunda fase de la trayectoria sociotécnica, que aproximadamente comprende el periodo temporal 2007-2017, hay un cambio en el valor del Bono. En el periodo 2007-2008 es de \$30, el periodo 2009-2012 es de \$35 y hasta 2015 es de \$50 (Rosero & Ramos, 2016).

12. Gracias a esto la “Red interbancaria BANRED” recibía \$0,13 por ser propietario del switch. Del mismo modo, las instituciones que pagaban al usuario a través de ventanilla o cajero automático recibían \$0,25. El total de la comisión que el Estado pagaba por no tener un sistema transaccional administrado por el Banco Central era de \$0,38.

De este modo, el rediseño del mecanismo de pago responde a la idea de inclusión económica mediante el fortalecimiento de la Economía Popular y Solidaria. Además, en el esfuerzo de distanciarse del asistencialismo que había revestido el diseño del mecanismo de pago en las dos fases anteriores, se introduce el mecanismo de pago por medio de tarjetas en cajeros automáticos. También se crea un *call center* que funcionaba las 24 horas de los 365 días del año, cuya finalidad era apoyar a los usuarios en los procesos de cobro de las diversas iniciativas en línea o por medio del agendamiento de citas previas en los bancos y cooperativas. Finalmente, se impulsan los sistemas de información en línea, los cuales se asocian con un Estado moderno, ágil y eficiente (Almeida, 2009; Ponce et al., 2013).

El rediseño: la creación del Registro Social

En el año 2009, la Secretaría Técnica de Gestión de Información del MCDS crea el Registro Social (RS). El RS reemplaza al SELBEN, debido a la pérdida de su poder predictivo (Amores, 2010). Por tanto, el Registro Social nace como un catastro socioeconómico de los hogares ecuatorianos y sus miembros, con el objetivo de perfeccionar los mecanismos de focalización de los programas sociales y articular las acciones necesarias para lograr la movilidad social ascendente de estos hogares en el tiempo (Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, 2016).

De modo más específico, el Registro Social es un *proxy* que mide específicamente la pobreza por consumo con base en 34 variables. El índice utiliza la metodología de análisis de componentes principales no lineales, a partir de cuya ponderación se establece un puntaje de cero (más cerca de las peores condiciones) a 100 (más cerca de las mejores condiciones). Entonces, a partir del Registro Social (caracterización) se construye el Índice del Registro Social IRS (índice proxy), cuyo criterio de selección de los usuarios del bono y de las diversas pensiones tiene que ver con las Necesidades Básicas Insatisfechas NBI.

De este modo la categorización más el registro determinan los hogares pobres, no pobres y extremo pobres. Uno de los principales impactos de la introducción del Registro Social en esta fase de la trayectoria es el cambio en la estructura de la población beneficiaria, pasando de una dominada por madres en situación de pobreza hacia una con aumento de adultos mayores y personas con discapacidad. Esto se convierte en la materialización de la idea de perfeccionar los mecanismos de focalización para llegar a los más vulnerables y para fortalecer la aplicación efectiva de las cláusulas de corresponsabilidad en el marco de la generación de condiciones para la movilidad social (Rosero y Ramos, 2016).

Además del mecanismo de focalización por elegibilidad basado en el índice multidimensional de variables observables; el RS convive con y permite desplegar tres mecanismos de focalización extras. El primero es el de auto focalización –por bienes inferiores y por licitación comunitaria–; el segundo es el de focalización categórica –por grupos de edad o ubicación geográfica¹³–; y el tercero el de focalización individual –basada en la cantidad de ingresos y activos con o sin verificación–. También existe la posibilidad de combinar estos métodos entre sí, que recae en el terreno de las decisiones técnico-administrativas que pueden modificar las líneas de corte de pobreza más allá de que los hogares excluidos hayan o no salido de la pobreza (Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, 2016).

El mecanismo para el levantamiento de información son las visitas domiciliarias, las cuales buscan hacer efectivo un ejercicio de “búsqueda activa de beneficiarios”. Entre septiembre de 2013 y julio de 2014 se caracterizó a dos millones de hogares, realizando barridos diarios de un promedio de 8500 registros. La información levantada tiene que ver con: bienes, ingresos, conocimiento, acceso a información, acceso a servicios básicos y sociales, territorio y composición del hogar.

Hay dos mecanismos adicionales de incorporación de información al sistema: la captura de datos en línea –de la que no hay claridades cerca del procedimiento –; y la retroalimentación de otros usuarios del RS. Estos últimos incluyen a 14 instituciones para este momento: MAGAP, MIES, MIDUVI, MINEDUC, MINTEL, MSP, SECAP, SENESCYT, SETEDIS, JUDICATURA, DINARDAP, MRL, SNAP y SOCIO BOSQUE (Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, 2016). Cabe considerar que el funcionamiento del Registro Social está estrechamente relacionado con las bases de datos que lo alimentan, pues la calidad de esta información determina las características de la totalidad de hogares y la consecuente clasificación de los mismos (Ponce et al., 2013).

El Registro Social materializa el tecno-optimismo en esta fase de la trayectoria, pues el MCDS asume que un sistema de datos en tanto mecanismo técnico y objetivo es capaz de lograr tres grandes objetivos. El primero recae en perfeccionar la clasificación de los potenciales beneficiarios para programas sociales de manera rápida, precisa y equitativa¹⁴; cuyo impacto último es la reducción de la pobreza y el incremento del bienestar social. Este primer objetivo se alimenta de una preocupación

13. Este mecanismo de focalización se basa en la identificación de los grupos de edad más vulnerables a la pobreza, así como de las zonas geográficas con mayor concentración de pobreza. Luego de determinar los grupos y áreas que requieren mayor atención se los incluye en el diseño del instrumento de política.

14. Durante esta fase de la trayectoria se realizan dos procesos de actualización/depuración del Registro Social, uno en 2009 y otro en 2013 (Rosero & Ramos, 2016).

que comienza a marcar el contexto estructural, relacionada con el presupuesto del programa, que pasó de \$190 millones en 2004 a \$760 millones en 2011¹⁵ (Ponce et al., 2013). Ante este incremento se piensa que el RS goza del potencial mejorar el impacto de la inversión social y optimizar el gasto social, eliminando duplicidades y facilitando el control. Finalmente, el tercer objetivo tiene que ver con la consolidación de una red intersectorial de servicios sociales desconcentrada y pertinente acorde a las características de individuos, hogares y territorios (Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, 2016).

Hacia la finalización del gobierno de Rafael Correa, inicia un periodo de dirección por parte de Lenin Moreno. El nuevo gobierno crea el instrumento de planificación nacional denominado “Plan Nacional de Desarrollo Toda una Vida 2018-2021”. Este materializa la idea de fortalecimiento de lo público, de modo que el Estado facilite el ejercicio de los derechos fundamentales de las personas, en particular de los grupos de atención prioritaria y en situación de vulnerabilidad, para lograr la eliminación gradual de las desigualdades sociales, cuyas causas estructurales son la razón de la pobreza y representan un obstáculo para alcanzar una sociedad más igualitaria (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017).

A partir de la idea acerca del rol del Estado, que influye en los cursos de la planificación nacional, la pobreza se enmarca como un problema resultante de las desigualdades sociales, que afecta principalmente a las personas en situación de vulnerabilidad. La solución tiene que ver con la consolidación de un piso de protección social a través de diversos instrumentos de política, los cuales materializan la idea de que la desigualdad tiene efectos diferenciados acorde al tipo de población en el que impacta y al momento del ciclo de la vida en el que se presenta. Por tanto, se crean seis misiones, diferenciadas entre sí principalmente por la composición de sus usuarios.

El Bono de Desarrollo Humano hace parte de uno de los seis programas macro –misiones– creados como soluciones frente a la pobreza. Esto responde a que el problema se enmarca como una cuestión compleja, multicausal y con impactos diferenciados determinados por múltiples variables. Es por esto que los instrumentos de política ya no son transferencias monetarias únicamente –considerando las especificidades de estas en su diseño entre las fases 3 y 4 de la trayectoria–; sino que algunos cobran vida propia por su especificidad en el ejercicio de enmarque de problemas y soluciones. Comparando solamente los instrumentos de política que son transferencias monetarias entre las fases 3 y 4 vemos la diferencia (Tabla 3.):

15. El incremento del valor de la inversión pública en el bono se explica más por cambios en el monto de la transferencia y en la composición de los usuarios que por un incremento en su número. Con los sistemas de datos de verificación de errores de focalización SELBEN y Registro Social, los procesos de depuración son centrales.

Tabla 3

Comparativa de las transferencias monetarias condicionadas entre la tercera y cuarta fase de la trayectoria sociotécnica de la co-construcción de la noción de pobreza.

Transferencias monetarias fase tres	Trasferencias monetarias fase cuatro
1. Bono de Desarrollo Humano	1. Bono de Desarrollo Humano
2. Pensión para Personas con Discapacidad	2. Bono de Desarrollo Humano Variable
3. Pensión Adulto Mayor	3. Pensión para Personas con Discapacidad
4. Red de Protección Social	4. Bono Joaquín Gallegos Lara
5. Cobertura de Protección Familiar	5. Pensión Adulto Mayor
6. Bono de Emergencia	6. Pensión Mis Mejores Años
7. Crédito de Desarrollo Humano	7. Crédito de Desarrollo Humano

Fuente: (Dirección de Planificación y Gestión Estratégica, 2022; Ponce et al., 2013; Rosero y Ramos, 2016).

En esta fase de la trayectoria se establece un total de siete transferencias monetarias, tres de las cuales están sujetas a parámetros de corresponsabilidad. El Bono de Desarrollo Humano se complejiza con la introducción de un componente variable, que responde a la focalización por número de hijos más que por hogar. Del mismo modo, las transferencias cuyos usuarios son las personas con discapacidad y los adultos mayores se complejizan, también debido al establecimiento de criterios de focalización más específicos. El Crédito de Desarrollo Humano se mantiene, pero con nuevos parámetros de corresponsabilidad, mientras que la Red de Protección Social, la Cobertura de Protección Familiar y el Bono de Emergencia desaparecen.

Observando solamente el instrumento Bono de Desarrollo Humano, se identifican similitudes en cuanto al puntaje de elegibilidad¹⁶ y el monto de la transferencia respecto a la etapa previa. Sin embargo, hay cambios en la composición de los usuarios elegibles respecto a la fase anterior, así como nuevos parámetros de corresponsabilidad. La comparación se presenta en la (Tabla 4.):

16. Este sigue siendo de 28 puntos en el índice del Registro Social.

Tabla 4

Comparativa del diseño del Bono de Desarrollo Humano en las fases tres y cuatro de la trayectoria.

	Concepto de pobreza	Usuarios	Descripción
Bono de Desarrollo Humano (fase tres)	Protección a la población vulnerable para la erradicación de la pobreza y la promoción de la inclusión económica	<ul style="list-style-type: none"> - Representante del núcleo familiar con índice de bienestar menor o igual a 28 en el IRS - Usuaris con niños menores de cinco años - Usuaris con niños con discapacidad dentro del hogar - Usuarios con Crédito de Desarrollo Humano vigente 	<ul style="list-style-type: none"> - Transferencia monetaria mensual de \$50 (dólares norteamericanos) - Implica el cumplimiento de criterios de corresponsabilidad en educación y salud
Bono de Desarrollo Humano (fase cuatro) + Bono de Desarrollo Humano Variable BDHV¹⁷	Las desigualdades sociales, que afectan principalmente a las personas en situación de vulnerabilidad, son la causa de la pobreza. Esta se manifiesta de modo diferenciado a lo largo del ciclo de la vida	<ul style="list-style-type: none"> - Representante del núcleo familiar con índice de bienestar menor o igual a 28 en el IRS - Usuaris del Bono de Desarrollo Humano con hijos menores de 18 años en condición de extrema pobreza y con puntaje menor a 18 en el IRS (este criterio es específico para las usuarias del BDHV) 	<ul style="list-style-type: none"> - Transferencia monetaria mensual de \$50 - Implica el cumplimiento de criterios de corresponsabilidad en salud, educación, vivienda, erradicación del trabajo infantil y acompañamiento familiar

Fuente: (Ministerio de Inclusión Económica y Social, Ministerio de Salud Pública et al., 2023a; Ponce et al., 2013; Rosero & Ramos, 2016).

17. El componente variable hace alusión a un monto de \$30 adicionales por cada hijo menor a cinco años y de \$10 por cada hijo menor de 18 años con un máximo de tres hijos por hogar en ambos casos. El monto máximo de la transferencia entre el monto fijo y el variable se fija en \$150 (Ministerio de Inclusión Económica y Social, Ministerio de Salud Pública et al., 2023a).

Hasta noviembre de 2021 la institución responsable de llevar a cabo las seis misiones es la Secretaría Técnica Plan Toda una Vida. En diciembre de ese año, ocurre una escisión importante. Por una parte, se fusionan la Misión Ternura y la Misión Mujer, producto de lo cual nace la Secretaría Técnica Ecuador Crece Sin Desnutrición Infantil, responsable de dos nuevos instrumentos de política: la Estrategia Ecuador Crece sin Desnutrición Crónica Infantil ECSDI y el Paquete Priorizado de Bienes y Servicios (Dirección de Planificación y Gestión Estratégica, 2022, p. 64). Esto ocurre debido a que la desnutrición crónica infantil adquiere relevancia propia, dando lugar un marco problema-solución específico¹⁸. Por su parte el MIDUVI se hace cargo de la Misión Casa para Todos y el MIES aparece como el ente responsable de las misiones: Menos Pobreza más Desarrollo, Las Manuelas, Mis Mejores Años e Impulso Joven.

A partir de la segunda fase de la trayectoria de la co-construcción de la pobreza en Ecuador aparecen los primeros sistemas de datos de verificación de los errores de focalización, los cuales fueron un modo de subsanar los efectos no deseados del diseño inicial del Bono Solidario. El Registro Social nace como la continuación del SELBEN, con la finalidad de identificar efectivamente a los usuarios de una serie de transferencias que acompañan al ya transformado Bono de Desarrollo Humano. Este tipo de transferencias y paquetes de servicios adicionales son una característica de las soluciones que se construyen para enfrentar el problema de la pobreza, cada vez con más aristas, tanto en la tercera como en la cuarta fase.

En su nacimiento, el Registro Social fue administrado por el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, y luego de varios cambios en su gestión¹⁹, en esta etapa de la trayectoria se ve la necesidad de que lo acompaña una institucionalidad específica. Por esto, mediante el Decreto ejecutivo N° 712 de 2019, se crea la Unidad de Registro Social (URS). La finalidad de esta institución es la actualización, administración y mantenimiento de los sistemas de datos que alimentan y permiten el funcionamiento del Registro Social y la determinación del índice para calcular los niveles de bienestar de la población como base del mecanismo de focalización. Hacia el año 2018, el Registro Social se nutre de información proveniente del Registro Integrado de Pro-

18. Una de las justificaciones para la creación de una secretaría técnica específica tiene que ver con la Agenda 2030, cuyos objetivos marcan los planes mundiales de desarrollo humano desde 2015 (ONU, 2015). Además, a nivel local, los resultados positivos en la reducción de la tasa de mortalidad infantil hasta de 21,8 a 9,3 en el periodo que va de 1990 a 2017 dio paso a preguntarse por las condiciones de vida de los niños menores de cinco años. Para 2014, se diagnostica que una cuarta parte de ellos padece de DCI (Ministerio de Inclusión Económica y Social, Ministerio de Salud Pública et al., 2023a).

19. El Registro Social, en tanto sistema de datos, fue administrado además por el Ministerio de Inclusión Económica y Social, posteriormente por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, y, ante su eliminación, por la Secretaría Técnica Toda una Vida.

gramas Sociales RIPS, el cual es un sistema de información que integra e interconecta bases de datos de diferentes programas sociales e instituciones, como: Registro Civil, MIES, MINEDUC, MIDUVI, MSP, SENESCYT, Ministerio de Trabajo.

Para el año 2019 se emprende el Proyecto Red de Protección Social, orientado a fortalecer la focalización para el acceso a programas sociales a través de un proceso de actualización del Registro Social y de la creación de nuevos umbrales de pobreza. Esto tiene un impacto directo en la rigidez de las condiciones de elegibilidad de los usuarios, cuya la finalidad recae en redirigir los recursos al quintil más pobre (Pancho y Enríquez, 2019). Se identifica un cambio en el contexto estructural del país que permite comprender la idea que subyace al impulso de la iniciativa, que es la reducción del espacio fiscal destinado a inversión social desde el año 2014. A partir de esta coyuntura, caracterizada por una serie de condiciones macroeconómicas que estaban afectando a la sostenibilidad de las políticas de protección social y estancando la reducción de la pobreza²⁰, se posiciona la idea de racionalización del gasto público.

Desde el Banco Mundial, organismo que financia el proyecto con 350 millones de dólares, se postula que el gasto destinado al esquema no contributivo ha decaído y que, como porcentaje del PIB, está en el lado inferior del promedio regional (Ministerio de Inclusión Económica y Social & Banco Mundial, 2019b). En consecuencia, el Banco Mundial moviliza la idea de que es necesario salvaguardar la red de protección a través de la mejora de la efectividad de los mecanismos que permiten llegar a los más pobres, para así reducir la pobreza y promover el desarrollo de capital humano. La idea de fortalecer la efectividad de los mecanismos que determinan el acceso a programas sociales también es movilizada por el gobierno nacional, por lo que el proyecto se justifica debido a su potencial de mitigar los errores de inclusión y exclusión en nombre de la equidad, integración y sostenibilidad de la red de protección social en el país.

Hay dos instrumentos de política que rigen el marco de cooperación que financia el proyecto entre el gobierno nacional y el Banco Mundial. Estos son: el Marco de Cooperación con Ecuador 2019-2023 y la Estrategia para la Protección Social y el Empleo 2012-2022. Ambos instrumentos son una manifestación del retorno de los organismos internacionales, cuyo rol en el país se mitigó significativamente durante el gobierno de Rafael Correa. También dan cuenta de la preocupación por el capital humano que empieza a marcar el debate acerca de la pobreza.

Dada la especificidad de su objetivo, el Proyecto Red de Protección Social cobija al Proyecto Emblemático de Actualización del Registro Social (Ministerio de Inclusión Económica y Social, Ministerio de Salud Pública, et al., 2023a; Moreno, 2019). Esta

20. Según el INEC, en el periodo comprendido entre 2007 y 2014 la pobreza se redujo del 36,7% al 22,5% (Pancho & Enríquez, 2019).

iniciativa tiene el objetivo de mejorar la equidad, integración y sostenibilidad de la red de protección social en el país mediante el fortalecimiento del Registro Social. La estrategia de fortalecimiento se fundamenta en el apoyo técnico del Banco Mundial para: emprender un proceso masivo de actualización del Registro Social, mejorar las herramientas tecnológicas y construir un marco legal favorable a su implementación.

El proceso masivo de actualización de esta fase de la trayectoria es el cuarto a partir de la existencia del primer sistema de datos²¹. Lo característico de este recae en un rediseño de la metodología de priorización, que se justifica a partir de la idea de la obsolescencia de los índices anteriores frente a cambios externos –demográficos, sociales, económicos–, por sus altos errores de inclusión y exclusión, y por la inexistencia de la posibilidad de enlazarse directamente con otros registros administrativos para su actualización (Pancho y Enríquez, 2019). Por tanto, mientras que el cálculo de las tres métricas anteriores se basó en el Análisis de Componentes Principales²², el cual permitió la generación de un índice compuesto a partir de un conjunto de variables proxy del consumo per cápita; este se fundamenta en un modelo de aprendizaje computacional –*machine learning*– para estimar el consumo *per cápita* (Pancho y Enríquez, 2019).

Se moviliza la idea de que una de las principales ventajas que brinda el modelo de aprendizaje computacional es la fortaleza del algoritmo para realizar predicciones y ajustes fuera de la muestra, a partir del aprendizaje de los patrones de los datos existentes. Además, desde los responsables del proyecto de actualización y cálculo de los nuevos umbrales de pobreza, se nombra a dos experiencias de otros países para justificar el cambio de método. Las dos experiencias en las que se apoya el gobierno ecuatoriano son las de Filipinas y de la USAID, las cuales, sostienen, utilizando *machine learning* y encuestas de poblaciones de condiciones de vida han obtenido cálculos más exactos de las condiciones de pobreza en los hogares.

El modelo de aprendizaje computacional aplicado en Ecuador tuvo dos fases, una de entrenamiento y una de calibración. La primera se realizó sobre el 80% de la Encuesta de Condiciones de Vida; mientras que la segunda sobre el 20% restante. Luego de haberse desplegado ambas fases, se observó que el modelo presentó un error de clasificación significativo, es decir, un alto número de casos en los que las condiciones de pobreza predichas no correspondían con la condición de pobreza observada.

21. Hasta esta fase de la trayectoria, se identifican tres procesos previos de actualización: actualización 2002-2003; actualización 2008-2009 y actualización 2013-2014 (Pancho & Enríquez, 2019).

22. Es una técnica estadística que se aplica a un banco de datos con un gran número de variables (Pancho & Enríquez, 2019). El objetivo radica en reducir la dimensionalidad de los datos seleccionando componentes que explican la máxima varianza posible; aunque siempre hay una pérdida de información.

Ante esto, se realizó un ajuste entre el INEC, la Unidad del Registro Social y el Ministerio de Inclusión Económica y Social. Este procedimiento fue opaco y se realizó bajo la justificación de minimizar los errores de inclusión y exclusión resultantes del algoritmo. De modo específico, el ajuste se efectuó a partir del argumento de que las líneas son teóricamente adecuadas, pero que se puede reducir un número significativo de registros que siguen siendo catalogados como pobres por el nuevo índice²³. Las nuevas líneas de pobreza resultantes son (Tabla 5.):

Tabla 5

Líneas de pobreza por Análisis de Componentes Principales y por Machine Learning.

Líneas de pobreza IRS 2014 – Análisis de Componentes Principales	Líneas de pobreza IRS 2018 – Machine Learning
<ul style="list-style-type: none"> - Extrema pobreza = 24,08 - Pobreza = 34,6 	Primer cálculo del algoritmo: <ul style="list-style-type: none"> - Extrema pobreza = / - 5,7 - Pobreza --- hasta 25,8
	Recalculadas: <ul style="list-style-type: none"> - Extrema pobreza = /- a 8,8 - Pobreza --- hasta 29,7 - No pobres +/- 29,8

Fuente: Pancho & Enríquez (2019).

A pesar de que no hay claridad sobre el procedimiento para obtener las líneas de pobreza recalculadas y de que se reconoce que el éxito del algoritmo depende en gran medida de la calidad de información levantada; estas se hacen oficiales. Por un lado, solo se menciona a los actores implicados en el ajuste; sin claridad sobre la manera en la que se construyen los nuevos umbrales ni sobre el criterio del ajuste, el cual se orienta a subsanar el error de inclusión, pero no el de exclusión que también arroja el algoritmo. Por otro lado, en el documento oficial se reconoce que gran parte de los registros se han levantado mediante ventanilla y no a partir de barridos, lo cual incide en la calidad de la información. Además, hasta 2019, el proceso de levantamiento iba retrasado, con 692.360 hogares levantados frente a un esperado de 2,5 millones de hogares (Pancho & Enríquez, 2019).

23. Un algoritmo de machine learning para la entrega de beneficios sociales puede sesgarse si los datos de entrenamiento son desbalanceados o contienen prejuicios, o si se seleccionan características inapropiadas correlacionadas con variables sensibles. Además, si los datos de validación no son representativos o se utilizan métricas de evaluación inadecuadas, el rendimiento del modelo puede parecer mejor o peor de lo que es en realidad.

El rediseño del mecanismo de focalización a partir del nuevo índice impacta directamente sobre los usuarios de los programas sociales de esta fase que se apoyan en el IRS 2018 para la entrega de beneficios sociales. Los dos programas con el mayor porcentaje de usuarios que salen son la Pensión para Personas con Discapacidad y la Pensión Adulto Mayor. El total de usuarios que dejan de percibir beneficios sociales es de 41,7%. A continuación, se detalla el porcentaje de usuarios que se mantienen y quedan fuera a partir de las nuevas líneas de pobreza (Tabla 6.):

Tabla 6
Cambios en los usuarios a partir del IRS 2018.

Trasferencias monetarias fase cuatro	Usuarios que permanecen	Usuarios que dejan de recibir beneficios
1. Bono de Desarrollo Humano	76,7%	23,3%
2. Bono de Desarrollo Humano Variable	45,3%	54,7%
3. Pensión para Personas con Discapacidad	26,2%	73,8%
4. Pensión Adulto Mayor	17,8%	82,2%
5. Pensión Mis Mejores Años	57,2%	42,8%

Fuente: Pancho & Enríquez (2019).

Como se mencionó inicialmente, uno de los componentes de la estrategia de fortalecimiento del Registro Social desarrollada por el gobierno nacional de la mano del Banco Mundial es el proceso masivo de actualización. El segundo, relacionado con mejorar las herramientas tecnológicas, no solo tienen que ver con la dotación de infraestructuras; sino que se vincula con la idea de interoperabilidad. Esta, a su vez, se articula a la posibilidad del Registro Social de enlazarse directamente con otros registros administrativos para su actualización

En cuanto a las infraestructuras, el proyecto menciona que se desarrollarán acciones para el mejoramiento de los servidores, y con ello, para el fortalecimiento de la capacidad de procesamiento y la calidad y seguridad de los datos. Por su parte, la interoperabilidad se asocia con la posibilidad de actualización continua del Registro Social, que, a su vez, se vincula con la precisión de la focalización de los usuarios de programas sociales y la mejora de la política social en su integralidad (Unidad del Registro Social, 2022). En términos más amplios, se sostiene que la interoperabilidad, como base de la eficiencia de los mecanismos de focalización, es un factor capaz de catalizar una mejor relación entre el Estado y los ciudadanos. Esta idea hace parte de un debate a nivel de organismos internacionales que en esta etapa de la trayectoria habla de la interoperabilidad como factor de progreso indispensable para la formulación de políticas sociales (Pombo et al., 2022).

Algunas de las ideas que son difundidas por los organismos internacionales y que consideran a los sistemas de datos interoperables y a la automatización como algo siempre beneficioso tienen que ver con (Pombo et al., 2022):

- La mejora de los servicios sociales porque todas las instituciones se conectan
- La posibilidad de tener una visión más integral de los servicios públicos al rebasar la gestión interna de las instituciones
- La posibilidad de que los usuarios siempre cuenten con información disponible
- La viabilidad de reutilizar recursos humanos, tecnológicos y logísticos
- Las ventajas de utilizar datos veraces y transparentes porque no pueden ser alterados, duplicados, copiados o sujetos a márgenes de error
- La facilidad de mantener sistemas interoperables porque hay gran cantidad de talento humano que cuenta con conocimientos sobre estas tecnologías universales (lenguajes de programación, certificaciones a estándares)
- La facilidad de cambiar y adaptar los sistemas ante las nuevas demandas de información
- Su rol (indispensable) en el despliegue de un buen gobierno

En este escenario, el marco problema-solución que va ganando terreno es el proveniente de los organismos internacionales, bajo cuya narrativa la automatización de los servicios sociales a partir de la interoperabilidad posibilita eliminar todo error y mejorar la eficiencia de los mecanismos de focalización. La idea que movilizan es la de un Estado que se acerca a los ciudadanos y no espera que ellos se acerquen a él. Esta última premisa halla como gran paraguas el paso del debate de los gobiernos electrónicos hacia los gobiernos digitales, a los cuales se les atribuye la característica de la apertura a partir del uso de tecnologías.

Finalmente, la asistencia técnica también menciona el apoyo en el ajuste del marco legal, los arreglos institucionales y el marco regulatorio de modo que la iniciativa de actualización del Registro Social pueda implementarse (Ministerio de Inclusión Económica y Social, Ministerio de Salud Pública, et al., 2023a). Este componente se enmarca en la idea del Banco Mundial de reforzar los sistemas nacionales de datos, con el objetivo de aprovechar todo el potencial de la revolución de los datos (Banco Mundial, 2021). A partir de esta, el organismo internacional defiende que se necesita de la cooperación internacional para armonizar las regulaciones y coordinar las políticas, de modo que se pueda utilizar el valor de los datos en beneficio de todos (Banco Mundial, 2021). De esta forma, se asocia la intervención en las regulaciones nacionales de los países del sur con la ampliación de las capacidades de sus gobiernos, y a estas últimas con la capacidad de desplegar métodos innovadores del uso de datos para mejorar los servicios públicos.

Conclusiones

Desde los estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad fue posible rearmar la trayectoria socio-técnica de la co-construcción de la noción de pobreza en el caso ecuatoriano a lo largo del periodo 1998-2021. A partir del recorrido por el modo en el que se configura lo que significa la pobreza se analizaron las transformaciones en las relaciones problema-solución, entendidas como dinámicas de significación desde los actores relevantes. Así también, se abordó el diseño de los instrumentos de política, en tanto herramientas que viabilizan que las estrategias políticas se vuelvan operacionales y que cobren materialidad (Bortz & Thomas, 2019). De este modo fue posible comprender la forma en la que dichos cambios incidieron directamente en la definición del grupo de usuarios incluidos en los programas sociales y de aquellos que quedan excluidos como beneficiarios; así como poner de relieve las dimensiones políticas –de la *politics*– que acompañaron a las definiciones catalogadas como meramente técnicas.

En la primera fase de la trayectoria se observó cómo el diseño del Bono Solidario nació como parte de la política económica más que de la social. En este momento, la pobreza no es un problema per se; sino sus implicaciones en un contexto de crisis económica e inestabilidad política. Este diseño generó una serie de consecuencias no deseadas a nivel del mecanismo de pago, a nivel social con los no usuarios y a nivel de los beneficiarios.

Por otro lado, en la segunda fase de la trayectoria se pusieron de relieve las ideas y las condiciones del contexto a nivel global y regional que marcaron el modo en que se delineó la noción de pobreza multidimensional a nivel local. A partir de un concepto renovado de la pobreza aparecieron los primeros debates acerca de la necesidad de la existencia de un sistema de protección social para hacerle frente en sus múltiples dimensiones. Consecuentemente, también surgieron las primeras estrategias de los grupos relevantes para controvertir la relación problema-solución predominante. Surgieron nuevos instrumentos de política, entre los cuales sobresalen los primeros sistemas de datos orientados a fortalecer los mecanismos de focalización, generando las primeras transformaciones en la inclusión y exclusión de beneficiarios. Dichos impactos en el grupo de beneficiarios y no beneficiarios son justificados a partir de la asociación de los sistemas de datos pioneros con la capa técnica del diseño muy vinculada a la idea de eficacia de la política social.

La tercera fase posibilitó profundizar en los cambios a nivel del contexto ecuatoriano y su relación de doble vía con la transformación en la conceptualización de la pobreza por parte de los actores relevantes. La concepción de la pobreza como un problema estructural a causa de la inequidad y la exclusión económica como cuestión a ser atendida por un Estado soberano se materializó en un nuevo marco institucional. Se identificaron cuatro elementos fundamentales que marcaron el rediseño de los

instrumentos de política pensados como soluciones a la pobreza y a la exclusión económica en esta fase. El primero de ellos es la construcción del Bono de Desarrollo Humano a partir de la fusión de los instrumentos de la fase anterior y la adición de seis transferencias monetarias, cada una con sus propios criterios. En segundo lugar, está la introducción de cláusulas de corresponsabilidad –esquema de condicionalidades, aunque no en estricto sentido–. El tercer lugar lo ocupó la materialización de la idea de la inclusión en el modo en que se rearma el sistema de pagos del Bono de Desarrollo Humano y de las transferencias monetarias que lo acompañan. Finalmente, sobresale la creación del Registro Social, fuertemente vinculado a un tecno-optimismo que se sostiene sobre la premisa de que los sistemas de datos, en tanto mecanismos técnicos y objetivos, permiten perfeccionar la clasificación de los beneficiarios de los programas sociales de manera rápida, precisa y equitativa.

Por su parte, la cuarta fase permitió entrever cómo la complejización del modo de entender la pobreza se traduce en la generación de instrumentos de política que rebasan las transferencias monetarias con cláusulas de corresponsabilidad, incluyendo paquetes de servicios muy amplios. Incluso, en esta fase de la trayectoria, se generan nuevos marcos de problemas-soluciones que cobrar fuerza propia, configurándose como nuevas agendas –tal es el caso de la desnutrición crónica infantil–. Específicamente, al abordar los instrumentos de política que se construyen para atender al problema de la desnutrición, se observa cómo estos materializan las ideas de interoperabilidad para la automatización y el perfeccionamiento de la política social.

Esta última fase de la trayectoria abrió la posibilidad de poner en el centro del debate tres cuestiones centrales a la hora de problematizar los Estados de Bienestar Digitales: el cambio de metodología en el cálculo de los umbrales de pobreza y sus implicaciones en el pool de beneficiarios y no beneficiarios; las infraestructuras, capacidades y conocimientos; y las consecuencias no deseadas de los nuevos diseños tecno-políticos. Primeramente, al vincular el cambio en la metodología de cálculo de los umbrales de pobreza con la posibilidad de perfeccionar los mecanismos de focalización y mitigar errores de clasificación, se minimizan los problemas y amenazas que representa para los usuarios de programas sociales. Algunos de estos son: uso de datos de salud en ausencia de un reglamento para la ley de datos, reforzamiento o justificación de errores de inclusión y exclusión y manipulación oculta bajo la capa técnica de la política pública.

Segundo, el optimismo tecnológico que reviste el modo de gestionar el bienestar mediado por la tecnología, limita el debate acerca del rol que juegan los organismos internacionales en los países del sur global. Este incluye tanto la construcción de infraestructuras y capacidades como la circulación del know how. En el caso de estudio, el cambio en el modo de focalizar y de definir a los usuarios y no usuarios de los programas sociales por medio de una técnica de inteligencia artificial demanda

la adaptación a nivel de infraestructuras. Estas infraestructuras son esencialmente materialidades políticas (Felt et al. 2017), en las cuales están cifradas las promesas de interoperabilidad, automatización y efectividad; pero también una dependencia en términos de financiamiento y capacidades para su implementación. De este modo, el financiamiento, la asistencia técnica y la dependencia de capacidades proporcionada por un organismo internacional podrían abrir marcos de acción, incluso en el ámbito regulatorio, en nombre de facilitar el uso innovador de los datos y las tecnologías para la mejora de los servicios sociales.

En tercer lugar, la problematización de las consecuencias no deseadas de los diseños políticos es uno de los aportes principales del CTS, al analizar el problema a la luz de la relación entre la tecnología y la sociedad. Usualmente las consecuencias no deseadas son omitidas del debate cuando predomina el tecno-optimismo, pues se asume que la incorporación de instrumentos tecnológicos resulta en la construcción de trayectorias más objetivas, exactas y efectivas en la determinación de los beneficiarios a atender. En el caso de estudio, se observa que el ajuste final de los umbrales de pobreza –IRS 2018– funciona como una caja negra, ante la que no existen mecanismos de impugnación para los usuarios ni la posibilidad de discutir por la responsabilidad política de una cuestión técnica. En este sentido, la introducción de herramientas tecno-políticas en el diseño de la política pública social resulta conveniente para invisibilizar la arbitrariedad que puede acompañar a los procesos de definición de usuarios y no usuarios de la misma.

Referencias

- Acosta, A., & Falconí, F. (Eds.). (2005). *Asedios a lo imposible: Propuestas económicas en construcción* (1a. ed). FLACSO Ecuador: ILDIS-FES.
- Albornoz, M. Belén. (2020). *Habitar las redes*. FLACSO Ecuador.
- Almeida, R. (2009). *El Bono de Desarrollo Humano en Ecuador: Encuentros y desencuentros* (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales).
- Amores, C. (2010). *Pobreza monetaria vs proxy means testing ¿son medidas de bienestar diferentes?* FLACSO Ecuador.
- Andrade, E., & Jiménez, J. (2016). Trayectoria socio-tecnica de las relaciones entre extractivismo y desarrollo sostenible: El caso de la Colosa en Colombia. *Redes*, 22(43), 33-64.
- Armas, A. (2005). *Redes e institucionalización en Ecuador: Bono de Desarrollo Humano*. Naciones Unidas, CEPAL, Unidad Mujer y Desarrollo.
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (2000). *Declaración del milenio* (8a. sesión plenaria, p. 10). <https://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>.
- Asamblea Nacional. (2008). *Constitución Política de la República del Ecuador*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Constitucion.pdf>.

- Balazka, D., & Rodighiero, D. (2020). Big Data and the Little Big Bang: An Epistemological (R)evolution. *Frontiers in Big Data*, 3. <https://doi.org/10.3389/fdata.2020.00031>.
- Ball, S., McGann, M., Nguyen, P., & Considine, M. (2023). Emerging modes of digitalisation in the delivery of welfare-to-work: Implications for street-level discretion. *Social Policy and Administration*, 57(7), 1166-1180. <https://doi.org/10.1111/spol.12939>.
- Banco Mundial. (2021). *Datos más sólidos para luchar contra la pobreza*. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2021/03/24/stronger-data-systems-needed-to-fight-poverty>.
- Becerra, L., & Santos, G. (2012). Tecnologías para la inclusión social. Trayectoria socio-técnica de un laboratorio público productor de medicamentos en Argentina. *ea Journal*, 4(1), 1-36.
- Berner, H., & Van Hemelryck, T. (2020). *Sistemas de información social y registros de destinatarios de la protección social no contributiva en América Latina: Avances y desafíos frente al COVID-19*. CEPAL.
- Bortz, G., & Thomas, H. (2019). Parasites, bugs and banks: Problems and constraints of designing policies and technologies that transform R&D into healthcare solutions: the case of Chagas disease in Argentina (2007–2017). *Innovation and Development*, 9(2), 225-243. <https://doi.org/10.1080/2157930X.2019.1567904>.
- CEPAL. (2018). *Datos, algoritmos y políticas. La redefinición del mundo digital*. Naciones Unidas.
- Céspedes, L., Vizuete, D., Ballesteros, A., & Guerrero, J. (2022). Dossier temático. Heterogeneidad, diversidad y proyecciones. Diálogos con pioneros y pioneras CTS en América Latina. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 14(28). <https://doi.org/10.22430/21457778.2593>.
- Chávez, H. (2020). *Big data technologies and the Public sector: A bibliometric analysis*. 4S Annual Meeting. <https://hal.science/hal-04401662>.
- Coddou, A., & Smart, S. (2021). La transparencia y la no discriminación en el Estado de bienestar digital. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología*, 10(2), 301. <https://doi.org/10.5354/0719-2584.2021.61034>.
- Dirección de Planificación y Gestión Estratégica. (2022). *Plan Estratégico Institucional. Secretaría Técnica Ecuador Crece sin Desnutrición Infantil*. Secretaría Técnica Ecuador Crece sin Desnutrición Infantil. <https://www.infancia.gob.ec/wp-content/uploads/2022/06/5.1-PEI-STECSDI.pdf>.
- Feenberg, A. (2005). Critical Theory of Technology. *Overview*, 1, 47-64.
- Felt, U., Fouché, R., Miller, C., & Smith-Doerr, L. (Eds.). (2017). *The handbook of science and technology studies* (Fourth edition). The MIT Press.

- Furht, B., & Villanustre, F. (2016). Introduction to Big Data. En *Big Data Technologies and Applications* (pp. 3-11). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-44550-2_1.
- Garrido, S., Thomas, H., & Becerra, L. (2018). Tecnologías, ideología y hegemonía. Repensando los procesos de resistencia socio-técnica. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 29(56).
- Gómez, C., Del Pozo, C., Martínez, C., & Martín, A. (2020). *La inteligencia artificial al servicio del bien social en América Latina y el Caribe: panorámica regional e instantáneas de doce países*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Hjelholt, M. (2024). The absorbent digital welfare state: Silencing dissent, steering progress. *Journal of Sociology*. <https://doi.org/10.1177/14407833241253632>.
- Jørgensen, R. F. (2023). Data and rights in the digital welfare state: The case of Denmark. *Information, Communication & Society*, 26(1), 123-138. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2021.1934069>.
- Larasati, Z. W., Yuda, T. K., & Syafa'at, A. R. (2023). Digital welfare state and problem arising: An exploration and future research agenda. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 43(5/6), 537-549. <https://doi.org/10.1108/IJ-SSP-05-2022-0122>.
- Malandra, A. (2016). *Transformaciones en el Bono de Desarrollo Humano: Entre el instrumento y las ideas* (Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales).
- Martín, F. (2009). Estado y mercado en la historia de Ecuador. Desde los años 50 hasta el gobierno de Rafael Correa. *Nueva Sociedad*, 221.
- Martínez, M. T. (2022). *Más de \$10 500 millones entregados en bonos en dos décadas para reducir efectos de la pobreza en Ecuador*. <https://www.eluniverso.com/noticias/economia/mas-de-10500-millones-entregados-en-bonos-en-dos-decadas-para-reducir-efectos-de-la-pobreza-en-ecuador-nota/>.
- Ministerio Coordinador de Desarrollo Social. (2016). *Alimentación de un Registro Único de Beneficiarios de programas sociales y su uso en la prestación coordinada de servicios públicos*. <https://dds.cepal.org/eventos/presentaciones/2016/0418/Panel-II.2.Ecuador-AGarces.pdf>.
- Ministerio de Inclusión Económica y Social & Banco Mundial. (2019b). *Proyecto Red de Protección Social en Ecuador*. Manual Operativo.
- Ministerio de Inclusión Económica y Social, Ministerio de Salud Pública, & Unidad de Registro Social. (2023a). *Proyecto Red de Protección Social en Ecuador*. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2023/07/Plan-de-Participacion-de-Partes-Interesadas-PPPI_Proyecto-Red-de-Proteccion-Social_FINAL-ju.pdf.
- Minteguiga, A., & Ubasart, G. (2013). *Revolución ciudadana y régimen de bienestar en Ecuador (2007-2012)*. CLACSO. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsdll/collect/clacso/index/assoc/D9242.dir/informe.pdf>.


- Moreno, L. (2019). *Decreto 712*. https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2021-01/Documento_712%20Decreto%20Ejecutivo.pdf.
- ONU. (2015). *La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>.
- Palacio, M. G. (2021). Falling through the Cracks: Digital Infrastructures of Social Protection in Ecuador. *Development and Change*, 52(4), 805-828. <https://doi.org/10.1111/dech.12664>.
- Pancho, J., & Enríquez, O. (2019). *Metodología de cálculo de umbrales sobre la métrica del Registro Social 2018*. <https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/Documento-final-umbrales-RS2018-MIES.pdf>.
- Pérez, C. (2004). *Revoluciones Tecnológicas y Capital Financiero*. Siglo XXI Ediciones. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&scope=site&db=nlebk&db=nlabk&AN=145875>.
- Pérez, C. (2009). Technological revolutions and techno-economic paradigms. *Working Papers in Technology Governance and Economic Dynamics*, 20, 1-26.
- Pinch, T., & Bijker, W. (2008). La construcción social de hechos y de artefactos: O acerca de cómo la sociología de la ciencia y la sociología de la tecnología pueden beneficiarse mutuamente. En *Actos, actores y artefactos: Sociología de la tecnología* (1. ed, pp. 9-18). Universidad Nacional de Quilmes.
- PNUD. (1990). *Desarrollo humano informe 1990*. Tercer Mundo.
- Pombo, C., Ortega, G., Olmedo, F., Solalinde, M., & Cubo, A. (2022). *El ABC de la interoperabilidad de los servicios sociales. Marco conceptual y metodológico*. Banco Interamericano de Desarrollo. <http://dx.doi.org/10.18235/0001834>.
- Ponce, J., Enríquez, F., Molyneux, M., & Thomson, M. (2013). *Hacia una reforma del Bono de Desarrollo Humano: Algunas reflexiones* (1era. edición). ABYA YALA, CARE.
- Raj, A., & Juned, F. (2022). Gendered identities and digital inequalities: An exploration of the lived realities of the transgender community in the Indian digital welfare state. *Gender & Development*, 30(3), 531-549. <https://doi.org/10.1080/13552074.2022.2131250>.
- Ramos, C. (2016). *La producción de la pobreza como objeto de gobierno* (Primera edición). Ediciones Universidad Alberto Hurtado.
- Rittel, H., & Webber, M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155-169. <https://doi.org/10.1007/BF01405730>.
- Rivera, F. (2003). *Análisis de las políticas y programas sociales en Ecuador* (1. ed). OIT.
- Román, C. (2019). *Los cambios en el diseño del Bono de Desarrollo Humano y el papel de las ideas programáticas: Una mirada desde las redes de política*. FLACSO Ecuador.

- Rosero, L., & Ramos, M. (2016). *El estado del Buen Vivir. Bono de Desarrollo Humano*. Ministerio de Inclusión Económica y Social.
- Roth, A. (2014). *Políticas Públicas. Formulación, implementación y evaluación* (Décima). Ediciones Aurora.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida*. <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/PLAN-NACIONAL-DE-DESARROLLO-2017-2021.compressed.pdf>.
- Sen, A. (1999a). *Desarrollo y Libertad*. Planeta.
- Sen, A. (1999b). *Sobre ética y economía*. Alianza editorial.
- Sen, A. (2012). Conferencia "Economía con rostro humano". <https://www.youtube.com/watch?v=yldF-dI9gi4>.
- Stezano, F. (2021). *Enfoques, definiciones y estimaciones de pobreza y desigualdad en América Latina y el Caribe: Un análisis crítico de la literatura*. CEPAL.
- Stoessel, S. (2014). Giro a la izquierda en la América Latina del siglo XXI. Revisando los debates académicos. *POLIS Revista Latinoamericana*, 39.
- Thomas, H. (2008). Estructuras cerradas vs. Procesos dinámicos: Trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico. En *Actos, actores y artefactos. Sociología de la Tecnología* (pp. 217-262). Universidad Nacional de Quilmes.
- Thomas, H., Becerra, L., & Bidinost, A. (2019). ¿Cómo funcionan las tecnologías? Alianzas socio-técnicas y procesos de construcción de funcionamiento en el análisis histórico. *Pasado Abierto*, 5(10), 10. <https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/pasadoabierto/article/view/3639>.
- Thomas, H., Becerra, L., & Trentini, F. (2020). La evaluación académica basada en indicadores bibliométricos como sistema socio-técnico. Micro y macropolítica de la jerarquización de productos y actividades científicas y tecnológicas. *Redes. Revista De Estudios Sociales De La Ciencia Y La Tecnología*, 49, 253-337. <https://revistaredes.unq.edu.ar/index.php/redes/article/view/79>.
- Unidad del Registro Social. (2022). *Actualización de Proyecto*. https://www.registrosocial.gob.ec/wp-content/uploads/2023/02/5.-PROYECTO_REGISTRO_SOCIAL-ACTUA_2022_11_02.pdf.
- Van Zoonen, L. (2020). Data governance and citizen participation in the digital welfare state. *Data & Policy*, 2. <https://doi.org/10.1017/dap.2020.10>.
- Velásquez, M. (2003). *The Bono Solidario in Ecuador: An exercise in targeting*. International Labour Office.
- Winner, L. (1980). Do Artifacts Have Politics? *Daedalus*, 109(1), 121-136. <https://www.jstor.org/stable/20024652>.
- Winner, L. (2008). *La ballena y el reactor. Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*. Gedisa.

World Bank Group. (2005). *Introduction to Poverty Analysis*. <http://documents.worldbank.org/curated/en/775871468331250546/Introduction-to-poverty-analysis>.

Sobre la autora

ALEXANDRA BELÉN GUALAVISÍ LIMAICO es Socióloga con Mención en Desarrollo por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Maestra en Políticas Públicas y Especialista en Ciencia, Tecnología y Sociedad por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales FLACSO Sede Ecuador. Investigadora Asociada en el Laboratorio de Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales FLACSO Sede Ecuador.

Correo Electrónico: abgualavisifl@flacso.edu.ec.  <https://orcid.org/0009-0000-8803-5475>

CUHSO

Fundada en 1984, la revista CUHSO es una de las publicaciones periódicas más antiguas en ciencias sociales y humanidades del sur de Chile. Con una periodicidad semestral, recibe todo el año trabajos inéditos de las distintas disciplinas de las ciencias sociales y las humanidades especializadas en el estudio y comprensión de la diversidad sociocultural, especialmente de las sociedades latinoamericanas y sus tensiones producto de la herencia colonial, la modernidad y la globalización. En este sentido, la revista valora tanto el rigor como la pluralidad teórica, epistemológica y metodológica de los trabajos.

EDITOR

Matthias Gloël

COORDINADOR EDITORIAL

Víctor Navarrete Acuña

CORRECTOR DE ESTILO Y DISEÑADOR

Ediciones Silsag

TRADUCTOR, CORRECTOR LENGUA INGLESA

Mabel Zapata

SITIO WEB

cuhso.uct.cl

E-MAIL

cuhso@uct.cl

LICENCIA DE ESTE ARTÍCULO

Creative Commons Atribución Compartir Igual 4.0 Internacional