

Importancia de las propuestas I+D+i+e en el rescate de los valores ancestrales para gestionar los recursos hídricos

Importance of R+D+i+e proposals in the rescue of ancestral values to manage water resources

Carlos J. Lizcano-Chapeta^{1,a,*}

Resumen

Este artículo fue generado como producto de un estudio doctoral y su propósito consistió en describir la importancia de los proyectos de Investigación-Desarrollo-Innovación-Emprendimiento (I+D+i+e) como mecanismos de investigación y desarrollo para rescatar los valores y tradiciones de los pueblos ancestrales hacia un manejo integral de las fuentes hídricas. Se hizo uso de la investigación documental examinando obras de otros autores y postulados teóricos relacionados con el tema. Así mismo, se realizó un tipo investigación descriptiva. El análisis de contenido y la hermenéutica se constituyeron como procesos para el análisis de los datos e informaciones. Los resultados evidenciaron que existen varios tipos de proyectos innovadores que surgen de ideas para buscar solucionar un problema, mejorar un producto o servicio. Por ello, se destacó el proyecto innovador ecológico que busca desarrollar conocimientos comprometidos con la preservación del patrimonio natural medio ambiental. Se concluyó que con los proyectos I+D+i+e, se quiere desde la institución universitaria, transferir la comprensión del estado actual de las fuentes hídricas para valorar lo que el Estado y las comunidades indígenas pueden realizar en conjunto a través de los proyectos ecológicos, transformando los procedimientos de preservación y cuidado del agua.

Palabras clave: propuestas I+D+i+e, rescate, valores ancestrales, gestión, recursos hídricos.

Abstract

This article was generated as the product of a doctoral study and its purpose was to describe the importance of Research-Development-Innovation-Entrepreneurship (R+D+i+e) projects as research and development mechanisms to rescue values and traditions of ancestral peoples towards a comprehensive management of water sources. Documentary research was used, examining works by other authors and theoretical postulates related to the subject. Likewise, a descriptive research type was carried out. Content analysis and hermeneutics were constituted as processes for the analysis of data and information. The results showed that there are several types of innovative projects that arise from ideas to seek to solve a problem, improve a product or service. For this reason, the innovative ecological project that seeks to develop knowledge committed to the preservation of the natural and environmental heritage was highlighted. It was concluded that with R+D+i+e projects, the university institution wants to transfer the understanding of the current state of water sources to assess what the State and indigenous communities can do together through the projects. ecological, transforming the procedures of preservation and care of the water.

Keywords: R+D+i+e proposals, rescue, ancestral values, management, water resources.

¹Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES), Ibarra, Ecuador

E-mail, ^alizcha_4@hotmail.com

Orcid ID: ^h<https://orcid.org/0000-0002-1265-9465>

Recibido: 19 de marzo de 2021

Aceptado para publicación: 22 de julio de 2021

Citar este artículo: Lizcano-Chapeta, C.L. (2021). Importancia de las propuestas I+D+i+e en el rescate de los valores ancestrales para gestionar los recursos hídricos. *Investigación Valdizana*, 15(3): 153-160.
<https://doi.org/10.33554/riv.15.3.1105>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)



Introducción

Los procesos de globalización y expansión de las economías han producido un conjunto de transformaciones en la sociedad actual, el desarrollo económico, social, político y tecnológico ha llevado a la llamada sociedad del conocimiento, donde la innovación es un referente clave en el avance de las sociedades.

Al respecto, Arreola y Bolívar (2012), sostienen que la teoría del crecimiento económico endógeno da cuenta para explicar los cambios en el crecimiento de las economías y aclara que “el proceso mediante el cual se crean nuevos descubrimientos que generan un aumento de la producción de conocimientos técnico-científicos. Así, a través de la importancia de la Investigación y Desarrollo (I+D) se fundamenta el incremento de la productividad y del crecimiento económico” (p.22).

Entonces, la innovación es un elemento fundamental para generar conocimientos y transformaciones en los productos y servicios que se presentan en la sociedad. En este sentido, Bustamante (2012), señala que la innovación no puede tardar, porque los competidores estarán innovando constante e inmediatamente y los clientes y usuarios no esperan. Por ello la innovación es un arte que se hace con la interacción de las personas en lo interno y externo de la organización para perfeccionar las ideas iniciales.

La innovación y el emprendimiento siempre se han relacionado con el crecimiento económico, sin embargo se pueden considerar como procesos que buscan solucionar problemas complejos de la realidad, por consiguiente es necesario saber que es un entorno emprendedor y cuáles son sus características.

El concepto de innovación para Scarone (2005), es un “conjunto de actividades que transforman una idea o un invento en un producto, un servicio o un servicio que es comercializable y que representa una mejora de la oferta existente” (p. 10). Ahora bien, es importante acotar que la innovación no es solamente un asunto de expertos, sino que tiene consecuencias sociales para satisfacer las insuficiencias de los grupos humanos.

Entonces la innovación, se puede vincular con la triada investigación + desarrollo + innovación para optimizar la calidad de vida en una comunidad. Por otro lado, señala Méndez (2005), que:

Un territorio innovador se define por la presencia de un sistema productivo vinculado a una o varias actividades, en el que buena parte de las empresas existentes realizan esfuerzos en el plano de la innovación tecnológica, incorporando mejoras en los diferentes procesos asociados a su cadena de valor y en los productos que ofrecen (p.8).

Ahora bien, en un entorno innovador intervienen elementos internos y externos que condicionan el carácter innovador y de transformación que se lleva

a cabo en la organización, es lo que se conoce como las características del entorno, que influyen en los procesos de innovación. En este sentido, sostienen Martínez- Fierro y otros (2015), que las particularidades de un entorno emprendedor son: “financiación, políticas gubernamentales, programas gubernamentales, educación y formación emprendedora, transferencia de I+D, infraestructura física y comercial, apertura de mercado interno, infraestructura física y de servicios; y normas sociales y culturales” (p.85). Para entender un poco cada una de estas características, se toma en cuenta la presentación de Barbosa (2020):

- Financiación: aquí se valoran indicadores como capital propio y de riesgo, financiamiento de entidades privadas y públicas, procesos de financiamiento, entre otros.
- Políticas gubernamentales: apoyo y favorabilidad en las políticas del gobierno; facilidad en trámites administrativos; coherencia en la aplicabilidad de los impuestos, entre otros.
- Programas gubernamentales: esquemas efectivos para la conformación de nuevas organizaciones; disponibilidad de parques científicos e incubadoras, entre otros.
- Educación y capacitación para el emprendimiento: apoyo a la creatividad e iniciativa personal; preparación universitaria adecuada y de calidad para crear y hacer crecer nuevas empresas; entre otras.
- Transferencia de tecnología: transferencia eficiente de ciencia, tecnología y conocimiento a través de las organizaciones universitarias.
- Infraestructura comercial y legal: que exista el apoyo de recursos financieros y bancarios para apoyar los procesos de innovación.
- Apertura del mercado interno: cambios drásticos de los mercados de bienes y servicios; fácil ingreso a nuevos mercados, efectividad en la legislación antimonopolio; entre otros.
- Infraestructura física: disponibilidad eficiente de carreteras, telecomunicaciones, servicios básicos; acceso económico a sistemas de comunicación; entre otros.
- Normas sociales y culturales: existe una cultura de apoyo al esfuerzo privado y la iniciativa personal; se estimula la toma de riesgo empresarial; entre otros.

Por consiguiente, la innovación es una respuesta a los actuales procesos de globalización y los retos que de ello se desprenden como la competitividad. De allí, que cobre fundamental importancia las características o condiciones de un entorno emprendedor. La articulación eficiente y eficaz de los indicadores en cada una de estas características definirá las oportunidades de emprendimiento en los países y por ende su nivel de desarrollo.

Por ello, se hace necesario innovar en proyectos que con nuevas visiones de desarrollo, en un mundo globalizado como el actual, tome en cuenta a las poblaciones ancestrales; que según la Comisión Económica para América Latina y el

Caribe (CEPAL) (2020), “han visto sistemáticamente menoscabados sus derechos políticos, económicos, sociales y culturales. Esto los ha situado entre los segmentos de la población más empobrecidos, con menos acceso a la educación, la salud, el agua potable y la vivienda adecuada” (p.10).

Por su parte, Jacquelin-Andersen (2018), sostiene que, “el 2017 puede leerse como el comienzo de una era que ofrece oportunidades sustanciales para que el mundo cambie su relación con las comunidades indígenas, sus tierras ancestrales y sus identidades” (p.10).

Ahora bien, citando nuevamente a Arreola y Bolívar (2012), es clave señalar que estos autores establecen la relación de la función I+D+i+e con el crecimiento económico y social, aspecto este fundamental en el marco de la globalización; entonces proponen a varios teóricos que sostienen esta tesis:

Schultz (1983) considera que la educación, la capacitación y la investigación constituyen un conjunto intangible de habilidades y capacidades para elevar la innovación. Autores tales como Barro y Sala-i-Martin (1996), Mankiw, Romer y Weil (1992) y Romer (1990) coinciden en que la innovación tecnológica es creada en el sector de I+D usando capital humano y el stock de conocimientos existentes. El punto central de estos modelos es que la innovación determinada endógenamente permite el crecimiento sostenido (p.25).

En esta misma línea, Burgos y otros (2019), citan a Invitado Forbes (2018), que respalda la influencia de los proyectos I+D+i+e, al señalar que:

La inversión en Investigación y Desarrollo (I+D) de un país es un aspecto clave para que un país progrese. Esta inversión supone la adquisición de conocimiento y competencias, que bien utilizadas y aplicadas, pueden hacer crecer la economía nacional. No es casualidad que los países que más invierten en I+D, sean los mismos que poseen las empresas más competitivas del mercado a nivel global. (p.10).

Las evidencias presentadas demuestran que transitar el camino hacia la acumulación de conocimientos, fomentando la innovación y descubriendo nuevas tecnologías prepara mejor a los países para dar solución a las problemáticas actuales como la degradación ambiental.

Por consiguiente, este nuevo paradigma en constante evolución trae como consecuencia que las sociedades se capaciten cada día más, para adaptarse a los cambios y ser protagonistas de ellos. Sin embargo, no es solamente la tecnología, sino que tal y como se señala en el Manual de Creatividad Empresarial (s/f), cobra importancia el establecimiento de “políticas regionales y de empresa dirigidas a desarrollar un capital humano con una alta cualificación capaz de poner su conocimiento, científico y tecnológico, al servicio de la innovación” (p.32).

La inversión que se haga en I+D+i+e, es uno de los principales factores que se traduce en talento e innovación para la sociedad. Por ello, el Foro

Permanente para las Cuestiones Indígenas (2018), “destaca que el ejercicio efectivo de los derechos colectivos de los pueblos indígenas a las tierras, los territorios y los recursos no solo redundan en su bienestar, sino que también hace frente a algunos de los desafíos mundiales más apremiantes, como el cambio climático y la degradación ambiental” (p.7).

Y es que cuando se quieren hacer estudios sobre el medio ambiente, Alva (2019), sostiene que:

No es sólo comprender los distintos elementos que componen el medio ambiente y las relaciones que se establecen entre ellos, sino también la adquisición de valores y comportamientos necesarios para afrontar los problemas ambientales actuales, acercándose a la idea de un desarrollo sostenible que garantice las necesidades de las generaciones actuales y futuras. (p.80)

Por consiguiente, el propósito de esta investigación se traduce en describir la importancia de los proyectos I+D+i+e como mecanismos de investigación y desarrollo para rescatar las prácticas y costumbres de los pueblos ancestrales hacia un manejo integral de las fuentes de vida, como es el agua. Es abordar el estudio de la llamada “cuestión indígena, para determinar el lugar que ha ocupado el tema indígena en la agenda política internacional y nacional” (Aguilar, 2019, p.21).

Metodología

El tipo de investigación que se realizó en este artículo fue descriptiva, pues se explicaron los aspectos distintivos de los proyectos I+D+i+e y su puesta en marcha para rescatar los valores y costumbres de las comunidades indígenas en la conservación de las fuentes naturales como el agua.

Por otro lado, la investigación documental permitió revisar aspectos bibliográficos de otros autores, así como propuestas teóricas que apuntan a la revalorización de los conocimientos no científicos o tradicionales para hacerlos conjugar con futuras políticas de Estado y diseñar modelos teóricos que conlleven a una gestión sustentable de los recursos hídricos.

Para la recopilación de datos e informaciones las técnicas del fichaje y los resúmenes permitieron el depósito de un grupo de aspectos esenciales relacionados con los proyectos I+D+i+e y elementos teóricos relacionados con la temática.

En cuanto a la valoración de los datos e informaciones recopiladas, se utilizó el análisis de contenido y la hermenéutica para explicar el cúmulo de datos seleccionados y las posiciones de los teóricos que plantean un cambio en las políticas públicas de gestión del agua y rescatar los usos y prácticas de los pueblos ancestrales en cuanto al tratamiento que estos hacen del vital líquido. Ello evidencia la puesta en marcha de los proyectos ecológicos I+D+i+e.

Resultados y discusión

El entorno innovador

En primer lugar es importante señalar que según Bustamante (2012), un entorno innovador se caracteriza por la existencia de un colectivo de actores y estrategias (empresas, instituciones, entidades públicas, privadas, etc); dotación de elementos materiales e institucionales; capacidad de los actores para buscar soluciones a los problemas locales, nacionales e internacionales.

Igualmente, se sostiene que para crear un entorno innovador se deben aprovechar los recursos de un país o comunidad y transformarlos en energía innovadora, acogiendo personas con nuevas ideas para la generación de proyectos, productos o servicios. Entonces, con un propósito innovador se generan acciones que permiten implementar destrezas y metodologías para atender las demandas de los problemas sociales, culturales y ambientales.

Así mismo, Bustamante (2012), establece que un proyecto innovador se caracteriza por los siguientes aspectos: cuenta con una estrategia de investigación relevante y relacionada con los objetivos propuestos; es gestionado por expertos en el área de estudio y capacidad para trabajar de forma independiente; un ambiente laboral marcado por la capacidad de todas las personas que participan en el proyecto; la teoría es la base de partida para desarrollar las ideas planteadas en el proyecto.

Ahora bien, para los efectos de esta investigación, cabe destacar el proyecto innovador ecológico el cual, según Pérez (2016) “son aquellos que están orientados al desarrollo de prácticas responsables con los entornos y el diseño de soluciones para la conservación y el buen uso de dichos recursos y del medio ambiente en general” (p.1).

Por consiguiente, un entorno innovador debe poner en marcha proyectos y programas dirigidos a la conservación y preservación de los recursos naturales, especialmente el agua debido a la escasez de esta fuente de vida, indispensable para el desarrollo de las sociedades.

Importancia de la transferencia de conocimiento en las propuestas I+D+i+e

En la actualidad el desarrollo científico, económico y tecnológico sin precedentes en los distintos escenarios globales, ha dado origen a la llamada sociedad del conocimiento, es el comportamiento del conocimiento como recurso económico y social, es decir la productividad del conocimiento.

De manera que el mundo avanza a pasos agigantados en la generación de innovación, de nuevos productos y servicios, allí cobra importancia el vínculo entre investigación y producción para responder a las necesidades sociales y culturales

de una sociedad carente de respuestas efectivas para asumir el estudio de sus problemáticas y la resolución de las mismas.

Entonces, surge la necesidad de vincular a los creadores del conocimiento, desarrollo científico y tecnológico con la sociedad para asumir nuevos desafíos en un mundo competitivo y globalizado como el actual; y ello se logra a través de la transferencia tecnológica.

En este sentido, Vázquez (2017), señala que la Transferencia de Conocimiento y Tecnología (TCT) ha cobrado mucha importancia en los últimos años y establece que “algunos especialistas la consideran como el factor principal para incrementar la innovación en las organizaciones (Davenport y Prusak, 2000), fuente crucial de desarrollo económico, social y de transformación de la sociedad moderna (OCDE, 2004)” (p.77).

Por consiguiente, define la TCT como un proceso de generar y recobrar el conocimiento para inducirlo en otras instituciones con nuevos productos o servicios y mejorar sus aspectos productivos. Igualmente, señala Vázquez (2017), que en esta transferencia se da la vinculación entre un emisor y un receptor; por ello “algunos centros de investigación, públicos o privados, son impulsores de la generación y de la transferencia de conocimiento y de tecnología, lo que los ha llevado a tender puentes con los sectores productivos” (p.78).

Por otro lado, Velázquez (2010), teniendo en cuenta el aporte de (Speser, 2006), destaca que la transferencia de tecnología es “un proceso que implica la conversión, aplicación o adecuación de las invenciones o ideas innovadoras de las personas para la obtención de beneficios o la generación de usos prácticos” (p.435). Entonces, se puede señalar que es un proceso mediante el cual las organizaciones transfieren tecnologías, habilidades y conocimientos para el desarrollo tecnológico. En la misma línea, Valencia, Soto y Cruz (2019), sostienen que la transferencia tecnológica es un:

Proceso mediante el cual el conocimiento, los métodos de fabricación, las tecnologías, habilidades e instalaciones se trasladan entre el sector empresarial, el educativo y el gubernamental (Grosse, 1996). El objetivo consiste en asegurar avances científicos y generar accesibilidad a innovación tecnológica que contribuya a aumentar el número de usuarios y de productos que se traduzcan en mejores procesos, materiales, servicios, aplicaciones y creación de valor (p.171).

Ahora bien, Vázquez (2017), destaca el modelo de transferencia de conocimiento y tecnología propuesto por Bozeman (2000) y Bozeman, Rimes y Youtie (2014), cuyo enfoque se dirige a las actividades que desarrollan las instituciones de educación superior, estableciendo cinco dimensiones en el proceso de transferencia, a saber:

La primera se refiere a las características de los agentes

que transfieren, donde participan grupos de investigación y las estructuras organizacionales en las que se insertan (departamentos o institutos). La segunda compete al objeto transferido, esto es, el contenido, la forma, las posibilidades de comercialización de la transferencia, por ejemplo, conocimiento científico o tecnológico, aparatos, técnicas, procesos, conocimiento especializado. La siguiente tiene que ver con los medios de transferencia, entendidos como los vehículos, formales o informales, a través de los cuales se transfiere el conocimiento y la tecnología. La cuarta aborda a los destinatarios o usuarios de los conocimientos a transferir, es decir, el cliente, la organización, la asociación o institución que recibirá el objeto transferido, por ejemplo, empresas, agencias, organizaciones, administraciones públicas, gobiernos, consumidores, grupos informales y asociaciones. Y la última, relativa al contexto de la demanda, concierne a los factores del mercado u otros, relacionados con la necesidad existente en el entorno socioeconómico y cultural del objeto transferido (p.84-85).

Así mismo, cabe mencionar los actores que intervienen en el proceso de transferencia; es decir, no solamente contar con el investigador, sino que son indispensables otros elementos o protagonistas como la industria, los gobiernos, el sector social y las universidades. Es por ello, que Valencia, Soto y Cruz (2019), teniendo en cuenta el “modelo de innovación triple hélice”, de Etzkowitz y Leydesdorff (1995), identifican tres motores que impactan en los procesos de transferencia: universidad, industria y gobierno.

Sin embargo, esa correlación entre las instituciones universitarias y las industrias, en la mayoría de los casos están alejadas y los aspectos curriculares dan cuenta de una realidad distinta a las demandas de la sociedad actual. Por ello, juega un papel fundamental los Centros de Desarrollo Tecnológico (CDT), que en los países desarrollados son los generadores de transferencia, aumentando los niveles de competitividad. En esta línea, sostienen Valencia, Soto y Cruz (2019), que:

En un sistema global cada vez más competitivo, con la llegada de clusters, la industria 4.0, y la tecnología disruptiva, es una realidad que la inversión en los Centros de Desarrollo Tecnológico ha traído múltiples beneficios a los países que han facilitado el desarrollo de aparatos vigorosos vinculados con la ciencia y la tecnología (p.179).

Por otro lado, en cuanto a la importancia de los procesos de transferencia tecnológica cabe mencionar que proporcionan beneficios sustanciales para instaurar procesos de innovación que atiendan las demandas sociales. Sostiene Velázquez (2010), que más allá del provecho económico, se genera un incremento en la autonomía o independencia tecnológica, mayor proyección en el dinamismo de las actividades de investigación, mejoras en la formación y capacitación para los trabajadores, se amplían las fronteras en el conocimiento del área de negocios y se generan mayores posibilidades de diversificar los productos o servicios que se ofrecen, en otras palabras, coadyuvan al crecimiento integral de la organización.

Los proyectos I+D+i+e que buscan rescatar las visiones ancestrales en la gestión de recursos hídricos

Emprender un análisis de la gestión sustentable de las fuentes hídricas, demanda un repaso holístico e integral que corra más allá de una mera visión disciplinar que se reduce a una posición única del mundo, dejando de lado los conocimientos que otras culturas pueden aportar.

Es importante señalar que las políticas de Estado con respecto a la preservación de los recursos hídricos en la mayoría de los casos no toman en cuenta las visiones ancestrales, los conocimientos y las prácticas de los antepasados.

Por consiguiente, en el marco de teorías como la transdisciplinariedad (Martínez, 2008); la complejidad ambiental (Leff, 2006); la ecología de saberes (De Sousa, 2010) y la vía para el futuro de la humanidad (Morin, 2011); se proponen aspectos como los estudios holísticos, el diálogo de saberes, la ecología de saberes y nuevas políticas de la humanidad. Todas estas, buscan confluir varias áreas del conocimiento, pero también los conocimientos no científicos, que han resultado importantes, como las costumbres y tradiciones de nuestros antepasados, reconociéndoles su historia, tradiciones y virtudes culturales.

En consecuencia, los proyectos I+D+i+e deben impulsar que el Estado establezca o mejore sus políticas inclusivas, en el que se reconozca que “el otro” existe y debe ser tomado en cuenta, para proteger a las “minorías ideológicas o de origen”, y establecer un “nuevo tipo de gobernanza” como lo señala Morín (2011). Ese es el propósito que se busca alcanzar con estos tipos de proyectos, que permitan proponer mecanismos teóricos para integrar las perspectivas ancestrales y las estrategias del Estado en la gestión sustentable de las fuentes hídricas. Retomar estos derechos, rescatar los valores y conocimientos de las poblaciones indígenas en muchos aspectos, será indispensable en el mantenimiento de las fuentes naturales como el agua.

Ahora bien, cabe destacar las normativas establecidas en el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2014), en la parte 1 de este convenio relacionado con las políticas generales, en el artículo 4 se dispone lo siguiente: “Deberán adoptarse las medidas especiales que se precisen para salvaguardar las personas, las instituciones, los bienes, el trabajo, las culturas y **el medio ambiente** de los pueblos interesados”. Así mismo, en el artículo 7 se establece que: “Los gobiernos deberán tomar medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para **proteger y preservar el medio ambiente** de los territorios que habitan”.

Por ello, Santacruz (2018), sostiene que “pensar críticamente de la realidad, asumir compromisos y

toma de decisiones; mayor seguridad en afirmar que se tiene que reformar nuestro modo de vivir y pensar como sociedad sin esperar que los gobernantes cambien; se crea conciencia ambiental” (p.180).

Ahora bien, en cuanto a las características que se relacionan con los proyectos I+D+i+e, y específicamente con proyectos ecológicos como los que se proponen (Barbosa, 2020), resume las siguientes:

- **Financiación:** es necesario contar con un capital propio para iniciar la investigación y si es indispensable solicitar un crédito de una entidad financiera privada que apoye las investigaciones en el área ambiental.
- **Políticas gubernamentales:** en la mayoría de países existen políticas de gobierno que apoyan las investigaciones en el área ambiental, por lo tanto se espera contar con ese apoyo.
- **Programas gubernamentales:** igualmente los gobiernos cuentan con programas que apoyan proyectos relacionados con la conservación medioambiental y las fuentes hídricas.
- **Educación y capacitación para el emprendimiento:** Es importante que los ejecutores de los proyectos cuenten con el conocimiento y la formación suficiente en el área de investigación, de lo contrario se incorporarán expertos en el área para impartir cursos de formación.
- **Transferencia de tecnología:** las IES, se constituyen en organismos clave para la transferencia de tecnología, por lo tanto, su intervención en los proyectos ecológicos I+D+i+e, permite alcanzar las metas propuestas.
- **Infraestructura comercial y legal:** el marco constitucional que se establece en la mayoría de los países latinoamericanos permite abordar investigaciones en el marco de los proyectos ecológicos I+D+i+e.
- **Apertura del mercado interno:** En el mercado interno de los países los proyectos ecológicos, son bien vistos y apoyados, por lo tanto se espera estar apuntalados en este aspecto.
- **Infraestructura física:** en las comunidades que sean objeto de estudio, se debe contar con una buena infraestructura física, es decir vías de acceso para llegar y servicios básicos que permitan desarrollar la investigación.
- **Normas sociales y culturales:** en las sociedades nacionales existe un amplio apoyo cultural y social a los emprendimientos en investigación que tome en cuenta a los grupos ancestrales y originarios.

Y es que el Instituto Interamericano de Derechos Humanos (2018), señala que:

En las constituciones políticas de la mayoría de países latinoamericanos se reconoce la índole multicultural, multiétnica o pluricultural de la sociedad. Sin embargo, este principio fundamental plasmado en el plano jurídico, que refleja el deber ser de los Estados democráticos, participativos y pluralistas, no pasa de ser retórico dado que no se ha traducido en bienestar ni derechos efectivamente garantizados para los pueblos indígenas y comunidades

afrodescendientes. (p.18)

Por lo tanto, se pretende renovar mecanismos novedosos e inclusivos para una acción sustentable de los recursos hídricos, colocar en el mercado un modelo teórico que integre las perspectivas y costumbres tradicionales con las políticas públicas del Estado, dada la problemática actual y mundial sobre la escasez de agua.

Y es que de acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2015), “Los programas y proyectos carecen de una adecuada focalización y pertinencia cultural y, en general, desconocen o prescinden de la diversidad de los diversos pueblos indígenas, la heterogeneidad de situaciones que confrontan y la necesidad de una interlocución diferenciada” (p.87).

Entonces, con los proyectos I+D+i+e, se quiere que desde las instituciones universitarias, generadoras del conocimiento, se reconozcan los valores y tradiciones de los antepasados y se incorporen a estos proyectos, como mecanismos que reconozcan la importancia de aglutinar los conocimientos científicos de las poblaciones indígenas con las políticas estatales a través de proyectos ecológicos para preservar una fuente de vida indispensable como es el agua.

Conclusiones

Hoy la mayoría de los países latinoamericanos se reconocen como sociedades multiculturales, multiétnicas o pluriculturales cuyo principal objetivo es la integración de estos grupos sociales con miras a atender sus necesidades, pero también a valorar sus conocimientos tradicionales y ancestrales que son profundamente respetuosos de la naturaleza y sus recursos. El mundo enfrenta actualmente la escasez de recursos, específicamente el agua, y las nuevas teorías propugnan realizar estudios holísticos, el diálogo de saberes, la ecología de saberes y nuevas políticas de la humanidad. Todas estas, buscan confluir varias áreas del conocimiento, pero también los conocimientos no científicos, que han resultado importantes, como las costumbres y tradiciones de los antepasados.

Por consiguiente, se hace imprescindible el desarrollo de los proyectos ecológicos I+D+i+e, ya que actualmente la humanidad demanda una solución rápida y efectiva a la escasez de los recursos naturales como las fuentes hídricas, las cuales están siendo consumidas sin ningún control, aunado a los problemas de calentamiento global y cambio climático. El protagonismo de los pueblos y comunidades ancestrales desemboca en un factor fundamental con el valor agregado que ellos siempre han mantenido en el cuidado y la preservación de la naturaleza.

En fin, se quieren establecer modelos teóricos que

reestablezcan una nueva relación del hombre con la naturaleza en el mantenimiento sustentable de sus recursos, reconocer que otras visiones son posibles de incorporar para consolidar las metas trazadas que evite la desaparición del vital líquido en pocos años, tal y como lo prevén los expertos.

Fuente de financiamiento

La presente investigación fue autofinanciada.

Contribución de los autores

Autor único.

Conflicto de Interés

Declaro no tener conflicto de interés.

Referencias bibliográficas

- Aguilar, V. (2019). *Resistencias indígenas y disidencias jurídicas en Venezuela*. Fundación Buría. Barquisimeto, República Bolivariana de Venezuela. Disponible en: <https://www.ohchr.org/Documents/Issues/IPeoples/EMRIP/RightToLand/Aguilar2019ResistenciaIndigenas.pdf>
- Alva, W. (2019). Ecoeficiencia: nueva estrategia para la educación ambiental en instituciones educativas. *Revista Investigación Valdiviana. Universidad Nacional Hermilio Valdizán Vol. 13* (2), abril - junio de 2019, Huánuco-Perú <http://revistas.unheval.edu.pe/>
- Arreola, J. y Bolívar, H. (2012). Inversión en investigación y crecimiento económico: un análisis empírico desde la perspectiva de los modelos de I+D. *Revista investigación económica, vol. LXXI*, 282, octubre-diciembre de 2012, pp. 15-33.
- Barbosa, L. (2020). *Presentación de la semana 1*. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=Klp1efrsaEl&feature=youtu.be>.
- Barjau, E. (2006). *Cuadernos de gestión de tecnología. Planeación de tecnología*. Premio Nacional de Tecnología. Av. Insurgentes Sur No. 1971 Local 30, Nivel Galería C.P. 01020 México, D.F. <http://www.pnt.org.mx/>
- Burgos, J. Cateni, N. y Domínguez, M. (2019). *I+D, pilar fundamental para el Crecimiento y Desarrollo de las Naciones*. Trabajo de Investigación. Universidad Nacional de San Martín. Disponible en: <https://ri.unsam.edu.ar/handle/123456789/964>
- Bustamante, J. (2012). *Generación de Entornos Innovadores en Innovación y creatividad*. Disponible en: https://www.eoi.es/wiki/index.php/Generaci%C3%B3n_de_Entornos_Innovadores_en_Innovaci%C3%B3n_y_creatividad
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y otros (2020). *El impacto del COVID-19 en los pueblos indígenas de América*

- Latina-Abya Yala: entre la invisibilización y la resistencia colectiva*. Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/171). Disponible en: https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/46543/S2000817_es.pdf
- De Sousa, B. (2010). *Descolonizar el saber, reinventar el poder*. Montevideo (Uruguay): Ediciones Trilce. Disponible en: http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/Descolonizar%20el%20saber_final%20-%20C%C3%B3pia.pdf
- Instituto Interamericano de Derechos Humanos (2018). *Pueblos indígenas y afrodescendientes: herramientas para la defensa del territorio: Indicadores para la evaluación de la consulta y protocolo para la resolución de conflictos socioambientales*. San José, Costa Rica. Disponible en: <https://www.iidh.ed.cr/iidh/media/6345/ind%C3%ADgenas-1-142-final.pdf>
- Jacquelin-Andersen, P. (2018). *El Mundo Indígena 2018*. Grupo Internacional de Trabajo sobre Asuntos Indígenas. Copenhague, Dinamarca. Disponible en: <https://www.iwgia.org/images/documentos/indigenous-world-esp/mundo-indigena-iwgia-2018.pdf>
- Leff, E. (2006). *Complejidad, racionalidad ambiental y diálogo de saberes*. México: Centro Nacional de Educación Ambiental. Disponible en: www.miteco.gob.es/ceneam/2006_01eleff_tcm30-163650
- Manual de Creatividad Empresarial (s/f). *Crea Business Idea*. Unión Europea. Fondo FEDER.
- Martínez, M. (2005). *El Método Etnográfico de Investigación*. Disponible: <http://prof.usb.ve/miguelm/metodoetnografico.html>
- Martínez-Fierro, S. Biedma-Ferrer, J. Ruiz-Navarro, J. (2015). Las condiciones del entorno emprendedor y el desarrollo económico: un análisis de los países GEM. *Revista de Economía Mundial*, núm. 41, 2015, pp. 181-212. Sociedad de Economía Mundial. Madrid, España. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86643415008>
- Méndez, R. (2002). Innovación y desarrollo territorial: algunos debates teóricos recientes. *EURE*, vol. XXVIII, núm. 84, 2, 2002. Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. Disponible en: www.eure.cl/index.php/eure/article/view
- Morin, E. (2011). *La vía para el futuro de la humanidad*. Barcelona (España): Paidós. Disponible en: https://www.uv.mx/veracruz/cosustentaver/files/2015/09/20.la_via_para_el_futuro_de_la_humanidad.pdf
- Naciones Unidas. Foro Permanente para las Cuestiones Indígenas (2018). Informe sobre el 17º período de sesiones. (16 a 27 de abril de 2018). *Consejo Económico y Social. Documentos Oficiales*. Suplemento núm. 23.

- Disponibile en:
<https://www.un.org/development/desa/indigeno/uspeoples/wp-content/uploads/sites/19/2018/06/Report-on-ForumSpanish.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2015). *Los Pueblos Indígenas y las Políticas Públicas de Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe*. Una visión regional. Disponible en:
<http://www.fao.org/3/i4678s/i4678s.pdf>
- Organización Internacional del Trabajo (2014). *Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes*. Disponible en:
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_345065.pdf
- Pérez, A. (2016). *Proyectos ecológicos, ¿en qué consisten?*. Disponible en:
<https://www.obsbusiness.school/blog/proyectos-ecologicos-en-que-consisten>
- Santacruz, A. (2018). La estrategia del debate en el fortalecimiento de la conciencia ambiental. *Revista Investigación Valdizana. Universidad Nacional Hermilio Valdizán Vol. 12* (4), octubre - diciembre de 2018, Huánuco-Perú.
<http://revistas.unheval.edu.pe/>
- Scarone, C. (2005). *La innovación en la empresa: la orientación al mercado como factor de éxito en el proceso de innovación en producto* [Tesis Doctoral]. Disponible en:
<http://www.uoc.edu/in3/esp/index.htm>
- Valencia, O. Soto, D. y Cruz, C. (2019). Centros de desarrollo tecnológico en México: teoría, contextos, innovación e implicaciones. *Revista LAJED* No 31 Mayo 2019 - Octubre 2019 161 - 180 ISSN: 2074 – 4706.
- Vázquez, E. (2017). Transferencia del conocimiento y tecnología en universidades. *Iztapalapa Revista de Ciencias Sociales y Humanidades* núm. 83 año 38 julio-diciembre de 2017 pp. 75-95. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.28928/revistaiztapalapa/832017/atc3/vazquezgonzalez>
- Velázquez, L. (2010). Transferencia de tecnología: consideraciones y desafíos en escenarios de globalización. *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 15, núm. 51, julio-septiembre, 2010, pp. 428-445 Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela.