

CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (CTEI) Y LA CONSTRUCCIÓN DE PAZ EN COLOMBIA: LABORATORIO DE INNOVACIÓN PARA LA PAZ

Lina Facio Lince Betancourt¹

Introducción

La ciencia, la tecnología y la innovación (CTeI) son ámbitos de desarrollo y proyección de todas las áreas del conocimiento. Son un importante motor de crecimiento económico y desarrollo social que permiten mejorar una situación, solucionar una necesidad o un problema existente y así generar nuevos saberes (Colciencias, s.f.). A su vez, permiten contribuir a la construcción de paz en la medida en que su desarrollo se dirija a satisfacer las necesidades sociales en condiciones de equidad y sostenibilidad.

Bien es cierto que la ciencia y la tecnología han sido usadas como herramientas catalizadoras de procesos violentos, por ejemplo, al haber hecho posible el diseño, desarrollo y producción de armamentos y al contribuir al deterioro ambiental y a la agudización de las desigualdades sociales. No obstante, también se debe entender que dependiendo de cómo se enfoque la CTeI, estos procesos podrían llegar a ser elementos claves de transformación pacífica de conflictos sociales:

Es preciso reconocer entonces en la tecnología, algo más que un producto de destrucción. Y ante el desfile interminable de tanques, armas dotadas con rayos láser, biológicas, químicas, nucleares, gases de todo tipo, armas nucleares, entre otras, debemos empezar una amplia campaña de difusión y exaltación de aquellas tecnologías, que indudablemente han contribuido a elevar la calidad de vida sobre el planeta cuya lista por fortuna es interminable. (...) reconocemos la importancia de la influencia de las innovaciones tecnológicas, en el desarrollo social, económico, cultural, ambiental y naturalmente político de la humanidad (Acevedo, 1999).

Dejando a un lado el determinismo sobre lo perjudicial, lo benéfico o lo neutral que pueda ser la ciencia y la tecnología, no hay duda alguna que han permitido nuevos descubrimientos científicos determinantes del bienestar, del progreso social y del mejoramiento de las condiciones de vida de los seres humanos (Sánchez & Rodríguez, 2004).

La sociedad tiene una importante influencia en la construcción de tecnología y de conocimiento científico, como a su vez la tecnología tiene enormes efectos sobre los individuos y las sociedades (Sánchez & Rodríguez, 2004). Siendo así, hay claridad de que la ciencia, la tecnología y la innovación son socialmente construidas por los individuos con el objeto de modificar o adecuar sus efectos sociales: la sociedad crea ciencia y genera

¹ Profesional del Centro de Pensamiento y Seguimiento al Diálogo de Paz de la Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Estudios de Paz y Resolución de Conflictos y Especialista en Resolución de Conflictos de la Pontificia Universidad Javeriana. Internacionalista de la Universidad del Norte.

conocimiento, construye tecnología y esta transforma la sociedad; cuando ese conocimiento y esa tecnología son innovadores, es posible que se modifiquen situaciones indeseadas y se promueven soluciones necesarias para construir nuevos contextos o reconstruir los ya existentes; en últimas, promueve desarrollo.

Por otra parte, la construcción de paz continúa siendo un gran reto en nuestro país dada la profunda división de posturas políticas y de intereses entorno a la implementación de los Acuerdos de Paz entre el gobierno y las FARC-EP. Esta debe ser entendida como el conjunto de acciones dirigidas a desafiar prejuicios aprendidos, enmarcadas en un horizonte de paz positiva, que contribuyan a transformar la violencia (sea estructural, cultural y/o directa), a buscar estrategias de protección de la vida y bienestar, inclusión y equidad, como buscar formas no violentas de tramitar los conflictos.

Es un proceso complejo y de largo plazo, fruto de un conjunto de resultados y de impactos producidos por procesos de transformación del conflicto, que no necesariamente se genera en un escenario de posconflicto, si no gracias a las intervenciones y actividades de múltiples actores de una sociedad o nación. Y por ello, debe ser asociada con “la generación de procesos, actitudes, relaciones, valores y estructuras más inclusivas y sostenibles” (Barreto, 2016, p. 46). Para Lederach (1997) la construcción de paz es:

un concepto global que abarca, produce y sostiene toda la serie de procesos, planteamientos y etapas necesarias para transformar los conflictos en relaciones más pacíficas y sostenibles. El término incluye, por tanto, una amplia gama de actividades y funciones que preceden y siguen a los acuerdos formales de paz. Metafóricamente, la paz no se ve solamente como una fase en el tiempo o una condición; es un proceso social dinámico y como tal requiere un proceso de construcción, que conlleva inversión y materiales, diseño arquitectónico, coordinación del tra-

bajo, colocación de los cimientos y trabajo de acabado, además de un mantenimiento continuo (pág. 54).

El mismo autor afirma que la construcción de paz comprende una serie de actividades y esfuerzos para la reducción de la violencia y para la (re) construcción de relaciones sociales; y como es una tarea tan compleja, sugiere tener en cuenta una serie de principios: a) trabajar por una construcción de paz globalizante, es decir, que sea abordada en los diferentes niveles de la sociedad y con todos los actores sociales, desde las bases hasta los dirigentes políticos; b) que se considere como un proceso interdependiente que logre interconectar los actores con las actividades sociales; c) que sea sostenible en el tiempo y a largo plazo, una vez se considere impactar los cambios generacionales; d) que logre ser un proceso estratégico en el que se dé alcance al diseño e implementación de acciones dirigidas hacia un cambio deseado y e) que tenga en cuenta la importancia de una infraestructura entendida como aquellos cimientos ideales para estimular y promover los procesos de cambio a largo plazo (Zapata, 2009).

Son muchos los esfuerzos de la institucionalidad, por una lado, y de la sociedad civil, por el otro, de aportar a la consolidación de una paz estable y duradera en Colombia; esfuerzos que, en algunos casos, se han materializado en la implementación de programas, proyectos e iniciativas que conforman un tejido complejo y múltiple de acciones que buscan tener impactos reales en términos de construcción de paz, prevención y resolución de conflictos, mediante metodologías innovadoras que tanto caracterizan a nuestro país, y coadyuvan al progreso de la realidad nacional.

El objeto de este documento es evidenciar las potencialidades del desarrollo de actividades y acciones de construcción de paz que incorporan herramientas de ciencia, tecnología e innovación a través de procesos educativos y participativos, que en muchos casos han estado dirigidos a po-

blación en situación de posconflicto, y para ello se realizará la presentación y análisis del proyecto “Laboratorio de Innovación para la Paz” de la Universidad Nacional de Colombia.

El artículo se divide en cuatro apartados. El primero identifica en tres premisas las potencialidades de la CTel para la promoción de la construcción de paz; en el segundo se introducen los antecedentes, se analiza la conceptualización, metodología, actores, dinámicas y resultados de la experiencia del Laboratorio de Innovación para la Paz; y finalmente en el cuarto se dan las respectivas conclusiones de dicha experiencia y de las capacidades de la CTel en la construcción de paz de Colombia.

Potencialidades de la CTel para la promoción de la construcción de paz

Las necesidades y los retos de la construcción de paz de nuestro país requieren de estrategias, medidas y acciones innovadoras, que no sólo faciliten la implementación de los Acuerdos de Paz si no que promuevan condiciones transformadoras de equidad e inclusión efectiva para toda la población. Siendo así, a continuación se presentaran tres proposiciones acerca de las potencialidades de la ciencia, tecnología e innovación en la contribución a la construcción de paz en Colombia.

1. La CTel como instrumentos generadores de oportunidades de desarrollo y de soluciones a necesidades estructurales.

La primera premisa parte de la concepción de que la ciencia y la tecnología son promotores de desarrollo y crecimiento económico, por tanto, el fomento de diseños tecnológicos puede estar enfocado a dar solución a problemas y a dificultades de la sociedad si su propósito está dirigido a satisfacer necesidades estructurales con criterios de equidad, universalidad y sostenibilidad ambiental.

Este supuesto ratifica la estrecha relación entre la construcción de paz y el desarrollo, pues en la medida en que se generen cambios estructurales y se satisfagan las necesidades de desarrollo de un territorio -que no solo implican crecimiento económico sino participación ciudadana, protección de la vida humana y de los derechos humanos, sostenibilidad institucional y medioambiental - se construye paz; así el desarrollo es un componente decisivo para la construcción y mantenimiento de la paz y viceversa. En palabras de De Roux “articular el desarrollo por la paz y hacer que la paz sea una variable dependiente del desarrollo, es muy importante” (Barreto, 2016, pág. 183).

A su vez, las agendas internacionales vigentes de paz y desarrollo contemplan un enfoque en el que se reconocen los vínculos entre el desarrollo, la paz y la seguridad, y los derechos humanos, que además unos con otros se refuerzan recíprocamente. Así, es evidente la simbiosis entre los dos procesos, y por tanto la necesidad de que la búsqueda de la paz y su construcción deba proyectarse en términos de desarrollo.

La Agenda 2030 de Naciones Unidas, una agenda de desarrollo sostenible y orientada a la paz positiva, aprobada mediante la Resolución 70/1 de 2015 de la Asamblea General de Naciones Unidas, propone 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) los cuales incorporan en total 169 metas en torno a ámbitos económicos, sociales y medioambientales que cada país debe apropiarse, y los cuales lleven al bienestar social, a la promoción de la paz, la justicia y la igualdad, al abordaje de los riesgos ambientales, a la reducción de vulnerabilidades, a la transformación económica sostenible y/o al apoyo a un proceso de paz.

Colombia se ha comprometido a dar alcance a estos objetivos y metas reflejados en el último plan de desarrollo del gobierno Santos - también contemplados en las estrategias de la hoja de ruta del actual gobierno Duque - en la medida en que

se considera a la Agenda 2030 como “una herramienta integradora que facilita la alineación de las agendas globales, nacionales, territoriales y sectoriales” (PNUD, 2016, pág. 5). Dicho alcance ha sido acompañado por la incidencia de distintos organismos internacionales, que consideran a los ODS como “un instrumento fundamental en el proceso de consolidación de la paz y un compromiso de mejora continua para las personas más pobres y vulnerables de todo el mundo que enfrentan conflictos violentos, enfermedades, desastres naturales [o] un gobierno inestable” (Martínez & Fernández, 2017).

Respecto a las anteriores agendas de desarrollo, la Agenda 2030 apuesta por la inclusión de un objetivo de carácter político, de mayor amplitud y capacidad transformadora que condiciona en gran medida el éxito del conjunto de la agenda, pues es considerado como “una “condición habilitante” del desarrollo sostenible, y no un “pilar” del mismo” (Sanahuja, 2018). Se refiere al objetivo 16 “Paz, justicia e instituciones fuertes” de los ODS que se enuncia así: “promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas” (Naciones Unidas, 2015).

Teniendo en cuenta el sincretismo que caracteriza la construcción de paz y el desarrollo, y por tanto su estrecha relación con los ODS, la CTel aporta a la consolidación del desarrollo sostenible y de la paz en la medida en que cimienta las bases para “identificar, clarificar y enfrentar retos globales para el futuro”, provee educación y facilita el desarrollo de capacidades para la solución de problemas cotidianos, fortalece prácticas democráticas en caso tal de que la ciencia sea considerada bien público, ayuda a enfrentar retos interdependientes al integrar conocimiento de distintas disciplinas, lo cual puede realizarse a través de la transferencia tecnológica o el desarrollo de tecnología propia (Chavarro et al, 2017, pág. 21-22).

En esta línea de ideas, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (2017) estima que CTel son fundamentales para el alcance al desarrollo sostenible al promover la inclusión social, propiciar la mejora de la productividad y el crecimiento económico y facilitar la sostenibilidad ambiental, ya sea mediante el uso de tecnologías tradicionales o el de las emergentes, las segundas caracterizadas por tener mayor potencial disruptivo y posibilidades de combinaciones innovadoras entre sí:

La circulación de conocimientos entre disciplinas científicas y actividades técnicas se vio potenciada considerablemente gracias a las nuevas plataformas y redes digitales; las disciplinas tradicionales convergen, surgen otras nuevas y la fecundación cruzada y la colaboración resultan más intensas y transformadoras. Esta situación brinda la posibilidad de generar nuevos conocimientos, productos y servicios, así como procesos sociales, económicos y de gobernanza, que pueden mejorar considerablemente la capacidad de realización de los Objetivos. La importancia cada vez mayor de las combinaciones de múltiples tecnologías también supone que las ramificaciones de los cambios pueden ser disruptivas en muchos ámbitos sociales y económicos (UNCTAD, 2017, pág. 3).

Otras características de las nuevas tecnologías y las emergentes son disminución de la estructura de costos del desarrollo de los productos y/o servicios, mayor posibilidad de elección y de suministro de bienes y servicios de calidad a menores precios, desarrollo de tecnologías por modalidades de estándares abiertos y por redes de colaboración posibilitadas por las TICs, democratización de la innovación, entre otras. Algunos ejemplos de las principales tecnologías emergentes son: internet de las cosas, fabricación aditiva (impresión 3D), inteligencia artificial y robótica, análisis de microdatos, vehículos autónomos, realidad virtual y ampliada, ciencia de los materiales y la nanotecnología, secuenciación genética, biología

sintética, edición genómica, medicina genética y neurociencia, etc. (UNCTAD, 2017).

Así pues, la sociedad se transforma con ciencia y tecnología mediante la posibilidad innovadora de agrupación y combinación de tecnologías tradicionales y/o emergentes. A estas combinaciones se les denomina tecnologías transformadoras que son “una serie de tecnologías con un crecimiento e impacto exponenciales debido a su fuerte vinculación y dependencia de las tecnologías digitales y tecnologías de la información y las comunicaciones” y que van encaminadas a satisfacer necesidades sociales de desarrollo sostenible (UNCTAD, 2017, pág. 6).

Tales necesidades pueden ser las relacionadas con la disminución de la pobreza y desigualdad social, la distribución del ingreso, la ampliación de la cobertura y el mejoramiento de la calidad en la educación, el acceso y uso de tecnología e internet en sectores rurales y urbanos, el acceso y mayor cobertura de la salud como indicador de bienestar y calidad de vida, el acceso al agua potable, el fortalecimiento de espacios de participación política para las mujeres y la población LGTB, el apoyo a la seguridad en términos de desminado, la disminución de la contaminación del medio ambiente, entre otras necesidades estructurales.

En síntesis, la CTel tienen la capacidad de contribuir al desarrollo sostenible, y por ende a la construcción de paz, en la medida en que las tecnologías emergentes se orienten con perspectivas transformadoras -se conviertan en *tecnologías transformadoras*- ya sea por transferencia o por nuevos desarrollos. Para que dichas se dirijan a aportar a la cohesión, inclusión y equidad social como a la generación de oportunidades mediante el fomento del emprendimiento y la innovación y así concebir o fortalecer sociedades pacíficas y sustentables.

2. La CTel como medios efectivos para la implementación de los Acuerdos de Paz

Así como la CTel tienen la capacidad de ser instrumentos generadores de oportunidades y de soluciones a problemáticas estructurales de nuestro país, también pueden ser medios efectivos para aportar a la gran tarea que representa la implementación del Acuerdo de Paz entre el gobierno y las FARC-EP.

El Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera suscrito entre el Gobierno de la República de Colombia y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia - Ejército del Pueblo (FARC-EP) tuvo por objetivo poner, de manera definitiva, fin al conflicto armado colombiano de más de medio siglo de duración. Contempla seis puntos más veintidos protocolos y anexos para dar alcance a los mismos: Punto 1. Hacia un nuevo campo colombiano: Reforma rural integral; Punto 2. Participación política: Apertura democrática para construir paz; Punto 3. Fin del conflicto; Punto 4. Solución al problema de drogas ilícitas; Punto 5. Acuerdo sobre las Víctimas del conflicto: “Sistema integral de Verdad, Justicia, Reparación y No Repetición” incluyendo la Jurisdicción Especial para la Paz y Compromiso sobre Derechos Humanos; y Punto 6. Implementación, Verificación y Refrendación.

Como mención explícita en el Acuerdo, la ciencia, la tecnología y la innovación son consideradas en el punto de Reforma Rural Integral, específicamente en el principio de integralidad² y en los

² *El principio de integralidad* asegura la productividad, mediante programas que acompañen el acceso efectivo a la tierra, con innovación, ciencia y tecnología, asistencia técnica, crédito, riego y comercialización y con otros medios de producción que permitan agregar valor. También asegura oportunidades de buen vivir que se derivan del acceso a bienes públicos como salud, vivienda, educación, infraestructura y conectividad y de medidas para

criterios de los Planes Nacionales para la Reforma Rural Integral como mecanismos para garantizar la productividad en la reforma rural (Ordoñez, Centeno, Arond, Jaime & Arias, 2018). No hay otro tipo de mención explícita de la CTel en los otros puntos del Acuerdo, si no es más para referirse a las tecnologías de las comunicaciones. Así las disposiciones del Acuerdo en los que se considera el aporte y desarrollo de la CTel es limitado al Desarrollo Rural Integral. A continuación, se relacionan algunas de las referencias de la CTel en los Planes Nacionales de Reforma Rural Integral tanto en el Acuerdo Final como en el Plan Marco de Implementación:

Referencias en los criterios de los Planes Nacionales de Reforma Rural en el Acuerdo para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera

Los Planes Nacionales para la Reforma Rural Integral tienen como objetivo la superación de la pobreza y la desigualdad para alcanzar el bienestar de la población rural y la integración y cierre de la brecha entre el campo y la ciudad, los cuales contemplan la participación activa de las comunidades en su ejecución. Estos se dividen en cuatro ámbitos³ y en once planes, de los cuales siete consideran dentro de sus criterios la promoción y aplicación de diversas soluciones tecnológicas e innovadoras (Ver tabla no. 1).

garantizar una alimentación sana, adecuada y sostenible para toda la población. (Extracto del Acuerdo final de Paz, pág. 13).

- 3 Los ámbitos de los Planes Nacionales para la Reforma Rural integral son: 1). Infraestructura y adecuación de tierras; 2). Desarrollo social: salud, educación, vivienda y erradicación de la pobreza; 3). Estímulos para la producción agropecuaria y a la economía solidaria y cooperativa; asistencia técnica; subsidios; crédito, generación de ingresos, mercadeo y formalización laboral; y 4). Sistema para la garantía progresiva del derecho a la alimentación.

Para acercar la oferta de servicios de salud a las comunidades y fortalecer la infraestructura y la calidad de la red pública en las zonas rurales, los lineamientos del Plan Nacional de Salud Rural contemplan la construcción y el mejoramiento de la infraestructura para la atención del mayor número de usuarios y usuarias en cada región, y la dotación de equipos mediante la adopción de nuevas tecnologías para mejorar la atención, como por ejemplo la Telemedicina (Acuerdo final para la terminación del conflicto, 2016, pág. 25-26).

Por su parte, para garantizar la cobertura y calidad de la educación rural y promover la permanencia productiva de los y las jóvenes en el campo, los lineamientos del Plan Especial de Educación Rural consideran la construcción, reconstrucción, mejoramiento y adecuación de la infraestructura educativa rural, incluyendo el acceso a tecnologías de información, también considera el fortalecimiento y la promoción de la investigación, la innovación y el desarrollo científico y tecnológico para el sector agropecuario, en áreas como agroecología, biotecnología, suelos, etc. (Acuerdo final para la terminación del conflicto, 2016, pág. 26-27).

Finalmente, para fortalecer las capacidades productivas de la economía campesina, familiar y comunitaria, desarrollar sus proyectos productivos y estimular procesos de innovación tecnológica, los lineamientos del Plan Nacional de asistencia integral técnica, tecnológica y de impulso a la investigación para la producción agropecuaria, economía solidaria y cooperativa y formalización laboral contemplan la vinculación de la asistencia técnica y tecnológica con los resultados de procesos de investigación e innovación agropecuaria, incluyendo el uso de las tecnologías de la comunicación y la información (Acuerdo final para la terminación del conflicto, 2016, pág. 26-27).

Referencias en las estrategias de los Planes Nacionales de Reforma Rural en el Plan Marco de implementación del Acuerdo Final

Tabla no. 1

ACUERDO FINAL PARA LA TERMINACIÓN DEL CONFLICTO Y LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PAZ ESTABLE Y DURADERA					
	Disposición	Pilar	Pilar específico	Plan	Criterio
Punto 1. Hacia un nuevo campo colombiano: Reforma rural integral	Planes Nacionales para la Reforma Rural Integral	Infraestructura y adecuación de tierras	Infraestructura vial	Plan Nacional de Vías Terciarias	La promoción y aplicación de diversas soluciones tecnológicas
			Infraestructura de riego	Plan Nacional de Riego y Drenaje para la economía campesina, familiar y comunitaria	La promoción y aplicación de soluciones tecnológicas apropiadas de riego y drenaje para la economía campesina, familiar y comunitaria, de acuerdo con las particularidades de las zonas, del proyecto productivo y de las comunidades
			Infraestructura eléctrica y de conectividad	Plan Nacional de Electrificación Rural	La promoción y aplicación de soluciones tecnológicas apropiadas de generación eléctrica de acuerdo con las particularidades del medio rural y de las comunidades
		Desarrollo social	Salud	Plan Nacional de Salud Rural	La construcción y el mejoramiento de la infraestructura que permita atender al mayor número de usuarios y usuarias en cada región, la dotación de equipos, incluyendo la adopción de nuevas tecnologías para mejorar la atención (ej. Telemedicina)
			Educación rural	Plan Especial de Educación Rural	1) La construcción, reconstrucción, mejoramiento y adecuación de la infraestructura educativa rural, incluyendo y el acceso a tecnologías de información y 2) El fortalecimiento y la promoción de la investigación, la innovación y el desarrollo científico y tecnológico para el sector agropecuario, en áreas como agroecología, biotecnología, suelos.
			Vivienda y agua potable	Plan Nacional de construcción y mejoramiento de la vivienda social rural	La promoción y aplicación de soluciones tecnológicas apropiadas (acueductos veredales y soluciones individuales) para garantizar el acceso al agua potable y el manejo de aguas residuales.
			Producción agropecuaria, economía solidaria y cooperativa y formalización laboral	Asistencia técnica	Plan Nacional de asistencia integral técnica, tecnológica y de impulso a la investigación



A su vez, en el Plan Marco de Implementación⁴ se identifican estrategias específicas a la CTel para cinco de los Planes Nacionales de Reforma Rural Integral⁵ de los cuales tres son reglamentados en el marco del *fast track* (Ver tabla no. 2) .

Para el alcance de los objetivos del ámbito de desarrollo social en salud, se dispone la *estrategia de atención a población dispersa* del Plan Nacional de Salud Rural con la que se considera la implementación de innovaciones en salud con énfasis en telemedicina para la prestación de servicios de salud en la ruralidad con población dispersa. El producto de esta estrategia es el modelo especial de salud pública para zonas rurales dispersas, su indicador es el porcentaje de territorios definidos en el respectivo plan con modelo especial de salud pública para zonas rurales

4 El Plan Marco de Implementación del Acuerdo Final (PMI) es el documento que orienta las políticas públicas requeridas para el cumplimiento del Acuerdo Final durante los próximos 15 años, y que facilita su seguimiento. Elaborado por el Gobierno de Colombia, y discutido y aprobado por la Comisión de Seguimiento, Impulso y Verificación del Acuerdo Final (CSIVI), de acuerdo con las disposiciones del Punto 6.1.1 del “Acuerdo Final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera”, suscrito entre el Gobierno y las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC-EP) el 24 de noviembre de 2016, y refrendado por el Congreso de la República el 2 de diciembre del mismo año.

5 De acuerdo con el PMI “Estos planes contemplan la participación activa de las comunidades en su ejecución. Tal y como está establecido en el numeral 6.1.4. sobre la promoción de la participación de organizaciones sociales (OS) y comunitarias en la ejecución del Acuerdo Final, el Gobierno nacional se compromete a poner “en marcha las reformas necesarias con el fin de posibilitar la contratación con las organizaciones sociales y comunitarias, con el debido acompañamiento técnico, especialmente en las zonas que han sido priorizados para poner en marcha los PDET” (pág. 30).

dispersas, bajo responsabilidad del Ministerio de Salud y Protección Social (PMI, 2018, pág. 35).

Por su parte, en el ámbito de desarrollo social en educación rural se establece en el Plan Especial de Educación Rural la *estrategia de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo rural* que contempla el “desarrollo de líneas de investigación que integren los aspectos en ciencia, tecnología e innovación necesarios para alcanzar un desarrollo rural acorde con las características de los territorios”, que en el marco de seguimiento se asigna como indicador los proyectos de investigación que se generen entre el 2017 y 2031 para el sector agropecuario en marcha que estén bajo un programa de investigación pertinente para el sector agropecuario, en áreas como agroecología, biotecnología y suelos, en el que el Departamento Nacional de Planeación sea el responsable (Gobierno Nacional, 2018, pág. 37, 39).

En el ámbito de desarrollo social en vivienda y agua potable la segunda estrategia para la implementación del Plan Nacional de construcción y mejoramiento de la vivienda social rural, es la *estrategia de agua y alcantarillado* que considera la búsqueda e implementación de soluciones tecnológicas apropiadas para mitigar las problemáticas relacionadas con el acceso a agua y a saneamiento, complementadas con servicios de asistencia técnica (Gobierno Nacional, 2018, pág. 40). Dicho plan se ha formulado de acuerdo con las disposiciones del Decreto 890 del 28 de mayo de 2017, uno de los decretos del *fast track*, y en su artículo 1 se resuelve la promoción y aplicación de soluciones tecnológicas apropiadas (soluciones individuales) para garantizar el acceso al agua potable y el manejo de aguas residuales.

Finalmente, el Plan Nacional de asistencia integral técnica, tecnológica y de impulso a la investigación del ámbito de producción agropecuaria, economía solidaria y cooperativa y formalización laboral contempla la *estrategia de asistencia integral e innovación tecnológica* para la implementación del servicio

Tabla no. 2

	PLAN MARCO DE IMPLEMENTACIÓN		POLÍTICA PÚBLICA	
	Plan	Estrategia	Resultados fast track	CTeI en el resultado
Punto 1. Hacia un nuevo campo colombiano: Reforma rural integral	Plan Nacional de Vías Terciarias	Implementación del CONPES 3857 de 2016	N/A	N/A
	Plan Nacional de Electrificación Rural	N/A	Decreto 884 de 26 de mayo de 2017 - Por el cual se expiden normas tendientes a la implementación del Plan „Nacional de Electrificación Rural en el marco del Acuerdo Final ...	Artículo 2.
	Plan Nacional de Salud Rural	Estrategia de atención a población dispersa	N/A	N/A
	Plan Especial de Educación Rural	Estrategia de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo rural	N/A	N/A
	Plan Nacional de construcción y mejoramiento de la vivienda social rural	Estrategia de agua y alcantarillado	Decreto 890 del 28 de mayo de 2017 Por el cual se dictan disposiciones para la formulación del Plan Nacional de Construcción y Mejoramiento de Vivienda Social Rural»	Artículo 1.
	Plan Nacional de asistencia integral técnica, tecnológica y de impulso a la inversión	Estrategia de asistencia integral e innovación tecnológica	Ley 1876 del 29 de diciembre del 2017 Por medio de la cual se crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA)	Artículo 1.

público de extensión agropecuaria gratuito para los beneficiarios del Fondo de Tierras y pequeños productores y productoras y un sistema de seguimiento y evaluación del mismo (Gobierno Nacional, 2018, pág. 41). En el marco de esta estrategia, se estableció la Ley 1876 del 29 de diciembre del 2017 que formula y crea el Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA) y el servicio público de extensión agropecuaria; también establece en su primer articulado las normas para lograr que las acciones de investigación, desarrollo tecnológico, transferencia de tecnología, gestión del conocimiento, formación, capacitación y extensión soporten efectivamente los procesos de innovación requeridos para mejorar productividad, competi-

vidad y sostenibilidad del sector agropecuario colombiano.

En síntesis, tanto en el Acuerdo de Paz como en el Plan Marco de Implementación se considera la aplicación de tecnologías y procesos constructivos innovadores y de experimentación tecnológica que permitan obtener soluciones técnicas, económicas y ambientales factibles para dar alcance a los Planes Nacionales de Reforma Rural Integral y para la optimización de recursos en su implementación. Así, la CTeI puede ser instrumento de impulso a la eficiencia económica y a la solución de problemas sociales cotidianos en la ruralidad de nuestro país de mayor impacto social.

Ahora bien, independientemente de la limitación de la CTel en el punto I del Acuerdo, se parte de la premisa de que existen otras disposiciones diferentes a los Planes Nacionales de Reforma Rural integral en las que la CTel podría facilitar su alcance. A continuación, en la tabla no. 3 se identifican algunas de las disposiciones en que la CTel podrían ser medios efectivos para aportar a la implementación de los acuerdos.

Para finalizar, en el Plan Marco de Implementación algunos de los pilares de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) están relacionados con los planes nacionales anteriormente referidos, por tanto en la tabla no. 4 se identifican una serie de productos e indicadores de los PDET's en términos de CTel los cuales podrían ser promovidos por herramientas tecnológicas e innovadoras.

Tabla no. 3

Puntos del Acuerdo Final para la Construcción de una paz estable y duradera	Disposiciones del Acuerdo Final para la Construcción de una paz estable y duradera	Productos del Plan Marco de la Implementación (PMI)	Metas trazadoras del Plan Marco de la Implementación (PMI)
<p><i>Punto 2: Participación Política: Apertura democrática para construir paz</i></p>	Ampliación de la democracia - tramitar conflictos pacíficamente	Campañas de información, capacitación, pedagogía y divulgación, que estimulen la participación electoral a nivel nacional y regional	Disminución significativa del índice de abstención en elecciones municipales en el año 10 de la implementación de los acuerdos
	Cultura de reconciliación, convivencia, tolerancia y no estigmatización.	Financiación para la producción y divulgación de contenidos orientados a fomentar la cultura de paz con justicia social y reconciliación por parte de los medios de interés público y comunitarios.	Estímulos asignados, a través de concursos públicos y transparentes, a la financiación para la producción y divulgación de contenidos orientados a fomentar la cultura de paz con justicia social y reconciliación por parte de los medios de interés público y comunitarios
	Fortalecimiento de los medios de comunicación comunitarios, institucionales y regionales.	Espacios en canales institucionales y regionales , así como radiales destinados a la divulgación del trabajo de las organizaciones sociales y movimientos sociales (TV) (...) así como de contenidos relacionados con los derechos de poblaciones vulnerables (...)	Espacios en canales institucionales de televisión nacional y regional habilitados
		Espacios en radio institucional nacional y regional destinados a la divulgación del trabajo de las organizaciones sociales y movimientos Sociales (Radio) (...) así como de contenidos relacionados con los derechos de poblaciones vulnerables (...)	Espacios transmitidos a través de los servicios de radio difusión sonora
		Promover la capacitación técnica de los trabajadores y las trabajadoras de los medios comunitarios y la formación y capacitación de comunicadores y comunicadoras comunitarios y operadores y operadoras de medios de comunicación	Plan de capacitación técnica de trabajadores y trabajadoras de los medios comunitarios, y la formación y capacitación de comunicadores y comunicadoras y de operadores y operadoras de medios de comunicación, diseñado e implementado; con enfoque de género

Puntos del Acuerdo Final para la Construcción de una paz estable y duradera	Disposiciones del Acuerdo Final para la Construcción de una paz estable y duradera	Productos del Plan Marco de la Implementación (PMI)	Metas trazadoras del Plan Marco de la Implementación (PMI)
<i>Punto 3: Fin del Conflicto</i>	Reincorporación social y económica	Planes y programas de reincorporación social y económica con base en el censo socioeconómico	Planes y programas de reincorporación social y económica implementados
<i>Punto 4: Solución al problema de Drogas Ilícitas</i>	Sustitución voluntaria de cultivos ilícitos y transformación de territorios afectados.	Proyectos productivos establecidos	Porcentaje de familias vinculadas al PNIS con servicio de apoyo financiero para proyectos productivos de ciclo largo viabilizados y con acuerdo cumplido de sustitución y no resiembra
		Proyectos de protección Ambiental y productivos ambientalmente sostenibles	Porcentaje de familias que están dentro de o colinden con las áreas de especial interés ambiental y con acuerdo de sustitución voluntaria beneficiadas con opciones de generación de ingresos o incentivos
		Programa de desminado en áreas de cultivos de uso ilícito concertado con los pueblos étnicos y sus organizaciones representativas	100% de Acciones Integrales Contra Minas Antipersonal implementadas en territorios en los que se haya suministrado información
	Disminución del consumo de drogas ilícitas - enfoque salud pública. Rehabilitación e inserción del consumidor.	Atención por consumo de sustancias ilícitas, desagregado por hombres y mujeres	Porcentaje de personas que reciben tratamiento por consumo de sustancias ilícitas
<i>Punto 5: Acuerdo sobre las Víctimas del Conflicto</i>	Reparación integral	Procesos colectivos de Retorno con enfoque territorial y de género	Comunidades acompañadas en su proceso de retorno o reubicación
	Rehabilitación psicosocial.	Estrategias móviles (unidades) para llegar a los lugares más apartados	Víctimas atendidas a través de estrategias móviles de rehabilitación psicosocial en los lugares más apartados
<i>Enfoque transversal: Género</i>	Garantías para la convivencia, reconciliación, tolerancia y no estigmatización	Promoción de la reconciliación, la convivencia y la tolerancia, especialmente en las poblaciones más afectadas por el conflicto, teniendo en cuenta el impacto desproporcionado del conflicto sobre las mujeres	Estrategia de promoción de reconciliación, convivencia y tolerancia, especialmente en las poblaciones más afectadas por el conflicto y población LGTBI, teniendo en cuenta el impacto desproporcionado del conflicto, implementada
	Sistema Integral de Seguridad para el Ejercicio de la Política	Sistema de alertas tempranas (servicio)	Sistema de Prevención y Alerta para la reacción rápida con enfoque territorial, diferencial y de género, reglamentado e implementado



Tabla no. 4

	Plan Marco de la Implementación (PMI)		
	Pilar	Producto	Indicador
INDICADORES PDET	Infraestructura Vial	Vías de Red Vial Terciaria construidas o en mantenimiento	Porcentaje de kilómetros de vías priorizadas construidos o en mantenimiento en municipios PDET
	Infraestructura de Riego	Sistemas de riego y drenaje para la economía campesina, familiar, y comunitaria, construidos o rehabilitados en zonas priorizadas	Porcentaje de proyectos de desarrollo agropecuario y rural identificados que requieren infraestructura de riego y drenaje, construidos o rehabilitados, en municipios PDET
	Infraestructura eléctrica	Servicio de energía eléctrica para nuevos usuarios	Nuevos usuarios con servicio de energía eléctrica en municipios PDET
	Infraestructura de conectividad	Soluciones de acceso comunitario a internet	Porcentaje de centros poblados rurales con más de 100 habitantes ubicados en municipios PDET con acceso comunitario a internet
	Desarrollo social: Salud	Servicios de telemedicina para zonas apartadas	Sedes habilitadas con servicio de telemedicina ubicadas en municipios PDET
	Desarrollo social: Vivienda y agua potable	Soluciones de vivienda estructuradas con participación de la comunidad beneficiada	Porcentaje de soluciones de vivienda estructuradas y ejecutadas con participación
		Soluciones tecnológicas apropiadas de acceso a agua	Personas beneficiadas con soluciones tecnológicas apropiadas de acceso a agua en municipios PDET
Soluciones tecnológicas apropiadas de acceso a saneamiento		Personas beneficiadas con soluciones tecnológicas apropiadas de acceso a saneamiento en municipios PDET	

3. La innovación como una aproximación para construir paz con perspectiva territorial

Esta tercera premisa supone nuevas aproximaciones y perspectivas de construcción de paz en los territorios en la medida en que se entienda que no es un proceso espontáneo y que requiere de investigación, planeación y de nuevas formas de consolidación. Así, la innovación es un proceso de transformación que desde su multidimensionalidad tiene la capacidad de aproximarse a la construcción de paz para incidir en la solución de problemas sociales y ambientales, en la mejora de procesos productivos y productos, en la búsqueda de condiciones de equidad y nuevas oportunidades en los territorios.

De acuerdo con el Foro Económico Mundial, la innovación es “el proceso de convertir las nuevas ideas en valor práctico, en forma de nuevos productos, servicios o formas de hacer las cosas (...) es una actividad compleja que va más allá de la creatividad y la invención para incluir las medidas prácticas necesarias para la adopción” (s.f). Es un medio que contribuye a la propuesta y desarrollo de nuevas ideas a partir de versiones anteriores y a sentar las bases para la reconstrucción, remodelación, reconsideración de productos o de procesos:

Aunque una primera aproximación al término innovación parece concebirlo como la manifestación de la invención y de la creatividad en nuevas formas de mercados y valores económicos, su desarrollo e impacto en el tejido social implicará

un amplio abanico de actividades económicas y productivas que ponen de manifiesto su propósito, que no es otro que la mejora continua del producto, del mercado, de la organización, de la sociedad, del entorno y, en definitiva, del bienestar de las personas y de la sociedad (Hernández, Tirado & Ariza, 2016, pág. 173).

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (2017) identifica cinco enfoques de innovación: a) la que tiene por objetivo encontrar solución a un problema específico de máxima prioridad; b) la que es inclusiva en el desarrollo de procesos de promoción de tecnología e innovación; c) la de base que tiene origen en activistas de las comunidades locales; d) la que se refiere a las relaciones sociales, prácticas, estructuras dirigidas a abordar necesidades sociales (también llamada innovación social); y por último e) la de colaboración digital y abierta para la generación de conocimientos formales e informales y de tecnologías.

El cuarto enfoque, el de innovación social, es la más cercana al planteamiento de esta tercera premisa. La innovación social está orientada a la detección de las necesidades sociales reales y a la generación de soluciones a los problemas sociales para la mejora de la calidad de vida, el bienestar y el desarrollo sostenible, a través de la identificación y priorización de demandas sociales que habitualmente no son contempladas por el mercado o por las instituciones. Como resultados de este tipo de innovación se identifican por ejemplo:

- El desarrollo de nuevas formas de organización y relaciones sociales.
- Generación de nuevos (o mejorados) productos, servicios, normas, reglas, procedimientos, modelos, estrategias y programas.
- Las mejoras en el bienestar, la sostenibilidad, la inclusión social y QL, en particular para las poblaciones más desfavorecidas y marginadas.
- Mejora de los derechos de acceso y la inclusión política

- Impacto en las políticas de desarrollo en todos los niveles.

(Hernández, Tirado & Ariza, 2016, pág. 179).

A diferencia de la conceptualización lineal que le da el enfoque económico gerencial al término de 'innovación', la innovación social es un proceso sistémico complejo que tiene la capacidad de llegar a generar transformaciones sociales o dar respuestas a demandas sociales, siempre y cuando el objetivo esté sincronizado con la capacidad de transformación social del gestor, lo cual requiere definir la implicación disciplinar de dicha innovación para obtener resultados más específicos.

Con la innovación social, los resultados no están enfocados en la aplicación de la innovación técnica a las esferas sociales ni en el mismo producto. Los resultados son los mismos procesos interrelacionales que se producen a medida que se buscan soluciones y opciones para, además de resolver necesidades concretas, lograr, por ejemplo, cambios institucionales en programas, políticas, legislaciones, en síntesis, en la forma de ejercer la acción de gobierno (Hernández, Tirado & Ariza, 2016, pág. 194).

Ahora bien, en nuestro país por ejemplo, las necesidades más complejas e incluso las que se reconocen como habituales son las de las regiones, que además de ser afectadas por el conflicto, no han tenido ni presencia permanente ni regulación estatal y por tanto representan grandes retos en términos de pobreza e inequidad, infraestructura, educación, salud, entre otros. Es en este contexto que los procesos de innovación social tendrían mayor impacto para la consecución de soluciones realmente imprescindibles.

Así la innovación, desde sus características y capacidades, es una fuente de transformación de las realidades de los territorios, sin dejar de lado la responsabilidad del Estado como proveedor de condiciones que estimulen posibilidades endógenas de desarrollo (Acosta, 2017). En esta línea



de ideas, son los territorios las plataformas ideales de innovación social, creatividad, producción y emprendimiento para el cierre de brechas sociales, la promoción de acciones correctivas, del cuidado del medio ambiente y de construcción de paz.

Descripción y análisis del Laboratorio de Innovación para la Paz

La Universidad Nacional de Colombia, como Universidad del Estado y de la Nación, ha asumido el compromiso de trascender su papel de observadora en la construcción de paz y de país en consideración a los retos que trae consigo el posconflicto. A partir de la investigación y el conocimiento acumulados, la academia tiene mucho que aportar, desde la caracterización de las problemáticas que persisten en los territorios de nuestro país, hasta la formulación de propuestas viables para resolverlas, desde una perspectiva plural y democrática. Adicionalmente, como Universidad de investigación, se ha trazado la tarea de generar bienestar social, sostenibilidad ambiental y desarrollo económico y encontrar soluciones a problemas estructurales a través del desarrollo de actividades científicas y procesos de innovación social, tecnológica y de emprendimiento con valor creado.

Siendo así, en la Universidad se han generado múltiples apuestas e iniciativas alineadas con los tres objetivos misionales de docencia, investigación y extensión que han contribuido a la búsqueda de soluciones para las necesidades de desarrollo y la transformación de los territorios del país.

Una de esas iniciativas es el Laboratorio de Innovación para la Paz (más adelante LabPaz-UN), un espacio de colaboración y co-creación itinerante para aportar a la construcción de paz, que brinda herramientas y tecnologías y fortalece habilidades a diversas poblaciones para la resolución de los conflictos de sus comunidades, cuyos pilares se centran en la Ciencia, Tecnología e Innovación. Busca articular y dinamizar procesos de/ con diversos actores sociales (públicos, privados,

académicos y sociales, entre otros) a través de la promoción de la innovación e impulsando iniciativas que aporten a la construcción de paz en sus regiones y/o contextos.

En el LabPaz-UN, mediante acompañamiento de los profesionales del laboratorio, los participantes crean soluciones innovadoras de bajo costo, gran impacto y alta calidad para resolver los desafíos de sus comunidades y de esta forma aportar al proceso de construcción de paz. Es un proyecto liderado por la Universidad Nacional de Colombia, específicamente por tres unidades académicas, la Dirección de Investigación y Extensión de la Sede Bogotá -DIEB, Centro de Pensamiento y Seguimiento al Diálogo de Paz - CPSPD y Grupo InTIColombia- Vivelab Bogotá, que además ha contado con el apoyo de agentes externos, como fue en sus inicios The Trust For The Americas.

Antecedentes

El Laboratorio de Innovación para la Paz⁶ inició su implementación desde febrero de 2018 en el marco de la ejecución de un convenio entre The Trust For The Americas, organización adscrita a la OEA (en adelante TRUST) y la Universidad Nacional de Colombia. Por parte de la Universidad, el laboratorio ha sido liderado por tres unidades académicas que se trazaron el objetivo de crear e implementar un espacio donde diferentes actores relacionados con este proceso [de construcción de paz], integraran y co-construyeran nuevos conocimientos basados en la tecnología y la innovación, a partir del contextos regionales y realidades locales “para la construcción de propuestas de transformación social y económica, in-

⁶ Inició con el nombre de *Laboratorio DIA de Innovación para la Paz*, haciendo alusión al programa DIA de Trust, una iniciativa regional de Trust en alianza con la CAF- Banco de Desarrollo de América Latina, que buscaba democratizar el acceso a espacios de innovación a fin de fomentar la creatividad y la innovación y activar el potencial de los jóvenes de la región participar en la resolución de desafíos de sus comunidades.

dividual y colectiva”; con un gran reto que radicó en concertar metodologías de distintas las áreas de conocimiento, de las ya implementadas por las tres dependencias, además de la metodología propia del donante Trust: la metodología DIA.

En esta primera etapa de implementación, se realizó el proceso formativo y de acompañamiento a los participantes en dos sedes andinas y dos sedes de presencia de la Universidad Nacional: Bogotá D.C., Arauca, Tumaco y Manizales. Se implementaron tres actividades: 1. *Capacitación integral*, enfocada en entregar herramientas metodológicas a los participantes para el desarrollo de sus proyectos, 2. *Hackathon social para la paz*, competencia realizada entre los participantes con el objeto de encontrar soluciones a un problema específico de paz y como método práctico de la formación, 3. *Pitch Tank Final*, que fueron las presentaciones de los proyectos propuestos realizadas por los grupos a jurados externos, y 4. Acompañamiento al *prototipado* de los proyectos ganadores, teniendo en cuenta el apoyo económico recibido.

La *capacitación integral* contó con la participación de 253 personas de diferentes poblaciones vulnerables, en cuatro sedes de la universidad de las cuales el 57% fueron mujeres. Esta capacitación se desarrolló en varias cohortes en el caso de Bogotá y en una sola cohorte para Arauca, Tumaco y Manizales. Cada cohorte contó con una intensidad de 40 horas. En cada sede se fue adaptando la metodología de acuerdo con los contextos y realidades territoriales.

Por su parte, la *Hackathon social para la paz*, reunió alrededor de 80 integrantes. Metodológicamente fue un ejercicio en el que se postuló un problema relacionado con las actuales condiciones del proceso de paz y los participantes a partir de las herramientas adquiridas ubicaban soluciones posibles. Por último, el *Pitch Tank Final* fue el escenario en el que los diferentes grupos presentaron sus proyectos ante jurados externos al Laboratorio, los cuales evaluaron y determinaron quienes fueron los ganadores, por medio de categorías en

torno a la innovación, tecnología, información clara y niveles de prototipado. Se presentaron 82 proyectos en las jornadas del Pitch (Bogotá con 55 proyectos, Manizales con 14, Arauca con 3 y Tumaco con 10). De estos proyectos se premiaron 12 como ganadores, de los cuales: 6 estuvieron en Bogotá, 2 en Manizales, 2 en Arauca y 2 en Tumaco.

Culminado el convenio con Trust, se finalizaron dos cohortes adicionales (una en Bogotá y otra en Tumaco) y se continuó el acompañamiento de los proyectos generados, al igual que se trabajó por el fortalecimiento metodológico:

Se consolida entonces, como un espacio de colaboración que brinda a diferentes actores comunitarios, herramientas y habilidades de innovación en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial, con el propósito de contribuir con la resolución de los desafíos de sus comunidades, para promover la construcción de paz ligada al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Laboratorio de Innovación para la Paz, 2019, pág. 5).

Metodología

El LabPaz-UN articula tres pilares, que convergen con el fin de contribuir en la construcción paz, de manera disruptiva estimulando la co-creación de soluciones innovadoras que se fundamentan en el conocimiento autónomo de la comunidad mediante el empleo de herramientas tecnológicas de frontera y bajo costo. Estos pilares son: 1) Soberanía tecnológica, 2) Objetivos de Desarrollo Sostenible y 3) Innovación social transformativa.

La *soberanía tecnológica* es una corriente social que busca el empoderamiento colectivo de las nuevas tecnologías y que permite el cierre de brechas a partir de la apropiación positiva y consciente de tecnologías de bajo costo enmarcadas en el contexto de la cuarta revolución industrial. Los *objetivos de desarrollo sostenible* constituidos por 17 objetivos mundiales como marco referencial



de las problemáticas que caracterizan las diversas poblaciones en condición de vulnerabilidad que participan en el laboratorio. Y la *innovación social transformativa*, la cual permite a los participantes del laboratorio pensar en una serie de retos sociales inminentes con los que conviven que requieren de la CTel para poder solucionarse.

A partir de esos pilares, el proceso formativo integral del LabPaz-UN se desarrolla en tres ámbitos: 1) identificación de soluciones locales; 2) desarrollo de habilidades para la innovación en la cuarta revolución industrial en el contexto de los ODS; y 3) autoconocimiento de habilidades creativas.

Los actores del LabPaz

Entre los participantes de los diferentes cohortes del Laboratorio se identificaron jóvenes, mujeres, líderes comunitarios, víctimas, personas en proceso de reincorporación y de reintegración, personas de comunidades receptoras, estudiantes de la UN, como personas que no han tenido afectaciones directas por el conflicto pero que desde sus intereses desean apoyar la construcción de paz. Tanto en Bogotá, Arauca, Tumaco y Manizales, los participantes tuvieron representación equitativa entre hombres y mujeres, en su mayoría se encontraron en un rango de edad entre 15 a 29 años.

Para los participantes fue fundamental dar solución a los conflictos de aquellas comunidades transgredidas. A través de su proceso formativo y de acompañamiento en el LabPaz, reconocieron las necesidades y problemáticas de sus comunidades e identificaron su rol como agente de cambio.

Evidencia de esto fueron las encuestas aplicadas con las cuales se identificó que el 60% de los participantes manifestó el deseo de seguir recibiendo acompañamiento y el 13% planteó la importancia de tejer redes de conexión para potenciar de manera simultánea el laboratorio y las iniciativas sociales con las que llegan los participantes. Adicionalmente el 10% planteó el deseo de seguir

interactuando con el laboratorio siendo parte del equipo de facilitadores y el 6,7% mostró interés por seguir con el apoyo permanente de la Universidad.

En cuanto a los aprendizajes adquiridos en el LabPaz se muestra la ampliación del margen de maniobra que se produce en la acción social y en la capacidad de los actores sociales para incidir sobre los temas relacionados con el derecho a la vivienda, la ciudad y el hábitat, y esto se vio evidenciado en los distintos proyectos presentados, como lo fue la estrategia de salud (Tele cuidado), el proyecto ambiental propuesto (Eco rueda Bacatá) y la propuesta investigativa de derechos (Reincorporación Productiva) entre otros.

Por otro lado, se pudo generar mediante esta iniciativa el fortalecimiento de capacidades de los actores involucrados, dentro de los aprendizajes más importantes que destacaron los participantes se encontraron: El fortalecimiento de habilidades para la cuarta revolución industrial (el 90,6% de los participantes seleccionaron esta opción), conocimiento sobre innovación (65,6%) y habilidades de análisis y de comunicación (56,3%).

Finalmente, los resultados obtenidos fruto de las diferentes cohortes, permitieron identificar que las prácticas se concentraron en el impacto del componente de paz, por lo que la opinión sobre sus actitudes o perspectivas sobre la construcción de paz fueron notoriamente positivas, pues el 88% de los actores señaló estar de acuerdo o parcialmente de acuerdo con la contribución por parte de LabPaz en cuanto a la nueva forma de resolución que efectuarán en los diferentes desafíos que se presenten.

Las dinámicas internas del LabPaz

En el marco del desarrollo de este laboratorio, se identifican nueve (9) dinámicas de acción, también capacidades del alcance del desarrollo de sus actividades:

1. Capacidad de construir puentes de interacción y articulación entre diversos actores y contextos, con incidencia en comunidades en situación de vulnerabilidad o actores afectados directa o indirectamente por el conflicto armado.
2. Capacidad de generación de redes de conocimiento y apoyo entorno a la resolución de conflictos y problemas sociales y su transformación, a partir de dos preceptos: a) los saberes y experiencias de los participantes son tan valiosos como los transferidos por los profesionales del laboratorio en el proceso formativo; y b) la variedad de contextos regionales y socioeconómicos.
3. Capacidad de transferencia bidireccional del conocimiento entre la Universidad y la comunidad durante las sesiones de trabajo.
4. Capacidad de co-creación en tres dimensiones: a) para la comunidad, cuando la innovación surge en la Universidad y es transferida a la comunidad; b) con la comunidad, cuando la innovación se genera a partir de un trabajo conjunto entre la Universidad y la comunidad; y c) desde la comunidad, cuando la innovación es generada desde la comunidad pero orientada, acompañada y fortalecida con el apoyo de la Universidad.
5. Capacidad de aprendizaje colaborativo, es decir, los conocimientos previos de los participantes como sus experiencias fortalecen el proceso formativo de los mismos.
6. Capacidad de impulsar iniciativas de construcción de paz y de estabilización en y para los territorios, teniendo en cuenta la capacidad instalada de la Universidad en las regiones con sus sedes de presencia y de frontera, como enfocando el objetivo de la innovación hacia la búsqueda de soluciones de las necesidades de estos territorios.
7. Capacidad de diseño y prototipado de servicios, modelos, productos, etc. a través de la oferta de herramientas metodológicas, tecnológicas y de diseño que estimulan la innovación hacia la preparación de su prototipo.
8. Capacidad de verificación y validación de prototipos con la comunidad mediante la socialización e intercambio de opiniones de los participantes como un proceso optimizador de análisis del proyecto y/o producto.
9. Capacidad de flexibilizar la metodología de acuerdo con los contextos, los lugares, los participantes con los que se trabajen en el laboratorio. Los procesos formativos y metodológicos no son lineales pues precisamente están en permanente contacto con la innovación.

Resultados: Proyectos de innovación para la construcción de paz

De 74 proyectos planteados en el marco del Lab-Paz-UN, 14 están enmarcados en el ODS 8 de trabajo decente y crecimiento económico, 10 en el ODS 4 de educación de calidad, 8 en el ODS 1 de fin de la pobreza, otros 8 en el ODS 5 de igualdad de género, 7 en el ODS de agua limpia y saneamiento y 5 en el ODS 3 de salud y bienestar. Estas iniciativas también se enmarcan en tres ejes transversales del laboratorio que son paz, innovación y sostenibilidad:

Paz: Al generar un espacio de diálogo y empatía entre actores diversos, los participantes disminuyen los prejuicios. El uso de las habilidades comunicativas asertivas y el trabajo colaborativo tejen redes de conocimiento que potencian y robustecen las iniciativas de los participantes.



Innovación: Al incentivar el uso de las habilidades creativas, los participantes ven más posibilidades que las más evidentes, generando nuevas ideas que eventualmente se manifiestan en innovación gradual de sus procesos.

Sostenibilidad: Al desarrollar planes de marco lógicos, presupuestos y gastos, inversión de recursos estratégicos y modelo CANVAS los participantes identificaron cuales eran las actividades que necesitaban realizar para hacer viables y sostenibles sus proyectos.

(Laboratorio de Innovación para la Paz, 2019, pág. 19).

Uno de esos proyectos formulados es el de Proactivar con el cual emplea una tecnología de la cuarta revolución industrial para atender población vulnerable en áreas de la salud y disminuir las brechas de desigualdad. Otro proyecto formulado en el marco del LabPaz-UN es “La casa del Pacífico” cuyo objetivo es construir viviendas con población víctima del conflicto con materiales desechados traídos por el mar como fuente de trabajo para la población vulnerable.

Finalmente el proyecto “Botón del pánico” tuvo como objetivo la reducción de índices de violencia de género contra la mujer por medio de un dispositivo electrónico que cree y disminuya el tiempo de respuesta por parte del círculo cercano de la víctima y de las entidades de encargadas de atender situaciones de violencia. Se desarrolló un prototipo de un dispositivo electrónico haciendo uso del internet de las cosas de hardware y software libre, encontró patrocinio por parte de 3 municipios de Cundinamarca y ha creado un grupo de apoyo técnico multidisciplinar para el desarrollo del botón de pánico.

Conclusiones

Las actividades del LabPaz-UN fortalecen las capacidades de los participantes mediante la transferencia de herramientas metodológicas y tecnológicas e integra a las comunidades a crear sus propias soluciones a sus desafíos y necesidades locales, y por tanto a construir paz. Es diferente a otras iniciativas de investigación y de CTel en la medida en que los participantes, integrados por diferentes actores sociales, se convierten en protagonistas de la resolución de sus necesidades y en agentes de cambio de sus realidades.

Con la capacitación integral, el trabajo colaborativo y la promoción de espacios de reconocimiento del otro, los participantes generan mayor conciencia de las realidades, incluso territoriales, y llegan a formular rigurosa y sosteniblemente sus propuestas de proyecto y/o producto. El acompañamiento clave de los profesionales y profesores permiten que los participantes fortalezcan metodológicamente los proyectos, eliminen los prejuicios y limitaciones de sus procesos y les den un sentido aplicado a las problemáticas identificadas. Adicionalmente, los participantes llegan a fortalecer sus procesos organizacionales, de gestión, desarrollo e innovación.

Es muy importante mencionar, que las ideas innovadoras y la formulación de los proyectos productos de LabPaz-UN se consolidan de acuerdo al contexto del territorio de los participantes, en la medida en que se comprende que son ellos los que tienen el conocimiento de las diferentes carencias y necesidades de sus comunidades y que es importante reconocer la realidad de la diversidad social, ambiental y económica que caracteriza a los territorios. Las encuestas de percepción realizadas al final del proceso muestran que el laboratorio contribuye a generar transformaciones en la forma de concebir la construcción de paz y de actuar en esta vía, principalmente a partir de las problemáticas locales.

Construir paz desde la innovación y el uso de la ciencia y la tecnología

- La CTel tienen la capacidad de contribuir al desarrollo sostenible y a la construcción de paz, en la medida en que las tecnologías emergentes se orienten a ser tecnologías transformadoras para la solución de problemas cotidianos y/o estructurales.
- La CTel puede ser instrumento de impulso a la eficiencia económica y a la solución de problemas sociales cotidianos de mayor impacto social en la ruralidad de nuestro país.
- El rol de las universidades en la construcción de paz es fundamental para la solución de problemáticas estructurales, el desarrollo de los territorios y la construcción de paz, a través de la promoción de actividades científicas y procesos de innovación social y tecnológica.
- Los aportes de la CTel a la construcción de paz requieren de enfoques educativos y de procesos participativos continuos, dinámicos e inclusivos.
- Hay un gran potencial para la generación de nuevas ideas y tecnologías desde el conocimiento y la experiencia aplicada de los actores sociales.
- Los territorios son las plataformas ideales de innovación social, creatividad, producción y emprendimiento para el cierre de brechas sociales, la promoción de acciones correctivas, del cuidado del medio ambiente y de construcción de paz.
- La formulación de proyectos y/o productos innovadores en el LabPaz-UN son iniciativas idóneas para la implementación de las disposiciones del Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera, sin necesidad de limitarse únicamente al punto de Reforma rural integral.

Bibliografía

- Acevedo, E. (1999) Ciencia y Tecnología para la Paz y el Desarrollo. Recuperado de Sala de Lectura CTS+I de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) en <https://www.oei.es/historico/salactsi/elsa2.htm>
- Acosta, J. (2016) Economía de la innovación, la paz y el futuro de Colombia. Bogotá, Colombia: Friedrich-Ebert-Stiftung (FES). Issn 2422-0663. Recuperado de: <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/12965.pdf>
- Acosta, J. (2017) Economía de la innovación, territorios y equidad para Colombia. Bogotá, Colombia: Friedrich-Ebert-Stiftung (FES). ISSN 2422-0663. Recuperado de <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/13778.pdf>
- Alto Comisionado para la Paz (2016) Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera.
- Barreto, M. (2016). Laboratorios de paz en territorios de violencia. ¿Abriendo caminos para la paz positiva en Colombia? Bogotá, Colombia: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Chavarro, D., Vélez, M. I., Tovar, G., Montenegro, I., Hernández, A. & Olaya, A. (2017) Los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Colombia y el aporte de la ciencia, la tecnología y la innovación. Recuperado de: cid.unal.edu.co/siigaf_gnfa/solicitudes2.0/solicitudes/consulta_ordenes/1
- Fisas, V. (1998) Una Cultura de Paz. En: Icaria/NESCO (1998) Cultura de paz y gestión de conflictos. Barcelona, España. Recuperado en https://escolapau.uab.cat/img/programas/cultura/una_cpaz.pdf
- Gobierno de Colombia (2018) Plan marco de implementación del Acuerdo final para la terminación del conflicto y la construcción de una paz estable y duradera.
- Hernández, J.; Tirado, P. & Ariza, A. (2016) El concepto de innovación social: ámbitos, definiciones y alcances teóricos. CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa, núm. 88, pp. 164-199.



- La Nación. (2017, Julio, 27) Ciencias y tecnología para la paz. Recuperado el 18 de diciembre de 2018 de <https://www.lanacion.com.co/2017/07/27/ciencia-tecnologia-la-paz/>
- Lederach, J.P. (1997). *Building Peace: Sustainable Reconciliation in Divided Societies*. Washington DC: United States Institute of Peace Press.
- Martínez, M. & Fernández, O. (2017) Desarrollo sostenible y mantenimiento de la paz: dos caras de la misma moneda. Recuperado el 22 de diciembre de 2018 en <https://www.undp.org/content/undp/es/home/blog/2017/7/20/Sustainable-development-and-sustaining-peace-Two-sides-of-the-same-coin.html>
- Montenegro, I. (2016, Octubre, 06) Paz, innovación y equidad. Recuperado el 18 de diciembre de 2018 de Revista Dinero en <https://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/paz-innovacion-y-equidad-por-ivan-montenegro/234611>.
- Naciones Unidas (2015 La Agenda de Desarrollo Sostenible. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado el 18 de diciembre de 2018 en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- Ordoñez M., G.; Centeno, J.; Arond, E.; Jaime, A. & Arias, K. (2018) La paz y los retos de la política de ciencia, tecnología e innovación en Colombia. En: Soto, C. (2018) Seguimiento y análisis de políticas públicas en Colombia. Anuario 2017. Bogotá D.C., Colombia: Universidad Externado de Colombia (pág. 137- 165).
- Pérez, M.; Wills, E. & Bravo, A. (2015) Estrategia de innovación para la gobernanza de la paz territorial. Bogotá D.C., Colombia: Goberna, América Latina - Instituto Universitario.
- Perfetti, J.J. (2009) Ciencia, Tecnología e innovación (CT+I). Recuperado de <https://www.caf.com/media/3785/CienciaTecnologiaInnovacion.pdf>
- PNUD (2018) Agenda 2030. Transformando Colombia. Recuperado el 20 de diciembre de 2018 de https://www.undp.org/content/dam/colombia/docs/MedioAmbiente/Publicaciones%20proyectos/Agenda%202030_correcciones_NR_15mayo%20WEB.pdf
- Portafolio (2017, noviembre, 22) La economía de la paz y la importancia de la ciencia, la tecnología y la innovación. Recuperado el 18 de diciembre de 2018 de <https://www.portafolio.co/economia/la-de-la-paz-y-la-importancia-de-la-ciencia-la-tecnologia-y-la-innovacion-511905>
- Romina Loray, « Políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación », Revista de Estudios Sociales [En línea], 62 | Octubre 2017, Publicado el 01 octubre 2017, consultado el 05 abril 2019. URL: <http://journals.openedition.org/revestudsoc/1018>
- Sanajuja, J.A. (2018) Paz, seguridad y gobernanza: el ODS 16 y la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. En: Díaz, C. M.; Fernández, C. R. & Verdiales, D.M. (2018) Objetivos de desarrollo sostenible y derechos humanos: Paz, justicia e instituciones sólidas / Derechos humanos y empresas. Instituto de Estudios Internacionales y Europeos Francisco de Vitoria de la Universidad Carlos III de Madrid, N° 9. https://www.researchgate.net/publication/323227674_Paz_seguridad_y_gobernanza_el_ODS_16_y_la_Agenda_2030_de_Development_Sostenible
- Sánchez, J. A. & Rodríguez, F.J. (2004) Ciencia y Tecnología para la Paz. En: Instituto de Paz y Conflictos (2004) Manual de Paz y Conflictos http://ipaz.ugr.es/wp-content/files/publicaciones/ColeccionEirene/eirene_manual/Ciencia_y_Tecnologia_para_la_Paz.pdf
- UNCTAD (2017) La ciencia, la tecnología y la innovación como catalizadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. TD/B/C.II/36. Recuperado de https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ciid36_ES.pdf
- Zapata, M. L. (2009). Módulo 4: Construcción de paz y transformación de conflictos. En Rodríguez, A. L., Estrada, F., Reverón, C. A., Zapata, M. L., & Vásquez, O. del P. Acción sin daño y reflexiones sobre prácticas de paz: una aproximación sobre la experiencia colombiana. Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia. Recuperado a partir de http://www.bivipas.unal.edu.co/bitstream/10720/363/4/L-221-Zapata_Maria-2009-N_4-205.pdf