

**1- Análisis y diseño de lineamientos para la transferencia de tecnologías sociales  
en el Parque Científico de Innovación Social de Uniminuto**

**Autores:**

*Granados Dueñas Diana (Profesional Formulación Proyectos) - Administradora de Empresas, Universidad Nacional de Colombia, Especialista en Gerencia Social, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Estudiante miembro del grupo GEPADES*

*Nieto Castillo César Andrés (Profesional Proyectos) - Administrador de Empresas, Grado Superior en Gestión Comercial y Marketing en Mondragón Unibertsitatea, Especialista en Gerencia Social, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Estudiante miembro del grupo GEPADES.*

**Tutor:**

*Ríos León Roberto Antonio (Director Maestría Gestión de la Innovación) – Contador Público, Especialista en Administración de Empresas, Magíster en Docencia, Doctor de la Universidad de Granada – España, Estudios en Alta Investigación Posdoctoral en Educación, investigador miembro del grupo Innovación Social.*

## **Resumen**

El presente Estado del Arte es una revisión teórica que tiene como objetivo efectuar una exploración de los conceptos y definiciones otorgadas a las Tecnologías Sociales, a la transferencia y a la apropiación del conocimiento, además se mencionarán diversas investigaciones que se han realizado para conocer los parámetros a tener en cuenta en el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías sociales en las comunidades, lo anterior con el fin de establecer los lineamientos más pertinentes para que el Parque Científico de Innovación Social transfiera sus tecnologías sociales y continúe generando transformaciones en las comunidades.

**Palabras Clave** Transferencia de conocimiento, Apropiación de conocimiento, Modelos de transferencia, Tecnologías Sociales.

## **Abstract**

The present state of the art is a theoretical review that aims to carry out an exploration of the concepts and definitions given to the social technologies, to the transfer and to the appropriation of knowledge, it has also been mentioned several researches that have been carried out to know the parameters to be taken into account to the develop and implement of new social technologies in the communities , the above In order to establish the most relevant guidelines for the Scientific Park of Social Innovation to transfer social technologies and to continue to generate transformations in the communities.

**Key Words** Transfer of knowledge, Appropriation of knowledge, transfer models, social technologies.

## **2- Introducción de la investigación**

La dinámica social en Colombia permite desarrollar de muchas formas proyectos que generan un valor importante en la sociedad, así es como las actividades que se realizan con los principales actores sociales generan resultados visibles que transforman las rutinas de las comunidades permitiendo cambios positivos en la consecución de soluciones a problemas y un impacto en su desarrollo productivo. Por lo anterior el valor que estas acciones tienen en los contextos sociales es muy importante para el desarrollo social en el país y se deberían tener en cuenta al momento de fijar políticas, planes, programas y proyectos tanto desde lo público como desde lo privado. Sin embargo, la dinámica en el desarrollo de proyectos sociales y procesos similares es en su mayoría muy acelerada, lo cual hace que las acciones sociales generadoras de cambios se pierdan y resulte difícil recogerlas, visibilizarlas, documentarlas, transformarlas en tecnologías sociales replicables para que puedan ser transferidas a otras comunidades a través de las adaptaciones y mejoras con el objetivo de dar solución a problemáticas reales en el territorio.

Por esta razón es importante contar con una serie de lineamientos que le permitan al gerente social, a través de un proceso adaptable a las situaciones, tener la posibilidad de capturar todas estas acciones sociales generadoras de cambios positivos en una comunidad y convertirlas en tecnologías sociales que sean transferibles, escalables, replicables, sostenibles y que sobretodo tengan un alto contenido de innovación para la transformación social.

Siendo Uniminuto una institución que ofrece una formación integral a comunidades con bajas posibilidades de acceso a la educación superior, además de ser una entidad sin ánimo de lucro, ha surgido de la Corporación Minuto de Dios, reconocida en Colombia durante las

últimas cuatro décadas como la organización que ha buscado el bien general de las comunidades menos favorecidas a través de diferentes programas y proyectos desarrollados en el territorio nacional, se puede afirmar que tanto la Corporación como la Universidad tienen una experiencia importante en el desarrollo de innovaciones sociales, como lo menciona Bernal (2009) en su discurso de Innovación Social “la metodología de aprendizaje basado en servicio es una de ellas”. El Parque Científico se construye como el órgano especializado en materializar la Innovación Social que se desarrolla en las instituciones de la Corporación Minuto de Dios, en las comunidades académicas de la Universidad y en las comunidades que intervienen en un proceso de transformación social. Como también en este mismo discurso Camilo Bernal, ex rector general de Uniminuto, quien fue el encargado entre los años 1997 y 2011, en consolidar la institución en sus aspectos misionales, filosóficos, administrativos y académicos, menciona Bernal (2009) “las universidades de Colombia deben comprometerse a buscar soluciones a problemas reales” siendo el Parque Científico de Innovación Social el directo encargado, a través de la innovación y el emprendimiento, un centro especializado en “convertir los problemas en oportunidades que conjugue la experiencia de más de 40 años de la Organización Minuto de Dios y más de 20 años de Uniminuto proponiéndole al país el más revolucionario laboratorio de Investigación Social”, con este ideal surge el Parque Científico de Innovación Social que por medio de diversas funciones y servicios tiene como misión: “promover la innovación basada en conocimiento científico, la transferencia de conocimientos y tecnologías, y la articulación entre diversos actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación” (Pacheco, 2016) y conlleva a continuar implementando las innovaciones sociales a un mayor nivel, a través de los que en el Parque Científico se llamarán “Tecnologías Sociales”.

En este sentido, teniendo en cuenta que el Parque Científico de Innovación Social ha desarrollado desde el año 2013, diversas metodologías y acciones que han generado en diferentes niveles la apropiación social de conocimiento, transformaciones en términos de Innovación Social y el fortalecimiento de capacidades en las comunidades beneficiarias, y que a su vez éstas acciones se han convertido en tecnologías sociales o paquetes tecnológicos que se pueden implementar de la misma manera en otros contextos, sin embargo no tiene aún los lineamientos definidos para hacer una transferencia efectiva de tecnologías sociales a las comunidades, motivo por el cual se realiza ésta investigación.

Es importante aclarar en este apartado, que lo mencionado anteriormente permite identificar dos objetos de estudio que pueden dar respuesta a los lineamientos que se espera tener como resultado, el primero es respecto a los lineamientos o parámetros que se deben tener en cuenta para generar una tecnología social y el segundo es respecto a los lineamientos más apropiados para lograr transferir las tecnologías sociales, este ultimo será el alcance de esta investigación.

### **3- Descripción del problema**

#### **Introducción al problema.**

Desde el año 2013 el Parque Científico de Innovación Social ha trabajado en la generación de alternativas de solución que le permitan atender problemáticas sociales haciendo uso de la innovación y del trabajo colaborativo entre la comunidad y la academia, logrando con ello importantes cambios en los imaginarios y prácticas de las comunidades que aporten a la solución de esas situaciones problema. Algunos de los proyectos más exitosos han logrado un nivel de robustez hacia la consolidación como Tecnología social del Parque Científico; sin embargo tenemos dos factores que deben mejorar, el primero es que éstos proyectos no han contado con una evaluación de impacto que permita medir su nivel de transferencia en las comunidades y el segundo es que por sus características de empaquetado son difícilmente replicables y transferibles a otros territorios donde los contextos difieren drásticamente; lo anterior debido a que, aunque categóricamente las problemáticas sociales son iguales, variables como la cultura, la educación, la disponibilidad de recursos, la voluntad política y comunitaria, entre otras, hacen de cada problemática un tema muy particular entre comunidades, incluso si pertenecen a un mismo territorio (región, municipio, otro).

Más allá de un problema organizacional, debe entenderse que uno de los principales objetivos de la innovación social debe ser la transferencia y sostenibilidad de las innovaciones que se implementan en una comunidad, sin embargo aquí se concentra el problema a trabajar en esta investigación, estos aspectos no se han desarrollado de forma óptima debido a que no se han podido definir los lineamientos de transferencia de tecnologías sociales que permitan que cualquier tecnología sea transferible a cualquier

comunidad sin desconocer por supuesto las variables que hacen parte de su contexto, como las características demográficas, culturales, económicas y sociales de su población, su ubicación geográfica, vocaciones productivas, entre otras. Con estos lineamientos se busca brindar las herramientas adecuadas al Parque Científico de Innovación Social para facilitar su transferencia y medir su impacto, y a las comunidades para que puedan poner en marcha y garantizar la sostenibilidad de cualquiera de las tecnologías sociales aplicadas en su territorio, teniendo en cuenta las oportunidades y limitaciones del contexto en el que se va a realizar.

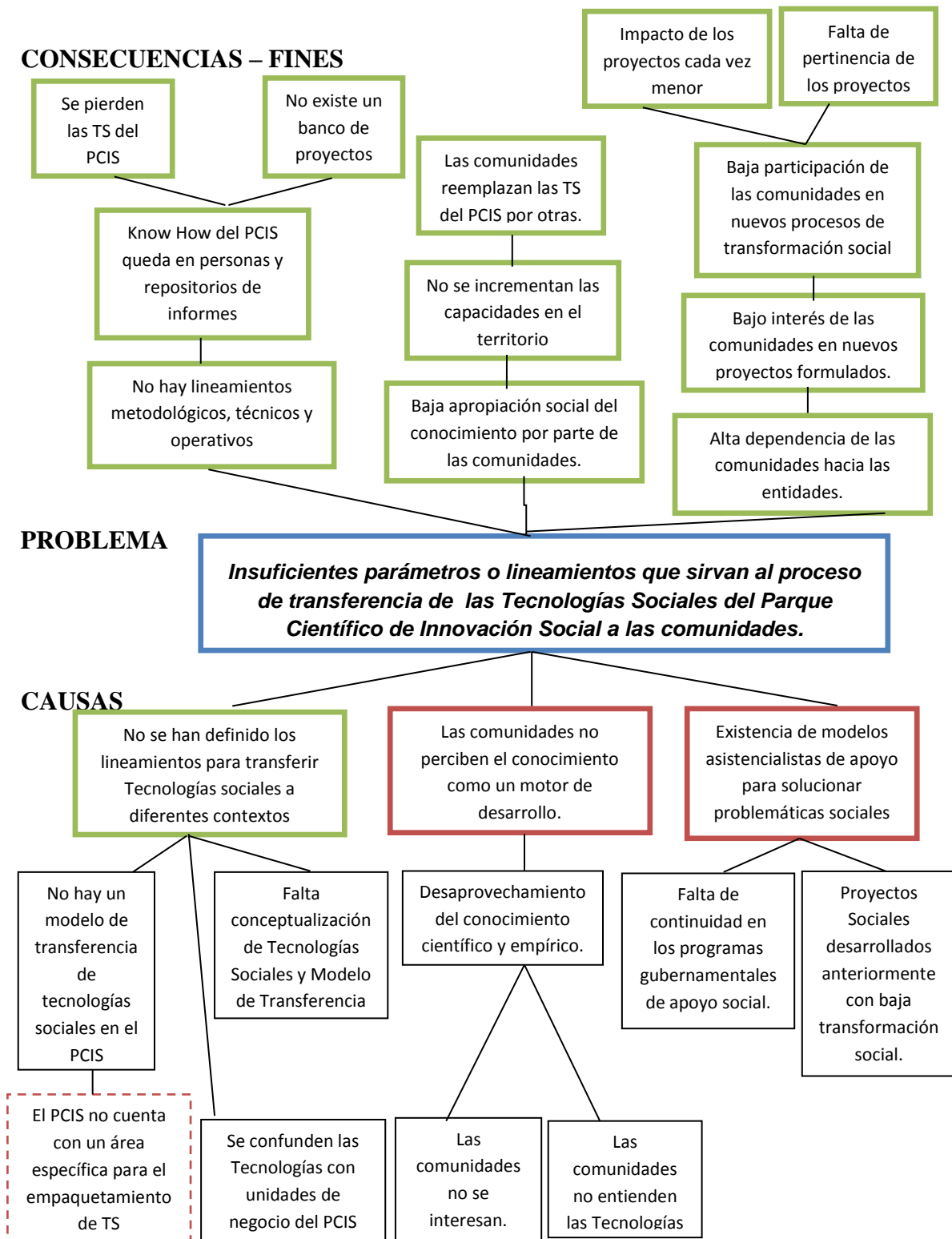
**Pregunta a resolver.**

El problema de la investigación que se propone en este documento tendrá que resolver la pregunta ¿Qué lineamientos deben ser considerados para realizar la transferencia de Tecnologías sociales en el Parque Científico de Innovación Social?

Se parte de la pregunta de investigación para arrojar diferentes premisas que serán validadas por esta investigación, iniciando sobre supuestos como: la falta de definición de lineamientos para hacer transferencia de las tecnologías sociales; la posible dificultad en la apropiación por parte de las comunidades; tecnologías que no se encuentran en paquetes tecnológicos listos para transferir; la percepción de riesgo de pérdida del “know how” del Parque, por parte de los directivos, lo que ha desmotivado el empaquetamiento y transferencia de sus tecnologías, y por último creer que el concepto de tecnologías sociales no se había apropiado en el Parque desde el desarrollo de sus primeras actividades con las comunidades y por lo tanto no se han generado los lineamientos correspondientes para desarrollar, empaquetar y transferir tecnologías sociales.

## Árbol de problemas.

Se ha definido el siguiente árbol de problemas para la investigación:





### **Explicación del Problema desde la Teoría de Rutinas y el Modelo Socio-técnico.**

El problema se abordará desde la Teoría de Rutinas de Becker y el Modelo Socio-técnico de Tavistock; la teoría de rutinas de Becker estudiada según los conceptos de enfoque evolutivo conceptualizando la rutina como un patrón recurrente colectivo de comportamiento; con el fin de analizar la perspectiva del ser, para este caso de lo que se requiere, qué es la transferencia para unas condiciones específicas de tecnología social, el deber ser, relacionado a la metodología general que el Parque Científico de Innovación Social debe adoptar para hacer la transferencia y por último el artefacto, que relaciona todas las acciones encaminadas a la transferencia en algo tangible que le permita a otros gerentes sociales realizar el empaquetamiento de la tecnología desde una vista lógica que sea soportado inclusive por un aplicativo virtual tecnológico.

El enfoque teórico se desarrollará en mayor proporción en el estado del arte, analizando también y de manera integral la teoría Socio-técnica según el modelo socio técnico de Tavistock que relaciona la tecnología con el desarrollo humano y social, generando premisas y cuestionando de qué manera los paquetes tecnológicos están generando desarrollo en las sociedades. Lo anterior se articula a esta investigación claramente porque el fin último de esta investigación es diseñar los lineamientos para realizar la transferencia de tecnologías sociales y que éstas generen cambios significativos en las comunidades.

### **Modelo de análisis de la investigación.**

Las metodologías utilizadas en los últimos años por los diferentes actores que intervienen las comunidades para encontrar problemas reales y desarrollar proyectos para mitigarlos, han permitido un desarrollo de conocimiento y nuevas prácticas que motivan a ser implementadas en otros contextos con características similares tomando como base modelos exitosos, lo anterior es

conocido comúnmente como modelos exitosos replicables y escalables. Estas características similares permiten combinar estas metodologías e implementarlas en diferentes contextos.

Al mismo tiempo la innovación social en los últimos años ha cobrado mayor fuerza en los países subdesarrollados a tal punto que las políticas públicas y los programas de los entes territoriales, surgen a partir de innovaciones sociales que buscan transformar los problemas de las comunidades en oportunidades de desarrollo para todos en un entorno hostil.

En la práctica realizar este tipo de transferencias de una comunidad a otra logrando su apropiación y sostenibilidad en el tiempo no es tan sencillo como parece, la formulación de proyectos sociales, que buscan generar verdaderas transformaciones en las comunidades afectadas, se planean para agregar valor social y tener en cuenta un sin número de riesgos que puede tener en su ejecución para así encontrar la forma de mitigarlos en su totalidad, a pesar de lo anterior, vemos que en su ejecución los procesos de control no se desarrollan completamente, pues la dinámica rápida de éstos no permite en muchas ocasiones sistematizar las buenas experiencias y las metodologías exitosas en las comunidades para tener una línea base que sirva para medir su impacto y para realizar ajustes necesarios antes de hacer la debida transferencia en otras comunidades.

Se considera de gran importancia para un proceso de intervención social el éxito en sus comunidades intervenidas, de tal manera que ellas mismas apropien procesos, buenas prácticas y conocimientos que puedan integrar a sus saberes y potenciar su innovación enfocada hacia la solución de problemáticas o los cambios en procesos que puedan funcionar mejor.

Esta investigación busca analizar lo descrito anteriormente a la luz de la innovación social que se encuentra inmersa en los proyectos de intervención que se han realizado desde el Parque

Científico de Innovación Social, el cual es un organismo especializado para la conformación de herramientas y conocimientos científicos que se traducen en innovaciones sociales transferidas a las comunidades para que ellas las apropien en sus procesos de desarrollo.

Estos procesos deben contar con toda la rigurosidad necesaria por involucrar comunidades, el objeto de estudio de esta investigación se concentra en el Parque Científico de Innovación Social, desde donde se ha buscado evidenciar el impacto que sus acciones generan en las comunidades, y conocer ¿Cómo están gestionando las comunidades ese conocimiento que se les transfiere? ¿Cómo sistematizar y capturar las buenas prácticas que se realizan desde el PCIS en las comunidades para replicarlas en otras? y es que respecto a la estandarización de procesos, el PCIS aún no cuenta con lineamientos definidos que le permitan a cualquier actor diferente a su equipo especializado desarrollar las mismas acciones y generar los mismos o mejores cambios.

Lo anterior nos lleva a plantear diferentes hipótesis que pueden apuntar al interior o al exterior del PCIS como organización, la primera es en relación a sus tecnologías, las innovaciones sociales que el PCIS ha capturado a partir de las metodologías implementadas en las comunidades no han sido empaquetadas y no se encuentran listas para transferir, por lo cual al no estar listas no se transfieren, al no transferirlas no se puede medir su impacto. La siguiente es respecto a la transferencia de conocimiento, el PCIS no ha definido sus canales ni los procedimientos con los lineamientos claros con los cuales pueda realizar un efectivo proceso de transferencia, lo conlleva a conformar un simple proceso administrativo que debe estar fundamentado en casos de éxito, prototipos e iteraciones para que sea ajustado en el PCIS como organización. Por último es en relación a la apropiación, si bien la transferencia es un proceso que se debe generar desde el PCIS como puente del conocimiento científico entre la Universidad y las comunidades, la apropiación surge de la comunidad pero el PCIS debe generar

mecanismos en las comunidades que las motive a realizar apropiación de conocimientos y sostenerlos en el tiempo, se plantea que las comunidades han participado en diferentes procesos sociales en los que se ha pretendido transferir conocimientos científicos pero que no han funcionado y por esta razón, las comunidades no valoran el conocimiento científico como motor de desarrollo.

En este sentido, la pregunta inicial que surge en relación a esta investigación es *¿Cuáles son los lineamientos más apropiados para que el Parque Científico de Innovación Social pueda transferir tecnologías sociales a sus comunidades?* Aquí se pueden evidenciar distintas variables que generan una relación de causalidad, los lineamientos que deben conformar un modelo integral de transferencia de tecnologías sociales dependen del nivel de empaquetamiento de las tecnologías sociales, pues si éstas tecnologías no son fáciles de transferir no pueden ser apropiadas fácilmente en las comunidades, del mismo modo en relación a la apropiación, las comunidades no apropian las tecnologías sociales porque no ven importancia en el conocimiento científico como motor de desarrollo y por último debe considerarse que no se puede transferir ni apropiar efectivamente el conocimiento que se traduce en tecnologías sociales si no se tienen unos lineamientos definidos que le permita a cualquier organismo especializado en articulación de actores para la generación de innovaciones sociales.

## **VARIABLES Y CONCEPTUALIZACIÓN.**

### ***Variables Independientes.***

Transferencia de Conocimiento, Metodología, Tecnología, Apropiación.

### ***Variable Dependiente.***

Tecnologías Sociales.

## **Operacionalización de las variables.**

En la tabla (1.1) que se presenta a continuación se describe la relación entre el modelo integral de transferencia de tecnologías sociales como variable dependiente y la transferencia de conocimientos, metodología, tecnología y apropiación como variables independientes.

Se consultaron las conceptualizaciones para cada una de las variables y se definieron las dimensiones más apropiadas para nuestro objeto de estudio, encontrando autores desde la Libraryhouse, Marín Hidalgo, León & Pavón (2013)

Las dimensiones se identifican según los estudios en diferentes modelos propuestos para la transferencia de conocimiento empírico y científico que surgen desde las comunidades apropiando ellas mismas las diferentes metodologías y traduciéndolas en tecnologías clave, tecnologías básicas y tecnologías emergentes.

En estas variables se puede identificar claramente la relación causa efecto, pues el modelo de transferencia de tecnologías sociales depende de la tecnología que se quiera transferir, del nivel de transferencia que tenga quien origina la tecnología, la capacidad de apropiación que exista en la comunidad y las metodologías utilizadas como herramientas para lograr los objetivos específicos.

Tabla 1.1 Operacionalización de Variables.

Variables independientes	Dimensión	Variable dependiente
<p><b>Tecnología:</b> El conjunto de conocimientos aplicados y de reglas prácticas que tienen como misión crear, modificar y valorar el entorno del ser humano para satisfacer sus necesidades tal como las concibe la sociedad de la época (Hidalgo, N. A., León, S. G., &amp; Pavón, M. J. - 2013).</p>	Tecnologías Clave	transferencia de Tecnologías Sociales
	Tecnologías Básicas	
	Tecnologías Emergentes	
<p><b>Transferencia de conocimiento:</b> La transferencia de conocimiento hace referencia al conocimiento científico y tecnológico, tácito o explícito, el cual se genera subsecuente a proceso de investigación y desarrollo, estos a su vez toman la forma de publicaciones, procesos, materiales, tecnología, innovación y habilidades, que configuran las entradas del proceso de transferencia compuesto de una serie de actividades, mecanismos o canales mediante los cuales este conocimiento llega al Estado, a la industria o a las comunidades,</p>	Procesos	
	Publicaciones	
	Know How	

generando un impacto económico y social en la sociedad. (Libraryhouse 2008)	Habilidades	
<p><b><i>Apropiación:</i></b> La apropiación del conocimiento es un conjunto de procesos interrelacionados en el cual participan entidades de carácter público y privado con la finalidad de generar espacios de discusión, basados en conocimientos tradicionales, tecnológicos y científicos, para impulsar el desarrollo de proyectos de innovación generando crecimiento económico y científico para la sociedad. (Marín Agudelo, 2012).</p>	Apropiación Social de Conocimiento	
	Apropiación Privada de Conocimiento	

#### **4- Justificación**

##### **Importancia en la Gerencia Social.**

Para la Gerencia Social es importante que la transferencia de conocimiento, en este caso de Tecnologías sociales genere transformaciones y solución de problemas reales en una comunidad, sin embargo, los proyectos que ha desarrollado el Parque Científico de Innovación Social durante desde el año 2013, aunque han incidido positivamente en las comunidades, se han visto limitados a acciones de innovación social, debido a que no se ha generado completa ni adecuadamente la transferencia de las soluciones ejecutadas, y el conocimiento y la experiencia adquiridas se han concentrado en algunas personas participantes, pero no en un instrumento formal que permita la transferencia en otras comunidades generando impactos positivos similares o incluso mejores.

Aunque el alcance definido para esta investigación se centra en el diseño de lineamientos para la transferencia, debe entenderse que el fin último es la definición futura de un modelo de transferencia de tecnologías sociales que le permitirá al gerente social tener una herramienta integral, la cual basada en un protocolo propio construido, defina los puntos importantes que no se pueden pasar por alto al momento de generar cambios positivos de alto impacto en las comunidades, brindando verdaderas herramientas a las comunidades para que sean ellas quienes dinamicen la gestión y propicien mejores condiciones sociales en su territorio.

##### **Importancia para los autores como gerentes sociales.**

Esta investigación integra dos aspectos importantes: por un lado y más ligado al concepto de “gerencia” esta la generación de procesos más eficientes y efectivos, para este caso de transferencia de tecnologías sociales; y por otro lado y asociado al concepto “social” se busca brindar herramientas que permitan que las comunidades sean protagonistas y corresponsables de



su propia transformación. Este ejercicio de investigación es en esencia un ejercicio práctico en el que se pretende generar una solución que combine estos dos conceptos y que propicie la apropiación del conocimiento por parte de las comunidades para generar una importante transformación social donde a partir de capacidades instaladas se desarrollen más y mejores alternativas de solución, de allí que esta investigación cobra importancia para los autores como gerentes sociales pues no solo desafía dentro de la práctica investigativa sino que también obliga en el buen sentido de la palabra al análisis de experiencias y el diseño de alternativas que sirvan posteriormente a los destinatarios finales.

### **Importancia para el Parque Científico de Innovación Social.**

La investigación permitirá proponer lineamientos claros que puedan ser vinculados a los procesos que desarrolla el Parque en su tarea de empaquetar tecnologías sociales, hacer transferencia de las mismas y apropiarlas para generar transformaciones en los contextos comunitarios; estudiaremos desde los profesionales vinculados al Parque Científico de Innovación Social sus experiencias de transferencia, los procesos definidos que se tienen desde la Uniminuto y desde el Parque para transferir.

Debido a que esta investigación requiere de insumos históricos e información de acciones ya realizadas en un contexto real, se tomarán las realizadas por el Parque Científico de Innovación Social de Uniminuto a través de los proyectos desarrollados desde el año 2013, tomando el convenio ejecutado con la Gobernación de Cundinamarca, como insumo principal y fuente importante de esta investigación y considerando las diversas perspectivas de los diferentes stakeholders que guardan relación con el accionar del Parque entre los que se cuentan: Comunidades, colaboradores, directivos, aliados, entre otros.

### **Importancia para la transferencia y la apropiación de nuevas tecnologías sociales.**

El desarrollo de nuevos proyectos, programas y planes en el territorio Colombiano a nivel local y regional ha sido un tema que convoca la preocupación de un gran número de personas, organizaciones e instituciones, esto conlleva a tener una gran importancia para generar estrategias de desarrollo social que permita el avance en la gestión del conocimiento, de la ciencia y la innovación. Dichas estrategias deben contar con la articulación de las comunidades, el sector privado, el sector público y las universidades, cumpliendo un papel importante cada uno según las capacidades en un ejercicio donde todos ponen pero también donde todos se benefician.

En Colombia, no ha sido fácil transformar una cultura, a lo largo de las décadas ésta ha cambiado y ha generado nuevas problemáticas que se convierten a su vez en retos que cada ciudadano debe asumir para transformar su realidad, tanto las comunidades, como las universidades, sector público y sector privado se atribuyen las causas entre sí, pero se insiste en que este es un ejercicio donde todos ponen.

Los modelos suelen ser difíciles de construir, se requiere el análisis de diversas variables para que su efectiva articulación genere resultados positivos, para su construcción e implementación se requiere la participación de todos los grupos interesados y afectados.

Las metodologías utilizadas para realizar transferencia desde la Corporación Universitaria Minuto de Dios han sido numerosos, incluyendo el reciente proceso de transferencia del modelo completo de la Universidad, como una universidad al alcance de todos, en África constituyendo la Institución Universitaria Tecnológica Eudista Africana (IUTEA) en Costa de Marfil con el mismo modelo educativo y misma filosofía de aprendizaje, el cual se ha podido desarrollar de

una manera completa en Colombia y que ahora se lleva a un contexto muy similar con problemáticas sociales que también podrían ser mitigadas desde la praxeología, de la cual estaremos hablando en el siguiente apartado.

Esta investigación más allá de resolver una problemática social a través del diseño de lineamientos que repercutan en la construcción de un modelo que permita a los gerentes sociales y colegas realizar procesos de transferencia de conocimiento traducidos en tecnologías de impacto social, busca atender una necesidad que se presenta en las comunidades que demandan procesos efectivos de cambio y transformación, en trabajos de campo directo con las comunidades se puede identificar la apatía a los procesos sociales en las cuales se han visto intervenidas en los últimos años, sienten que han sido utilizadas por la institucionalidad para lograr objetivos superficiales y reconocimientos que en profundidad generan mayor aporte pues como ellos mencionan siguen en la misma situación.

Por lo anterior, esta investigación busca proponer lineamientos básicos que permita efectivamente consolidar buenas prácticas de tal manera que puedan ser transferidas a las comunidades por cualquier gestor social y que sea de manera fácil y rápida, siguiendo una serie de protocolos, pasos y puntos específicos que configuran un listado de chequeo con las claves en este tipo de procesos, en el cual no sólo deben participar las instituciones sino que debe surgir desde la comunidad y finalizar en la articulación institucional.

### **Articulación de la investigación con la praxeología.**

La Corporación Universitaria Minuto de Dios ha trabajado desde 1992 en su Facultad de Educación en el desarrollo del concepto *praxeología pedagógica*, el cual se aplica de manera

transversal en su modelo de educación para todos los programas y el quehacer diario de sus procesos tanto académicos como de investigación.

Como lo menciona en su libro, Juliao (2011) se retoma el concepto de las ciencias humanas y sociales entendidas como la economía, la sociología del trabajo, las ciencias de la organización y de la decisión, las aplicaciones didácticas diversas, entre otras.

A través de este modelo se incentiva a la comunidad en el ejercicio de la práctica tanto social como profesional, buscando validación de teorías en campo real buscando formar ciudadanos socialmente responsables. Además, el modelo insta a trabajar la metodología de investigación-acción-formación praxeológica que pretende ser un proceso de generación, recreación y aplicación de conocimientos a partir de la experiencia. En este sentido, esta investigación se ajusta claramente al modelo praxeológico ya que surgen cuestionamientos desde la práctica y el quehacer del Parque Científico de Innovación Social, los cuales se buscan validar en campo y así recrear teorías que puedan ser fortalecidas desde la construcción social.

La praxeológica, además de proponer la articulación entre el "saber hacer" y el "hacer" como método de aprendizaje, investigación y validación de teorías, es un proceso fundamental en el reconocimiento del entorno o de las realidades, el poder llegar donde se desarrollan fenómenos o prácticas para observarlas, verlas, problematizarlas, luego realizar una interpretación de la realidad, la construcción de saberes a través de la acción y por último devolver creativamente el fenómeno o práctica desarrollada.

Esta investigación se constituye entonces en el desarrollo de una práctica sensata, un proceso que se convierte en el día a día donde cada vez se complementa y conlleva consigo nuevos retos en nuestras prácticas cotidianas que permiten hacer un ciclo que nunca termina, esta

investigación es un primer paso que nos permite como gerentes sociales observar la realidad a través de la identificación del problema en el complejo proceso de transferencia de tecnologías sociales, juzgar en el reconocimiento de saberes a través del estado del arte, el actuar en la realización del trabajo de campo para recolección de información que puede ser validada en el "hacer" y por último hacer una devolución creativa donde se estarán definiendo lineamientos para la transferencia de tecnologías sociales. Éste es un proceso constante y permanente, pues una vez definidos los lineamientos, es necesario implementar y realizar iteraciones que ayuden a proponer un modelo que aplique para otros procesos similares de transferencia.

Lo mencionado anteriormente permite reflexionar desde la praxeología en un enfoque para la pedagogía, arrojando herramientas que le permitirán al estudiante desarrollar habilidades en su formación de una manera práctica y fácil, siguiendo por un el método de investigación que se aplica de manera efectiva desde los objetivos hasta los resultados y por último en los programas de nivel posgrado como Maestrías, en los que se requieren un alto análisis desde las realidades para así generar un nuevo conocimiento que a su vez sea divulgado y sirva para beneficio de las comunidades académicas.

En este sentido también la investigación sobre los lineamientos para la transferencia de tecnologías sociales, tema central de este documento, articula de manera especial la praxeología como un método de investigación, pues en principio se observa la realidad por medio del presente estado de arte, se analiza en un término de comparación directa en el trabajo de campo y se realiza una devolución creativa en la elaboración de un artículo científico. A su vez, la investigación en su profundidad permite transitar en el ejercicio propio de la transferencia de conocimiento, el cual resulta como trabajo propio del Parque Científico, desde la Gestión de conocimiento, desde la perspectiva del observar las realidades e identificar problemas, luego

entrando en la transformación de este conocimiento hasta convertirlas en tecnologías empaquetadas y por último, en transfiriendo el conocimiento convertido en tecnologías a las comunidades, desde la perspectiva de la devolución creativa.

## **5- Objetivos**

### **General.**

Análisis y diseño de lineamientos para la transferencia de Tecnologías Sociales para el Parque Científico de Innovación Social de Uniminuto, Colombia.

### **Específicos.**

- ✓ Identificar los conceptos relacionados con Tecnologías sociales, unidades de negocio y transferencia tecnológica e Innovación Social.
- ✓ Analizar los lineamientos para transferir Tecnologías Sociales a las comunidades del Parque Científico de Innovación Social.
- ✓ Diseñar los lineamientos que permiten al Parque Científico de Innovación Social transferir Tecnologías Sociales en sus comunidades.

## **6- Metodología**

### **Tipo de investigación.**

La investigación propuesta es de tipo correlacional, Salkind (1998), este tipo de investigación busca establecer las relaciones entre variables, para este caso entre las diferentes variables que pueden hacer parte de los contextos de las comunidades y que pueden ser definitivas en el marco de la transferencia de tecnologías sociales.

### **Enfoque de la investigación.**

La investigación tiene enfoque Mixto, Bernal (2010), en el que se combinan las características de tipo cualitativo al profundizar en casos específicos y no generalizar y “cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes” (Bonilla y Rodriguez, 2000); y de tipo cuantitativo al orientar la “medición de las características de los fenómenos sociales para expresar relaciones entre las variables estudiadas” (Bernal, 2010); lo anterior para establecer la relación entre la conceptualización de diferentes actores del Parque Científico y las diversas formas de operar las tecnologías sociales que gestionan, así como establecer mejores prácticas a partir de la experiencia de cada uno de ellos, que sirvan como insumos para la definición de los lineamientos para la transferencia de tecnologías sociales.

### **Método de análisis de la investigación.**

La investigación se abordará desde el Método Deductivo, Bernal (2010), este método toma conclusiones generales para obtener explicaciones particulares, de ésta forma buscando realizar una aproximación desde los conceptos, y las experiencias previas realizadas en temas de transferencia a nivel Latinoamericano se buscara establecer unos lineamientos específicos que sirvan para la transferencia de tecnologías sociales para el Parque Científico. De esta forma se busca establecer el diseño de lineamientos de transferencia general que este soportado sobre

experiencias exitosas pero que además pueda ser enriquecido con los aportes de las experiencias particulares de cada contexto.

### **Instrumentos a utilizar en la investigación.**

Para el desarrollo de la presente investigación se evaluará la pertinencia de realizar cuestionarios con los líderes encargados de las Tecnologías sociales identificadas y trabajadas al interior del Parque Científico de Innovación Social, de quienes en primera instancia se pretende poder establecer cuál es su conceptualización respecto a Tecnologías sociales, unidades de negocio y la forma como entienden la Tecnología social que tienen a su cargo; también se desarrollarán cuestionarios a los técnicos que participan y han participado en el desarrollo de la Tecnología Social. Por último se aplicarán entrevistas semi estructuradas, a los directivos del Parque Científico de Innovación Social; a directivos de la Sede principal de UNIMINUTO y a personas externas con amplia trayectoria en temas de innovación social, entre ellos el encargado de realizar la transferencia del modelo UNIMINUTO al África, pues se considera una experiencia interesante que se ha realizado desde la Universidad para empaquetar y transferir lo que se desarrolla en un contexto específico de nuestro país para llevar a otro continente. Todo lo anterior nos permitirá definir los lineamientos y alcances que debería tener el posterior modelo de transferencia.



## **7- Estado del arte**

### **Introducción.**

La siguiente es una revisión del estado del arte a nivel conceptual, de evolución y de las estrategias utilizadas para potenciar la transferencia de tecnologías sociales en diferentes contextos, conectando las variables requeridas para analizar y diseñar los lineamientos que le permitirán a los agentes encargados de capturar herramientas de innovación social y generar nuevo conocimiento traducido en tecnologías sociales que respondan a problemáticas reales que se identifiquen en contextos con características diversas.

La revisión tiene como objetivo principal conocer los avances conceptuales para tecnologías, paquetes tecnológicos, la transferencia de conocimiento y la apropiación; así como también visibilizar algunas experiencias desarrolladas en América Latina que han servido para generar modelos que permitan transferir conocimientos de una comunidad a otra, potenciando sus capacidades y fortaleciendo la apropiación de nuevos procesos que ayuden en su desarrollo integral.

Las tecnologías sociales que surgen del nuevo conocimiento que se produce en el sector académico y se traducen en innovaciones que buscan el cambio social, la ingeniería social o la intervención social lo cual no es nada nuevo (Morales, 2009), las innovaciones resultan siendo un componente indispensable que desde la economía o la dinámica empresarial han generado desarrollo, las actuales organizaciones logran adaptarse a un entorno hostil gracias a la innovación, por lo anterior el término innovación social resulta siendo punto de partida de esta revisión teórica que conlleva a encontrar diversas aproximaciones que la definen. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2017) define la innovación social como "nuevas

formas de gestión, administración, de ejecución, nuevos instrumentos o herramientas, nuevas combinaciones de factores orientados a mejorar las condiciones sociales y de vida en general de la población de la región". Seguidamente, Morales (2009) argumenta diferentes tipos de innovación entre las cuales encontramos organizativa, financiera, comercial, medioambiental y metodológica en función de la gestión pública. Del mismo modo Morales caracteriza las innovaciones sociales en la esencia de su difusión y expansión como imitables, transferibles, reproducibles, que surgen del know-how de baja complejidad pero que a su vez tienen un elevado impacto global.

Siguiendo la filosofía de Amartya Sen y según el concepto de desarrollo humano propuesto por el PNUD, (Moulaert y Ailenei 2005, en Morales 2009) "la innovación social está vinculada a la satisfacción de las necesidades humanas básicas", Morales define tres ejes desde los que ejercen dinámicas o fuerzas que regulan la innovación social, cada eje con diferente orientación, al estado "Acción política", al ciudadano "Servicios Sociales" y al mercado "Emprendimientos Sociales".

En este sentido resulta importante analizar a la luz de la innovación social diferentes estrategias implementadas en comunidades de América Latina con problemáticas sociales similares, que han servido como herramientas de cambio y transformación social, que de manera efectiva han apropiado las comunidades en sus rutinas y permiten extraer los componentes clave para generar a partir de ellos, los lineamientos para transferir tecnologías sociales y que éstas sean apropiadas de manera efectiva en las comunidades.

## **Las Tecnologías y las Tecnologías Sociales.**

El estudio de las tecnologías ha sido un tema abordado con especial énfasis durante los últimos años y que ha tomado mayor impulso desde que comenzó a hablarse de globalización por la exigencia que este fenómeno económico y social planteo para los países, en términos de generar más y mejores tecnologías que impulsaran su desarrollo.

Según Thomas (2007) esta nueva exigencia pone de manifiesto la necesidad de evolucionar en el concepto mismo de lo que se entiende por tecnología, y redefinir la relación que ésta tiene con lo social, es decir no puede entenderse como un tema netamente técnico, pues no solo involucra un alto componente social, sino que también su ejecución va a incidir con un gran impacto en la resolución de problemáticas como la pobreza, la exclusión o el subdesarrollo a partir de soluciones en materia de vivienda, salud, educación, y otros; por lo tanto es imprescindible la participación de las comunidades en la generación de tecnologías que resulten más adecuadas para dar solución a los problemas de sus contextos específicos, de allí que no se debe hablar únicamente de tecnologías sino de Tecnologías Sociales.

Esta posición la comparte Jiménez (2010) al referirse a que la tecnología debe entenderse como una construcción social en la que no solo se alteran estructuras económicas sino también “ideas y patrones socioculturales de comportamiento” (Barbero, 2007). De lo anterior se han realizado diversos análisis especialmente en Latinoamérica a través de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad –CTS, en donde se ha llegado a identificar a las tecnologías como una “forma culturalmente construida de relacionarse (...) y sobre la cual se generan relaciones de poder que la hacen parte de las redes de los discursos sociales” (Latour, 2007).

Para entender el concepto de estas Tecnologías sociales es importante hacer un recorrido por su evolución; el surgimiento de este tipo de conceptos relacionados con Tecnologías inició en el Siglo XX en la India con la introducción del concepto como un posicionamiento político que buscaba el rescate y la rehabilitación de tecnologías tradicionales como estrategia contra el colonialismo británico y su próspera industria textil, este inicio se dio con Mohandas Karamchand Gandhi quien desarrolló programas para reapropiar el sistema tradicional de la rueca que permitiera la autoproducción de hilos y, por ende, de tejidos (Avellaneda, 2012).

De esta forma surge el concepto de Tecnologías apropiadas en donde se enfatizaba la necesidad de producir tecnologías en pequeña escala (familiar o comunitaria), el uso de tecnologías maduras de baja complejidad con bajo contenido de conocimiento científico y tecnológico, bajo costo por unidad de producción, escaso consumo energético y mano de obra intensivas. Tanto la escala reducida como la utilización de insumos de costo residual permitirían un bajo nivel de inversión -lo que, en muchos casos suponía una escasa o nula relación con el mercado (véase Schumacher, 1973; Jecquier, 1976 y Kohr, 1981).

A partir de la década del '70 y '80 Jecquier (1979) estableció que las tecnologías apropiadas se convertirían en un terreno de aplicación de políticas públicas e intervención de agencias internacionales de apoyo; como lo señala el *Appropriate Technology Directory*, el movimiento de tecnologías apropiadas se extendió mucho más allá de una comunidad especializada y marginal, a partir de bancos internacionales de desarrollo, centros de investigación agrícola, agencias de financiamiento extranjero, asociaciones voluntarias y firmas industriales privadas.

Solo hasta la década de los años ochenta, estas tecnologías empezaron a debilitarse ya que su implementación carecía de un previo cuestionamiento de la racionalidad tecnológica occidental

dominante, que conllevaba a una concepción neutral, y por lo tanto determinista, de la tecnología como medio de cambio social. (Thomas, H, 2006.). Además aunque estas tecnologías intentaban generar una propuesta de inclusión social Hernán Thomas y Mariano Fressoli señalaban que éstas privilegiaban el concepto de expertos desaprovechando los conocimientos que circulaban localmente (Avellaneda, 2012).

Recién a fines de la década del '90, en el marco del resurgimiento de los enfoques económicos vinculados a las teorías del desarrollo, por un lado, y de la producción de tecnologías ambientalmente sustentables por otro, se retomaron políticas de tecnologías apropiadas, que en muchos casos pasaron a ser denominadas “tecnologías sociales” (Thomas, H, 2006).

Es así como en los inicios del 2000 se generó el enfoque de “innovaciones sociales”, fundamentalmente orientado al desarrollo y difusión de tecnologías organizacionales destinadas a favorecer el cambio social mediante la satisfacción de necesidades de grupos sociales desfavorecidos (Martin y Osberg, 2007). Este concepto fue generado por las ciencias sociales, paralelamente al de innovación enfocado en el desarrollo económico y tecnológico, e interesado en los procesos y efectos sociales de dichos desarrollos (Howaldt, 2016).

Con el objetivo de salir del problema conceptual entre estos dos conceptos, fue el investigador Dickson, quien planteó la necesidad de instrumentar “tecnologías alternativas” como instrumentos, máquinas y técnicas necesarias para reflejar y mantener modos de producción social, que no fueran tan opresores ni manipuladores, y una relación no-explotadora con respecto al medio ambiente natural. (Dickson, 1980). En este sentido, el aporte de Dickson puede ser considerado más un criterio ideológico-político que un programa de producción e

implementación de tecnologías, pues no consiguió escapar de la restricción determinista tecnológica que cuestionaba.

Por su parte Thomas (2007) ha realizado un recorrido por la evolución del concepto, similar al expuesto anteriormente, en él identificó que fue en la década de los años sesenta en donde se desarrollaron diferentes enfoques sobre la generación, transferencia y difusión de tecnologías y que surgió con el concepto de Tecnologías democráticas de gran escala, pasando a Tecnologías apropiadas de tipo familiar o comunitaria con bajo conocimiento científico, que posteriormente llegaron a ser tecnologías Intermedias en las que se desarrollaron “pequeñas industrias maduras orientadas a la resolución de problemas locales” y que fueron enriquecidas con la incorporación de nuevas herramientas de análisis y criterios de planificación, diseño, implementación y evaluación.

Estas tecnologías pasaron por diversas transformaciones hasta llegar a las "Grassroot Innovations" y/o innovaciones sociales en donde uno de sus principales insumos era justamente la capacidad de innovación de las personas que vivían de cerca las condiciones adversas y proponían ideas eficientes a partir del desarrollo de tecnologías económicas y creativas; el objetivo explícito de estas tecnologías era responder a problemáticas de desarrollo comunitario, generación de servicios y alternativas tecno-productivas en escenarios socio-económicos caracterizados por situaciones de extrema pobreza (en diferentes países subdesarrollados de Asia, África y, en menor medida, América Latina) (Thomas, H. 2006).

Un ejemplo práctico de lo que se llamo "Grassroot Innovations" surgió en la India en la entrada del nuevo milenio, con un proyecto orientado a investigar y rescatar los conocimientos tecnológicos de los sectores vulnerables de la sociedad, donde el enfoque era recuperar la

capacidad de innovación de las personas pertenecientes a sectores marginados de la población para generar soluciones a problemas prácticos con alternativas tecnológicas baratas, eficientes y ecológicamente sustentables. Así, la mayoría de las innovaciones relevadas se basan en conocimientos tradicionales de las comunidades a las que pertenecían. (Gupta et alli., 2003). Este nuevo enfoque de las tecnologías sociales a diferencia de las tecnologías apropiadas se centra en proponer soluciones a los problemas locales, usando principalmente el conocimiento tácito de las comunidades, caracterizándose por el bajo contenido de conocimientos científicos y tecnológicos y enfocado en resolver problemas puntuales (Avellaneda, 2012).

De esta manera fue como en el año 2000, ya con el enfoque de innovaciones sociales, las tecnologías se orientaron hacia favorecer el cambio social, en donde la construcción de conocimiento entre expertos o científicos y las practicas derivadas de la experiencia de las comunidades fue tomando una mayor relevancia, surgiendo así el concepto de Tecnología social entendido como “productos, técnicos y/o metodologías replicables, desarrolladas en interacción con la comunidad, y que representan efectivas soluciones de transformación social” (Rede de Tecnología Social – Brasil, 2009)

A partir de este concepto se logra identificar que el desarrollo de Tecnologías Sociales puede implicar obvias ventajas económicas: inclusión, empleo e integración en sistemas de servicios. Las Tecnologías Sociales son, en este sentido, una de las expresiones más claras de este derecho ciudadano pues representan al mismo tiempo, la mejor vía para el ejercicio de ese derecho, la forma más democrática de diseñar, desarrollar, producir, implementar, gestionar y evaluar la matriz material del futuro de la sociedad. (Thomas, H, 2006)

Es importante destacar que a diferencia de la innovación convencional, que se concentra en objetivos económicos orientados al aumento del lucro, la innovación social se preocupa por alcanzar metas sociales, culturales y políticas. La innovación social no es producida exclusivamente por expertos o científicos, sino que incluye conocimientos prácticos derivados de la experiencia. La mayoría de los abordajes de la innovación social promueven la implementación de regímenes de responsabilidad social en el plano político y la asistencia técnica de instituciones de I+D de países desarrollados para la superación de problemas puntuales de poblaciones de países subdesarrollados (Anderson, 2006).

En América Latina y el Caribe, la innovación social ha surgido de las organizaciones de la sociedad civil, de las propias comunidades o de una combinación de las dos, pero siempre con el protagonismo de las comunidades. Existen entre éstas, soluciones que reducen la pobreza, disminuyen la mortalidad materna y aseguran la escolarización de niños y niñas que viven en zonas dispersas. La clave del éxito de este enfoque se debe a la construcción de modelos asociativos, la formación de alianzas con el gobierno, la organización de la sociedad civil, con gremios y sector privado (Bernal, 2016).

Es de destacar además que este tipo de innovaciones que dan paso al surgimiento de tecnologías sociales, son generadas en momentos en que alguna condición adversa se profundiza, como es el caso por ejemplo de la crisis Argentina del 2000, la situación de inseguridad en el altiplano peruano, la erradicación forzosa de cultivos ilícitos en Colombia. Uno de los casos de éxito es el de la Asociación de Pequeños Agro silvicultores de la Amazonia Brasileira, donde sus miembros salieron de la indigencia y hoy tienen ingresos equivalentes a la clase media del país, logrando aportar a los habitantes de Nova California con actividades de educación, salud y gestión empresarial convirtiéndose en un ejemplo a seguir con un modelo sostenible que protege



el medio ambiente y genera ingresos (Bernal, 2016), todo lo anterior a partir de procesos de innovación social.

Las innovaciones sociales a diferencia de las tecnologías apropiadas son una respuesta al asistencialismo que se presenta en muchos países en vía de desarrollo, siendo la innovación social no un invento, sino un proceso donde se genera una nueva practica social, es decir, hay un cambio en el comportamiento de las personas entorno a una solución más eficiente y efectiva respecto a un problema social o ambiental, donde la comunidad lidera el proceso involucrando a otros actores y donde se generen soluciones auto sostenibles (Monge & Allamand, 2016), que eventualmente puedan consolidarse como Tecnologías sociales transferibles y apropiadas en comunidades diversas.

A partir de estas definiciones se han dado algunas experiencias exitosas de puesta en marcha de tecnologías sociales, que han permitido no solo la sistematización, sino también la creación y fortalecimiento de Instituciones como es el caso del programa Rede de Tecnología Social en Brasil que ha sido generado con apoyo de la Secretaria de Ciencia y Tecnología para a Inclusão Social, del Ministerio de Ciencia e Tecnología, la Fundação Banco do Brasil y Petrobrás, con el fin último de adecuar, replicar, resignificar y difundir tecnologías sociales exitosas a diversos contextos locales.

Sin embargo a pesar de los diversos esfuerzos que se han realizado y los avances teóricos que se han construido desde las Tecnologías democráticas hasta hoy; y como lo manifiestan en su investigación Guzmán y Moreno (2009) también se hace importante resaltar que se han presentado varias dificultades para lograr los propósitos sociales que estas tecnologías buscan alcanzar, tal es el caso por ejemplo de la falta de competitividad en el mercado de las soluciones

generadas, la dificultad de que las personas afectadas por la problemática puedan seguir participando en las mejoras como sujetos empoderados política y económicamente y “apalancar procesos tecnológicos ampliamente competitivos” y las dificultades relacionadas con la adecuada integración de los saberes y caracteres de expertos y comunidades lo que ha generado según palabras de los autores “una carencia de metodologías de participación de las comunidades en los procesos de definición de las tecnologías socialmente adecuadas.” Guzmán y Moreno, 2009.

Según los autores el proceso o modelo tecnológico social más adecuado no debe basarse en el deber ser, sino en el Ser, en identificar correctamente las condiciones “orgánicas” de la situación presente y sobre ellas construir tecnologías que conlleven a su evolución y desarrollo, todo esto realizando procesos eficientes de participación y organización comunitarios, acercándose a la vida comunitaria, y alejándose en mayor medida de análisis retrospectivos o reconstructivos que llevan a generar propuestas apoyadas en hipótesis que por supuesto podrían estar muy lejos de la realidad actual de las comunidades, de esta forma la integración de esfuerzos entre los participantes, y la definición de retos y el diseño de estrategias para la solución de los problemas serán más acertados y arrojarán más información que sirva para entender y mejorar el contexto en el que se pretenden desarrollar las tecnologías sociales.

En este sentido, los autores hacen especial énfasis en que pueden construirse una serie de lineamientos que orienten la puesta en marcha o la replicabilidad de tecnologías sociales pero en ningún caso puede entenderse que la tecnología social está lista para implementarse, pues está sujeta al contexto particular y a la serie de retos, limitantes y facilitadores que este ofrezca para el desarrollo de la misma. De allí que siempre se requerirá de una construcción social en donde además de orientar y priorizar el desarrollo de las tecnologías también se empodere verdaderamente a los actores como protagonistas centrales de la solución y de su sostenibilidad

como responsables de una organización con la que comparten un territorio y una cultura y la necesidad de suplir necesidades de su contexto específico.

### **Transferencia de Tecnologías sociales, conocimiento concreto y aplicado.**

La transferencia de tecnologías sociales esta naturalmente ligada al concepto de transferencia de conocimiento, para esta investigación y a partir del conocimiento empírico de los investigadores se entenderá a las tecnologías sociales como conocimiento que ya ha sido empaquetado y convertido en acciones concretas que conducen a resultados específicos. Es así como resulta imprescindible precisar cuál es el concepto de Transferencia de conocimiento, cual ha sido su evolución y cuál ha sido el análisis que se ha hecho de éste desde la mirada de diferentes autores. Para ello deben analizarse y entenderse los conceptos relacionados con conocimiento y transferencia.

Desde ese punto de vista y como lo explican Bueno, Plazo y Albert (2007), existen dos tipos de conocimiento: el tácito, de tipo experiencial que surge del aprendizaje personal que se da en el día a día de la vida de las personas; y el conocimiento explícito que ha sido codificado a través de documentos, manuales y otros medios a lo largo de los procesos de formación que tiene cada individuo. Esta característica hace que el conocimiento pueda ser “tratado como un objeto que pueda ser observado, almacenado, usado y reutilizado, o como un proceso o flujo de interacciones que involucran aspectos cognitivos y de aprendizaje” (Albino, Garavelli & Gorgoglione, 2004). Es así como la transferencia se constituye en la garantía de poder llevar tanto el conocimiento tácito como el explícito a adquirir nuevos alcances y niveles de profundidad, pues permite ser transmitido inter e intra comunidades, y además se va enriqueciendo de forma continua pues durante los procesos de transferencia el conocimiento

necesariamente va adquiriendo nuevas cualidades aportadas por la percepción de cada individuo que entra en contacto con él.

Lo anterior fue planteado inicialmente por Nonaka y Takeuchi (1995) a través de la teoría de la espiral del conocimiento en la que se explica cómo el conocimiento es creado, modificado y ampliado al pasar de lo tácito a lo explícito y de lo explícito a lo implícito, es decir a lo que a partir de ese momento pasaría a ser Tácito para el individuo. Este proceso se da a partir de cuatro fases: Socialización, en la que el conocimiento tácito es transferido a otros individuos por medio de la observación; la Externalización en donde el conocimiento individual pasa a otros de forma explícita; la Combinación donde ambos conocimientos pasan y se enriquecen a través del individuo convirtiéndose en conocimiento explícito individual; y la internalización en donde la combinación de los dos se apropia e interioriza y pasa a ser parte del conocimiento tácito del individuo.

A partir de este proceso, Pérez, J. A., & Botero, C. A. (2011) resaltan que “La comunidad es un destinatario natural del conocimiento”, porque ha sido ella la que ha sido involucrada dentro de las diversas situaciones de problemática social en las que el asistencialismo ha dejado de ser una solución y ha dado lugar a una fuerte necesidad de reencontrar a las comunidades con el conocimiento; de allí que el propósito mayor de los generadores de nuevo conocimiento, particularmente las Universidades debe ser el de realizar un proceso de generación y transferencia que sea adecuado al contexto social y a los valores que definen la calidad de vida de cada contexto específico para generar verdaderos beneficios a las comunidades y permitirles hacer tácito el conocimiento explícito que viene de la academia; lo anterior a partir de la vinculación de diversas disciplinas, y especialmente de la comunidad en la validación de los aspectos económicos, políticos y sociales que este nuevo conocimiento puede entrar a

transformar. Esta participación además conduce a generar “la transformación de prácticas sociales y a asociar valores como el bienestar, la calidad de vida, la inclusión social, la solidaridad, la participación ciudadana, entre otros” (Echeverria, 2008).

Es importante precisar que el conocimiento puede estar ya empaquetado en libros, documentos, artículos, know – how; pero es este empaquetado sumado a una serie de actividades y acciones concretas, como actividades de caracterización, liderazgo, formación, emprendimiento, entre otros, lo que permite realizar un adecuado proceso de transferencia. Pues aunque el conocimiento este materializado, eso no garantiza su adecuada transferencia a las comunidades ni su apropiación.

García, Gualdron y León (2013) desde la experiencia en el análisis de un modelo de transferencia para la Universidad de Pamplona, reconocen a su vez que la transferencia de conocimiento no solo conduce a resultados en el marco de la investigación aplicada sino que también “genera espacios de integración social que permiten la generación de empleo, el mejoramiento de la calidad de vida y otros factores que exige la sociedad en la actualidad”

Los autores evidencian que para el caso de Colombia, la transferencia que se realiza por parte de las Universidades normalmente no alcanza a llegar a todas las comunidades ni al nivel de profundidad que se desearía debido a la falta de conocimiento interno sobre como generar una política o modelo que permita la adecuada transferencia de conocimiento y de resultados de investigación que puedan llegar a trascender dentro del contexto social.

En este sentido Tognato (2015) establece que la transferencia de conocimiento se convierte en un potencial instrumento para las comunidades pero también en un producto susceptible de ser comercializado y valorado económicamente si se oferta al Estado como estrategia de acción

en el marco de sus políticas públicas de atención social y comunitaria. Lo anterior si este proceso logra desarrollarse de manera sistemática. A esta idea se suman los autores Almeida & Agostinho (2013), quienes consideran que podría disminuirse el esfuerzo de las universidades en la realización de patentes y concentrarse más en la definición de paquetes robustos de tecnologías sociales que puedan ser comercializados a través de fundaciones y del Estado para dar solución a problemáticas sociales que estos actores quieran atacar y cuya generación y transferencia resulte rentable para la Universidad.

Así mismo destacan el papel protagónico de las Universidades en relación a la transferencia del conocimiento al mencionar que su papel fundamental no está solo en transferir conocimiento, sino en convertir este en innovaciones a partir de la implementación de un solo cambio significativo o de una serie de pequeños cambios incrementales que puedan constituir un cambio significativo; para que posteriormente puedan ser transferidas generando el ambiente propicio para el emprendimiento económico y/o social. En esta misma idea enfatizan en la existencia de dos públicos objetivo para los procesos de transferencia: empresas y público en general; en donde cada proceso debe ser tratado de forma distinta; como un ejemplo básico establecen que mientras que en la transferencia de tecnologías a una empresa se puede contar con un nivel intermedio – avanzado de conocimiento básicos que faciliten radicalmente la transferencia; por otro lado en el caso del publico general esto podría no ser así, pues puede que sus conocimientos frente al tema sean nulos, de allí que si se implementan estrategias idénticas la posibilidad de fracaso con el publico general sería muy alta, por lo que la diferenciación es absolutamente necesaria, incluso si se trata de la misma tecnología o conocimiento a transferir (Almeida & Agostinho, 2013)

En el caso específico de las tecnologías sociales, Almeida & Agostinho (2013) mencionan que estas son en esencia proyectos que tienen un inicio, ejecución y fin y cuyos logros son tan representativos que se transforman en tecnologías sociales que puedan ser replicadas y transferidas para tratar problemáticas similares, por lo que es necesario aprovechar todas las cualidades que integran a cada tecnología social y todas las oportunidades que se tengan de explotarla, integrarlas, desagregarlas, construirlas y deconstruirlas y analizarlas para que se puedan generar mejoras o alternativas de uso de la misma. Los autores hacen una recomendación sobre los elementos clave que se deben considerar al realizar un proceso de transferencia de conocimiento materializado en una Tecnología social y mencionan la necesidad de contar con un alto interés por parte de la comunidad receptora, la capacidad técnica para poder recibirla, comprenderla y dirigirla, la capacidad administrativa y logística y la capacidad financiera que demande la puesta en marcha de la Tecnología social transferida. Es así como cobra una gran importancia el proceso de preparación previa que deben tener las comunidades para fortalecer sus capacidades y estar dispuestos para recibir y mantener una tecnología social que beneficie a todos sus participantes. La medición del impacto que esta Tecnología social pueda generar en una comunidad estará dado necesariamente por la generación de la línea base y la medición de impacto con posterioridad a la implementación de la misma.

Adicionalmente Vercelli (2010) menciona que el proceso de transferencia de tecnologías sociales a las comunidades tiene que ver con un derecho de la comunidad; pues “todas las tecnologías son socialmente construidas y correspondientemente todas las sociedades están construidas tecnológicamente”, de modo que si se entiende a las tecnologías como conocimiento que surge de las comunidades, debe entenderse éste como un bien común que “pertenece y responde al interés de todos y cada uno de sus miembros, comuneros o ciudadanos”. Es así como

tecnologías sociales que están orientadas a la inclusión y el desarrollo sostenible, necesariamente deben ser construidas y transferidas a las comunidades para su uso y beneficio propio, en este sentido su transferencia y difusión debe masificarse y a la vez protegerse, pues no deben desconocerse también las luchas por la privatización del conocimiento (para este caso de tecnologías sociales) que puedan generar diferentes formas de riqueza que atiendan únicamente intereses particulares; el papel de las Universidades es fundamental en este intento por proteger el conocimiento y administrarlo de forma que pueda enriquecer las dinámicas de las comunidades, y no generar mayores brechas de pobreza.

A este tipo de aspectos clave se suman otros elementos a considerar para la realización de un adecuado proceso de transferencia, analizados por De Carvalho, et al. (2013) al realizar un estudio de caso relacionado con transferencia de conocimiento en Maíz y Sorgo en Brasil, en donde lograron evidenciar que factores como el contexto relacional (integración entre actores fuente y receptor, confianza, proximidad cultural), el contexto organizacional de la entidad receptora (capacidad de apropiar el conocimiento, dominio existente ) y el de la entidad fuente (motivación para enseñar, capacidad para transmitir) son determinantes para la definición de lineamientos de transferencia de conocimiento. En especial si se considera que todas las actividades que pueda contener un proceso de transferencia de conocimiento están siendo realizadas por personas que necesitan un adecuado contexto relacional para enseñar y aprender, confiar y así tomar la decisión de rechazar o apropiar.

Cohen y Levinthal (1990) complementan esta idea mencionando que la presencia de una cultura orientada a la innovación puede favorecer el desarrollo de una mayor “capacidad de absorción” por parte de las comunidades que posibiliten la interacción, la comunicación y el aprendizaje y conduciendo hacia la explotación de conocimientos externos. Sun y Scott (2005)



suman además factores como la presencia de recursos humanos calificados y de recursos tecnológicos; así como la selección de los mecanismos para la transferencia que sean lo más pertinentes e interesantes para la población objetivo.

Fraga, German y Nogueira (2015) también hacen su aporte pero en relación a la identificación de las principales limitantes que impiden realizar un adecuado proceso de transferencia, para ello su investigación estuvo concentrada en el análisis de los procesos de transferencia en organizaciones de tamaño pequeño enfocadas al trabajo por proyectos. De la experiencia diagnóstica de los autores se logra definir que en este tipo de organizaciones por cada nuevo proyecto los equipos de trabajo definen la estrategia de ejecución y generan el know – how para lograrlo; esta dinámica particularmente rápida en este tipo de organizaciones, en la mayoría de casos no permite por temas de tiempo distribuir la experiencia y el conocimiento generado, sino que lo restringe incluso a nivel interno de la organización lo que tampoco posibilita la transferencia de conocimiento entre unidades de trabajo, provocando una transferencia de conocimiento ineficiente que genera pérdida de tiempo para la ejecución de actividades, repetición de errores ya realizados, y desaprovechamiento de soluciones desarrolladas en el pasado (Rauniar, 2008), lo cual entra en contraposición con el propósito de generación de rentabilidad para las Universidades propuesto por Almeida & Agostinho (2013).

Fraga, German y Nogueira (2015) argumentan además que por las características propias de este tipo de organizaciones pequeñas enfocadas en proyectos, los empleados tienden a ser multifuncionales lo que hace aun más necesario realizar un proceso de transferencia del conocimiento más eficiente, incrementar la innovación y repensar los métodos de la organización hacia la creación de estándares y modelos que puedan conducir a una mayor divulgación del conocimiento generado en cada proyecto, su sistematización en los formatos y nivel de detalle

más adecuados, y reduciendo las suposiciones al implementar directrices claras sobre cuál es el conocimiento y el modo en que éste puede ser transferido.

Debe entenderse además según lo plantean Martínez, et al. (2016) que “la transferencia es un conjunto de estrategias enfocadas a promover e implementar las innovaciones en un escenario, por tanto, es un proceso dinámico que abarca las etapas de desarrollo de la innovación, la difusión y la aplicación o adopción”. En este sentido es importante que se reconozca en el conocimiento una fuente de transformación, reconocer que el conocimiento existe y que es necesario poder acceder a él; los autores además plantean que un proceso de transferencia debe estar asociado a un enfoque de acción sin daño, en el que los cambios producto de la transferencia de conocimiento sean deseables, y en donde los recursos necesarios para su ejecución estén disponibles y faciliten el proceso de transferencia y difusión a través de canales de comunicación adecuados y efectivos que rompan las barreras inminentes que surgen en todo proceso de cambio y que permitan la adecuada articulación entre el conocimiento científico y la práctica comunitaria.

Martínez et al. (2016) realiza adicionalmente una identificación de las principales barreras a partir de un análisis de caso realizado en México entre las que se cuentan barreras de tipo administrativo, logístico, financiero, entre otros; en este análisis se puede evidenciar que las diversas perspectivas de los diferentes actores que participan en procesos de transferencia pueden orientar no solo la identificación de un amplio número de barreras, sino también de un gran número de oportunidades; de modo tal que los autores recomiendan realizar un proceso de diagnóstico en el que se involucre no solo a la comunidad receptora del conocimiento o las tecnologías sociales sino también a los investigadores, colaboradores, operadores, y directivos de la entidad que entrega el conocimiento para hallar puntos de encuentro y colaboración que

permitan facilitar el proceso de transferencia a partir de la gestión de su organización interna y el direccionamiento estratégico hacia una efectiva entrega de conocimiento práctico y pertinente para las comunidades.

### **La apropiación, desde la información hasta las sociedades en desarrollo.**

El desarrollo acelerado de la tecnología y la ciencia tienen un profundo impacto en la construcción de sociedades cada vez más civilizadas que se transforman según la capacidad que tiene cada individuo para organizarse haciendo gestión de sus capacidades para adquirir conocimiento y generar nuevo conocimiento. Este proceso en el que las comunidades logran adquirir técnicas, metodologías, procesos y tecnologías para solucionar sus problemáticas más sentidas, es el que desarrollaremos en este apartado como apropiación.

Los desarrollos económicos mundiales y las diferentes acciones políticas importantes que han generado un impacto mundial como el vaivén del socialismo y capitalismo en sus diferentes concepciones ha dado lugar a diferentes acciones en las sociedades que se desbordan a desarrollar nuevos métodos de compartir el conocimiento, la globalización es un fenómeno que no hace muchos años ha facilitado muchos procesos a nivel internacional que se limitan a bondades como la apertura de nuevos mercados e intercambios económicos, también emergen nuevos tipos de sociedades con diferentes preocupaciones que concluyen en capitalizar conocimiento como motor de desarrollo.

Resultan entonces necesarios los procesos de apropiación, los cuales son concebidos por los individuos según su nivel de generación de ciencia e investigación científica, éstas últimas son vitales para la generación de conocimiento, Chaparro (2001) menciona que el conocimiento tiene un papel muy importante en el siglo XXI, siempre la sociedad humana ha sido generadora de

nuevo conocimiento según su entorno y su realidad física, espiritual y social. De la misma manera, refiere que la ciencia es la principal forma para generar el conocimiento y que el instrumento más poderoso en cualquier sociedad para hacer buena gestión de la ciencia es la investigación científica.

Son diversos los conceptos que logramos identificar al revisar teóricamente autores como Chaparro, cada uno guarda sus diferencias según la perspectiva que se quiera analizar, bien si es económica, política, filosófica o sociológica, etc. Sin embargo antes de estudiar cualquiera de sus definiciones, pondremos la mirada en las sociedades que realizan el proceso de apropiación, las cuales tienen características especiales, pues ellas no sólo apropian sino que además son entes generadores de información que a su vez otras comunidades vuelven a apropiarse, haciendo de este un proceso cada vez más periódico, fácil y rápido.

Las sociedades de conocimiento son definidas por Chaparro (2001), como las sociedades más antiguas, es la sociedad humana que desde principios del siglo XXI y "tienen capacidad para generar conocimiento sobre su realidad y su entorno... de utilizarlo en el proceso permanente de construcción de la sociedad", este tipo de sociedades utilizan permanentemente el conocimiento existente o generado por ellas mismas y las vinculan a un proceso de transformación y consolidación de sus principales instituciones sociales que a su vez se definen con comunidades organizadas. Chaparro además da importancia a este tipo de sociedad y la categoriza como "la sociedad del mañana en la cual cada individuo y cada organización construirá su propia capacidad de acción" por lo tanto el conocimiento es el factor clave que le permite adaptarse a las dinámicas sociales que tienen rápidos cambios de realidad que vienen inmersos en sus procesos de transformación. Para este tipo de sociedad, "el conocimiento se convierte no solo en

instrumento para explicar y comprender la realidad sino también en motor de desarrollo y factor dinamizador del cambio social".

En este mismo sentido como Chaparro define las sociedades que gestionan conocimiento e información, también Druetta (2004) refiere otro tipo de comunidades siendo éstas las sociedades de la información, que surgen a mediados de los setenta y se caracterizan por tener un nivel comunicacional que atraviesa de manera transversal cualquier actividad, bien sea industria, de entretenimiento, de educación, servicios o cualquier tipo de comercio. Se evidencian aquí también el rápido crecimiento de las tecnologías de información y comunicación repercutiendo en todos los sectores sociales. Para esta sociedad es clave la digitalización, lo que conlleva a encontrar nuevos procesos de producción, almacenamiento y difusión de información que se realiza de manera muy rápida. Además de lo anterior Druetta (2004) también atribuye a estas sociedades "una nueva interpretación de la dimensión espacio temporal de los individuos" que cambia en cierto modo la organización de su vida cotidiana e interviene en sus rutinas.

Los dos tipos de sociedades anteriormente descritos, muestran en común la utilización del conocimiento para avanzar de manera rápida su desarrollo, encontrando entre ellas la única diferencia en sus herramientas, mientras la primera utiliza la ciencia y la investigación científica como punto clave para el desarrollo, la segunda utiliza los medios de la tecnología de la información y la comunicación para hacer difusión de su conocimiento y desarrolla a partir de este, toda su transformación social incluyendo nuevos comportamientos a sus rutinas.

En la actualidad, el conocimiento se capitaliza en las sociedades, así como en su tiempo Peter Drucker en su campo de gerencia de organizaciones y la administración, señalaba una nueva forma de trabajar basado en la gestión de la información y cómo ésta transformaría una sociedad

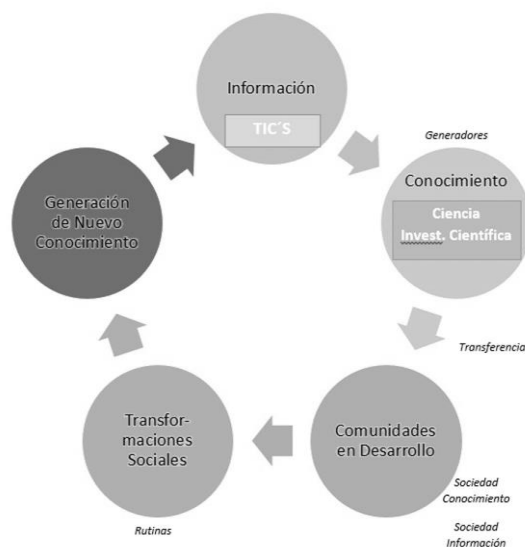
industrial en una sociedad de conocimiento, vemos que para las empresas y organizaciones el principal medio de trabajo es la información, quien posee conocimiento e información es quien posee control y gestión efectiva del desarrollo, pues "lo que llamamos revolución de la información es de hecho una revolución del conocimiento" (Drucker, 1999, en Crovi, 2002).

Según Escobar y García (2015) en su ejercicio científico traducido en una investigación adelantada que denominan "¿Cómo la Escuela se puede convertir en un vehículo para la Apropiación Social del Conocimiento?", mencionan que en Colombia "la apropiación social de la ciencia y la tecnología en los ciudadanos, depende de los niveles educativos y los medios para acceder a la información" lo que significa que el nivel de apropiación es directamente proporcional con el acceso a la información. Esto nos permite contrastar definiciones de apropiación que han realizado autores como Marin (2012) que define la apropiación como el conjunto de procesos interrelacionados que se realizan con el fin de generar espacios de discusión, donde se tienen en cuenta conocimientos tradicionales, tecnológicos y científicos, en esta definición vemos como herramienta principal para compartir y divulgar la información los espacios de discusión entre actores; pues además el autor añade que la apropiación "busca la interiorización de las representaciones de la ciencia, la tecnología y la innovación".

Chaparro (2001) interpreta la apropiación como el "producto cultural del acto humano del pensar, crear e innovar en las diferentes formas del saber y en todos los ámbitos" reconociendo más a fondo una relación entre los generadores y los usuarios de conocimiento, el cual debe estar enfocado en mismos niveles de transferencia relacionados a mismo lenguaje, misma capacidad de acceso a la información, misma capacidad de uso de tecnologías y misma capacidad de respuesta ante desafíos. En este concepto vemos una gran diferenciación entre lo que significa

ser generador del conocimiento y ser receptor, lo cual es parte fundamental al entender la apropiación visto desde un punto de vista general más allá de su significado.

Poder definir la apropiación como la interiorización del conocimiento, como lo menciona Marín, y complementar sabiendo que esa interiorización va más allá de hacerlo un sólo individuo, que es necesario que exista un generador de conocimiento y un receptor de conocimiento que deben ajustar sus niveles de comunicación para lograr una transferencia y apropiación efectiva del conocimiento, no resulta siendo suficiente para comprender el impacto que puede generar la información que puede apropiar una sociedad, además de lo anterior se requiere estudiar los resultados que esto genera para que exista una transformación real en las comunidades, de tal manera que logre atender a las necesidades humanas insatisfechas y así convertir el conocimiento en motor generador de desarrollo. Por ello, es indispensable estudiar la generación de nuevo conocimiento o información, a partir de la que anteriormente ha sido apropiada, lo cual constituye el estado de evolución de la información y en general sintetiza lo que se ha descrito anteriormente en la siguiente figura:



Fuente: Elaboración propia.

La excelente articulación de lo mencionado en el gráfico anterior, depende en gran proporción de la comunidad que orienta las estrategias de apropiación, así también es importante la articulación entre las instituciones y organizaciones a nivel nacional e internacional como lo mencionan Escobar y García (2015), cuando se comparten objetivos como el de "estimular la creación y consolidación de espacios para la comprensión, reflexión y debate de soluciones a problemas sociales, políticos, culturales y económicos.

Para Chararro (2001), la apropiación tiene dos dimensiones claramente evidenciadas por los sistemas económicos y sociales que han surgido con la globalización, una es la apropiación social y otra la apropiación privada. El autor define la apropiación social del conocimiento como el proceso en el cual, el conocimiento propiciado a través de la investigación y el desarrollo tecnológico generan bienes públicos o conocimientos nuevos que pueden convertirse en bienes públicos, éstos pueden ser utilizados por la sociedad o por aquellos actores sociales que se encuentren interesados en ellos, es un proceso libre, que hace relación a lo público donde cualquiera puede hacer suyo sin restricciones ya que para eso fue generado, para todos. La segunda dimensión es la apropiación privada de conocimiento, ésta se desarrolla reflejando la gran importancia que en las últimas décadas ha tenido el sector privado en el desarrollo de las sociedades, los recursos se focalizan y se ponen a disposición de la investigación científica y tecnológica para que sus resultados sean aprovechados, de manera clasificada, en diferentes procesos de producción, esto convierte el conocimiento en una tecnología apropiable que generan transformaciones en comunidades productivas relacionadas a procesos de producción y cambios en manuales técnicos. El manejo adecuado de ambas apropiaciones genera nuevos desafíos, entre lo que es para todos, y lo que es para algunos, se abre una nueva brecha que limita los niveles de desarrollo al poner por encima los intereses particulares sobre los generales, y es



aquí donde, como menciona Chaparro, "comienzan a perfilarse posibles conflictos entre la racionalidad pública y la racionalidad privada en el proceso de apropiación del conocimiento".

Para concluir este apartado, el anterior fin es el deber ser del verdadero impacto que tiene la apropiación en cualquiera de sus expresiones, las comunidades deben ver en la información un insumo fundamental para adquirir conocimiento, que a posterior, lo hagan suyo y lo desarrollen aplicándolo a sus procesos de transformación, desde la institucionalidad hasta el individuo para luego utilizarlo en las decisiones de la vida cotidiana procurando el desarrollo de la sociedad en general. Las diferentes políticas de ciencia y tecnología, deben tener en cuenta que resultan siendo fuente de conocimiento y herramienta clave en los procesos de transformación en el desarrollo económico y social, que su impacto no se reduce a generar capital financiero, con apropiación privada del conocimiento sino que además de ello debe generar un capital social por medio de la apropiación social del conocimiento.

### Estudios de caso e investigaciones.

Se han llevado a cabo diferentes experiencias de transferencia de Tecnologías sociales y de conocimiento, y de análisis y diagnóstico sobre métodos de transferencia en varios países, en las que se han identificado lecciones aprendidas y aspectos a tener en cuenta que pueden servir de insumo para el análisis y planteamiento de los lineamientos de base para la transferencia de tecnologías sociales, estos casos se detallan a continuación.

<b>Tecnología</b>	<b>Lugar</b>	<b>Descripción de la Metodología</b>	<b>Resultados</b>	<b>Lecciones aprendidas</b>
Proyecto Sistema PAIS (Producción Agro- ecológica Integrada y Autosustenta ble)	Brasil	Proyecto agrícola generado a partir de un sistema de anillos, cada uno destinado en un cultivo determinado. El centro del sistema es utilizado para la cria de pequeños animales como gallinas y patos, el estiércol producido por las aves es utilizado para fertilizar la huerta.  Su valor de innovación es la conformación de una tecnología de organización y producción	Las familias integradas al proceso han logrado no sólo abastecerse sino que además producir excedentes para su	La viabilidad de la experiencia se debe a la sencillez del sistema, la capacitación y la evaluación continuada del apoyo económico recibido a lo largo de sus diferentes etapas de instalación, formación, evaluación, ajuste y comercialización.  La Red de Tecnologías Sociales

		<p>agropecuaria destinada a producir alimentos orgánicos como hortalizas y frutas para familias de cinco personas. El tamaño promedio de cada huerta es de cinco hectáreas en promedio y busca el autoabastecimiento de la familia y la introducción a la producción agroecológica en el mercado de los alimentos orgánicos. En principio el programa provee a las familias de los materiales principales, la capacitación para el cultivo y la comercialización de los productos.</p> <p><b>Fuente:</b> Revista Agronegocios 2007. Recuperado de <a href="http://www.revistaagronegocios.com/">http://www.revistaagronegocios.com/</a></p>	<p>comercialización, lo cual significa una renta adicional. Se logra articular el servicio Brasileño de apoyo, pequeñas empresas, Fundación Banco de Brasil, Petrobras y el Ministerio de integración nacional.</p>	<p>como organismo de articulación en la participación ha sido clave para implementar un gran número de experiencias e integrar los proyectos con otras tecnologías sociales como energía, potabilización del agua, etc.</p>
Colectores	Localida	Es una experiencia orientada a la provisión de	Las experiencias	Los diseñadores consideraron que

<p>de niebla en Chile</p>	<p>d de Chungungo, Chile</p>	<p>agua potable, a finales de la década del ochenta. El objetivo original fue la obtención de agua potable mediante la captura de la humedad del ambiente.</p> <p>El sistema consiste en la construcción de estructuras triangulares con mallas dobles de nylon de cuatro metros de altura y doce de largo sumando a un sistema de almacenamiento y distribución. El sistema era administrado por la CONAF (Gubernamental) y un comité de aguas local (Comunidad).</p> <p><b>Fuente:</b> Thomas, H. (2007) De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales. Conceptos / estrategias / diseños / acciones. Grupo de Estudios Sociales de la Tecnología y la Innovación. Recuperado de</p>	<p>piloto de estos atrapanieblas lograban recolectar 237 litros de agua por día a un promedio de 5 litros por metro cuadrado.</p> <p>En principio se instalan 92 colectores y cinco años más tarde sólo funcionaban 12, fueron perdiendo su uso y</p>	<p>este era un sistema sencillo de construir y operar, requería bajo know how y era fácilmente comprensible por los usuarios con escaso nivel de formación tecnológica.</p> <p>Algunos aspectos que conjugaron el abandono del proyecto fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Privatización de la empresa comunitaria de servicios sanitarios.</li> <li>- Inexistencia de una estructura local permanente de toma de decisiones y administración.</li> <li>- Falta de mantenimiento por técnicos capacitados.</li> </ul>
---------------------------	------------------------------	---	---	---

		<a href="http://inti.gob.ar/bicentenario/documentoslibro/pdf/anexo_4/jornadas_tecno_soc_hernan_thomas.pdf">http://inti.gob.ar/bicentenario/documentoslibro/pdf/anexo_4/jornadas_tecno_soc_hernan_thomas.pdf</a>	complementaban la obtención de agua potable a través de camiones cisterna.	- Reciente desconfianza de los pobladores ante una tecnología que comenzaron a percibir como inestable y poco confiable.
Programa de biodigestores	India	El diseño fue creado por Jashbai Patel para Khadi and Village Industry Commission. El objetivo principal era la producción de gas mediante los reactores de biomasa para proveer grupos familiares y comunitarios, bajo un método eficaz que les permitiría hervir alimentos y así evitar enfermedades asociadas a microbios e infecciones. El programa fue promovido y financiado por el estado y por agencias internacionales.	En 30 años disminuyó el funcionamiento de los biodigestores ubicando un 55% de los equipos instalados en grupos familiares y un 7,3% el de	Los tabúes religiosos asociados al contacto con el excremento animal no permitían su uso y aprovechamiento al 100%.  La asignación de un precio a la materia prima del proceso no permitió su fácil implementación, pues se consideraba que ésta debía ser gratuita y de libre disposición.

		<p><b>Fuente:</b> Thomas, H. (2007) De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales.</p> <p>Conceptos / estrategias / diseños / acciones.</p> <p>Grupo de Estudios Sociales de la Tecnología y la Innovación. Recuperado de</p> <p><a href="http://inti.gob.ar/bicentenario/documentoslibro/pdf/anexo_4/jornadas_tecno_soc_hernan_thomas.pdf">http://inti.gob.ar/bicentenario/documentoslibro/pdf/anexo_4/jornadas_tecno_soc_hernan_thomas.pdf</a></p>	uso comunitario.	Comenzaron a existir conflictos en el derecho de propiedad sobre la principal materia prima para realizar el proceso: el excremento.
Identificación de Mecanismos de transferencia	Colombia	<p>Construcción de un inventario de producción científica de la Institución de Educación Superior, así como la tipología del conocimiento generado por área de conocimiento, tipo de publicación o recurso utilizado para realizar la transferencia; con el fin de establecer los mecanismos de transferencia más utilizados y sus resultados y</p>	<p>Se construyó un inventario de producción científica, del que se pudo identificar que la publicación de artículos,</p>	<p>La universidad debe asumir un rol más activo dentro de la problemática del contexto social, debe ir más allá de la generación de artículos y libros que no están contruidos en conjunto con la comunidad.</p> <p>Se debe “trabajar con las</p>

		<p>las barreras que no permiten realizar el proceso adecuadamente.</p> <p><b>Fuente:</b> Pérez, J. A., &amp; Botero, C. A. (2011). Transferencia de conocimiento orientada a la innovación social en la relación ciencia-tecnología y sociedad. <i>Pensamiento &amp; Gestión</i>, (31), 137-166.</p>	<p>ponencias o libros era el mecanismo más utilizado para realizar transferencia de conocimiento, sin embargo su efectividad es mínima pues el conocimiento difícilmente llega a las comunidades, ni es construido con ellas.</p>	<p>emociones, sugerencias y los saberes previos de todas las personas y grupos involucrados, lo que, en últimas, propicia e incide positivamente en la apropiación social del conocimiento.” (Pérez &amp; Botero, 2016).</p> <p>Mas que el volumen o los mecanismos de transferencia lo que debe evaluarse es el impacto y el desempeño que esta puede tener, hacia ese objetivo deben orientarse los esfuerzos por definir mecanismos y estrategias de transferencia del conocimiento.</p>
Diseño de un	Colombi	Se realizó una revisión de los modelos de	Se definió una	Las universidades deben buscar

<p>modelo de transferencia Universidad - empresa para la I+D</p>	<p>a</p>	<p>transferencia de tecnología conocidos hasta el momento: Lineal, Triangulo de Siabato y Triple Helice a partir del cual se identificaron los elementos que pueden ser transferibles desde la Universidad hacia las empresas, para lograr comercializar tecnologías y generar rentabilidad a partir de la producción científica de las Universidades.</p> <p><b>Fuente:</b> Mauricio García Mogollón, J., Andrés Gualdrón Guerrero, C., &amp; Bolívar León, R. (2013). Diseño de un modelo de transferencia Universidad-Empresa, para la I+D generado por grupos de investigación de la Universidad de Pamplona. Revista EAN, (74), 106-119.</p>	<p>ruta de transferencia de tecnologías en la que participan cada una de las unidades de la Universidad a partir de la oferta de posgrados, la generación de centro de consultoría, investigación y desarrollo, semilleros de investigación,</p>	<p>financiamiento para trasladar la investigación aplicada al sector empresarial, en un marco de confianza entre las partes que permitan que la universidad pueda continuar generando conocimiento y tecnologías que solucionen problemas identificados, y que generen rentabilidad para la Universidad; adicionalmente debe redefinir su estructura en pro de garantizar las condiciones que maximicen la generación de conocimiento y faciliten la gestión de transferencia del mismo.</p>
--	----------	---	--	--



			patentes, etc.	
Modelo de referencia para transferencia de tecnología Universidad - Empresa	Brasil	<p>Se realizó el análisis de cada uno de los componentes que podrían integrar una estrategia de transferencia de tecnología, en la que se priorizo en las unidades o características que debe tener la institución receptora, realizando el análisis de la estructura existente, el modelo de operación, la arquitectura empresarial, las prioridades y el modelo de tecnologías más necesarios por cada entidad en particular.</p> <p><b>Fuente:</b> de Almeida Amorim, J., &amp; Agostinho, O. L. (2013). Interação universidade-empresa: um modelo de referência para escritórios de transferência de tecnologia. Parcerias</p>	<p>Se lograron identificar 12 elementos claves a considerar al momento de realizar un proceso de transferencia de tecnología:</p> <p>Integración, ámbito de aplicación, tiempo, costo, calidad, recursos humanos,</p>	<p>Cada experiencia de transferencia debe dejarse documentada para tener lecciones aprendidas que permitan prepararse mejor para próximas experiencias y que eviten cometer los mismos errores; es fundamental establecer el nivel de impacto, éxito y apropiación de la transferencia de tecnología a partir de la medición de una línea base y una medición post.</p> <p>El uso de métodos y prácticas basada en procesos y modelos siempre tiene diferentes resultados en diferentes contextos, sin</p>

		Estratégicas, 18(36), 75-104.	comunicación, riesgo, forma de adquisición, finanzas, partes interesadas y governabilidad.	embargo, a medida que se perfeccionan los criterios es más probable que los resultados sean cada vez más positivos.
--	--	-------------------------------	---	--

Como se puede analizar en los casos anteriores, las tecnologías sociales deben contener un enfoque integral de aplicación en el medio, con unos pasos sistematizados que promuevan los criterios de implementación efectivos, que sean sencillos de entender para las comunidades, pues del todo depende si tanto quien transfiere como quien recibe tienen claros todos los conceptos necesarios para su desarrollo. Por lo anterior, se pueden analizar desde diferentes perspectivas los métodos que son utilizados generalmente para realizar procesos de transferencia, algunos más pedagógicos que otros pues llegan a ser más prácticos, no obstante, en su mayoría se caracterizan por ser procesos que motivan a la comunidad a implementarlo dentro de sus prácticas cotidianas y promueven al interior de ellas un cambio en todo el sentido social, encontrando soluciones y aplicándolas desde los actores más importantes, esto es, la misma comunidad receptora.

## **8- Productos esperados**

Los productos que se esperan generar como resultados son los siguientes:

- Elaboración del árbol de problemas y de objetivos.
- Elaboración de la matriz de Operacionalización.
- Cuadro de revisión bibliográfica relacionada a tecnologías sociales, transferencia de conocimiento y apropiación de conocimiento y tecnologías sociales.
- Estado del arte
- Instrumentos de investigación (Cuestionario, Entrevista semiestructurada y Diario de campo) para la recolección de información.
- Informe de trabajo de campo
- Artículo para ser publicado en revista científica.

## 9- Cronograma de actividades

### Semestre I - 2017

<b>Estado del arte</b>		<b>Programación Tutorías</b>
Entrega parcial	6 de mayo	11 de mayo
Entrega preliminar	13 de mayo	18 de mayo
Revisión y ajustes	22 de mayo	25 de mayo (Entrega a Dirección)
<b>Instrumentos</b>		
Asesoría en diseño	03 de Junio	08 de junio
Diseño	10 de Junio	15 de junio
Aplicación	20 al 30 de Junio	06 de julio
Informe	15 de Julio	21 de julio
Revisión y ajustes	24 de Julio	27 de julio (Entrega a Dirección)

\* Para el Segundo semestre de 2017 aún no tenemos fechas programadas para tutoría, sin embargo se pretende agendar tutoría dos veces al mes cada quince días para validar y ajustar los avances en la elaboración del informe final, artículo y sustentación. Lo anterior sujeto a avances y requerimientos específicos.

## 10- Referencias Bibliográficas

Ahmad, A. (1989). *Evaluating appropriate technology for development. Before and after*,  
*Evaluation Review*, 13, pp. 310-319

Avellaneda, M. (2012). *Dimensiones educativas de la tecnología social*. *Revista educación y pedagogía*, 63-77.

Barrio, A., (2008). *La apropiación social de la ciencia: nuevas formas*. La apropiación social de la ciencia: nuevas formas. *Revista CTS*. vol.4, nº10; pp. 213-225.

Beltramino, F. y Kornblit, A. (2007) *Metodología cualitativas en ciencias sociales: modelos y procedimientos de análisis* / ISBN 9507864156

Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación*. Tercera edición. Pearson Educación.

Bernal, C. (2013) UNIMINUTO – *Discurso Innovación Social y Emprendimiento. Orden al Mérito*. Bogotá. Recuperado de: [www.youtube.com/watch?v=xZQFUiybIIg](http://www.youtube.com/watch?v=xZQFUiybIIg)

CEPAL (2017) Comisión Económica para América Latina y el Caribe - *Acerca de innovación social*. Recuperado de: [www.cepal.org/es/temas/innovacion-social/acerca-innovacion-social](http://www.cepal.org/es/temas/innovacion-social/acerca-innovacion-social)

Carrillo, H. M. M. (2009). *Transferencia y adopción de tecnología en la competitividad y el desarrollo regional: estudios relevantes a México*. México, D.F., MX: Instituto Politécnico Nacional. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

Chaparro, F. (2001). *Conocimiento, Aprendizaje y Capital social como motor de desarrollo*. *Revista Ciencia Da Informacao*. Vol.30, nº 1; pp. 19-31

Chaparro, F. (1998). *Apropiación Social del Conocimiento, Aprendizaje y capital social*.

Biotechnology Research Policy and the Role of Research Partnership: The Case Of Colombia.

Crovi, D. (2002). *Sociedad de la información y el conocimiento. Entre el optimismo y la desesperanza*. Revista Mexicana de las Ciencias Políticas y Sociales, (185) pp. 13-34.

de Almeida A & Agostinho, O. (2013). *Interação universidade-empresa: um modelo de referência para escritórios de transferência de tecnologia*. Parcerias Estratégicas, 18(36), 75-104.

de Castro, J., Diniz, D., Duarte, R., Dressler, M., & de Carvalho, R. (2013). *Fatores determinantes em processos de transferência de conhecimentos: um estudo de caso na Embrapa Milho e Sorgo e firmas licenciadas*. RAP: Revista Brasileira De Administração Pública, 47(5), 1283-1306.

Dickson, D. (1980): *Tecnología alternativa*, H. Blume Ediciones, Madrid.

Domanski, D. [y 23 más]. *Innovaciones sociales en Lationamerica*. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios. Parque Científico de Innovación Social, 2016

Escobar, G. y García, M. (2015). *Hallazgos iniciales sobre el estado del arte de la apropiación social del conocimiento*. Bio-grafía escritos sobre biología y su enseñanza. P. 954-964. ISSN 2027-1034

Fraga Oliveira, W., Nogueira Cortimiglia, M., & Germán Frank, A. (2015). *Adaptação de um modelo de diagnóstico de transferência de conhecimento para organizações de pequeno porte*. Iberoamerican Journal Of Industrial Engineering, 7(14), 1-21

- Fundação Banco do Brasil (2004): *Tecnología social. Uma estratégia para o desenvolvimento*, Fundação Banco do Brasil, Rio de Janeiro.
- García M, Gualdrón A, & León B. (2013). *Diseño de un modelo de transferencia Universidad-Empresa, para la I+D generado por grupos de investigación de la Universidad de Pamplona*. Revista EAN, (74), 106-119.
- González, M. (2012) *Propuesta para gestionar los problemas interculturales en los proyectos conjuntos entre Colombia y China, a partir de una aproximación evolutiva al concepto de cultura*. Universidad de los Andes. Bogotá: Tesis para optar a Grado de Magister en Ingeniería Industrial.
- Gupta, A., Sinha, R., Koradia, R. y Patel, R. (2003): *Mobilizing grassroots technological innovations and tradicional knowledge, values and institutions: articulating social and ethical capital*. Futures, (35), pp. 975-987.
- Guzmán, S. y Moreno, J. (2009) *La construcción social del futuro tecnológico: Suyusama – estudio de caso\** Íconos. Revista de Ciencias Sociales. Núm. 38, Quito, septiembre 2010, pp. 157-169.
- Howaldt, J. (2016). *Innovación Social en Latinoamérica*. Bogotá: Centro Editorial UNIMINUTO Calle 81B No. 72B- 70. Séptimo Piso Edificio P. Diego.
- Jecquier, N. (1979): *Appropriate technology directory*, Development Centre Studies de la OECD, Paris

Jiménez, J. (2010) *El papel de las TIC en el desarrollo: una mirada desde la construcción social de la tecnología en el caso Ecuatoriano* Íconos. Revista de Ciencias Sociales. Núm. 37, Quito, mayo 2010, pp. 87-97.

Juliao, C. (2011). *¿Qué es eso de la praxeología? El enfoque praxeológico*. UNIMINUTO. p. 21- 49 ISBN 978-958-44-7535-0.

Marín, S., (2012). *Apropiación social del conocimiento: una nueva dimensión de los archivos*. Revista Interamericana de Bibliotecología. Vol. 35, n° 1; pp. 55-62.

Martínez Martínez, K. I., Pacheco Trejo, A. Y., San Vicente, L. E., & Medina-Mora, M. E. (2016). *Barreras en la transferencia de la tecnología: Un estudio cualitativo de las intervenciones breves y los centros de atención a las adicciones*. Salud Mental, 39(5), 257-265. doi:10.17711/SM.0185-3325.2016.030

Monge, N., & Allamand, A. (2016). *Innovación Social en Latinoamérica*. Bogotá.

Morales, A. (2009). "*Innovación Social: Un ámbito de interés para los servicios sociales*". Seminario sobre innovación social. Recuperado de [www.fundacionede.org/innovacion](http://www.fundacionede.org/innovacion).

Pacheco, J. (2016). *Presentación Parque Científico de Innovación Social de Uniminuto*. Documento de trabajo. Recuperado de: <http://www.uniminuto.edu/documents/1242125/7268616/Presentacio%CC%81n+PCIS+Oct+7+de+2016+compressed.pdf/ac4be1a5-a1d6-4017-a115-0bac680006a7>

Pérez, J, & Botero, C. (2011). *Transferencia de conocimiento orientada a la innovación social en la relación ciencia-tecnología y sociedad*. Pensamiento & Gestión, (31), 137-166.



Rybczynski, W. (1980): *Paper Heroes: A review of appropriate technology*, Doubleday, Nueva York.

Schumacher, E. (1973): *Small is beautiful*, Bond & Briggs, Londres

Thomas, H. (2007) *De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales. Conceptos / estrategias / diseños / acciones*. Grupo de Estudios Sociales de la Tecnología y la Innovación. Recuperado de [http://inti.gob.ar/bicentenario/documentoslibro/pdf/anexo\\_4/jornadas\\_tecno\\_soc\\_hernan\\_tomth.pdf](http://inti.gob.ar/bicentenario/documentoslibro/pdf/anexo_4/jornadas_tecno_soc_hernan_tomth.pdf)

Vázquez González, E. R., & Estrada Rodríguez, S. (2016). *Modelo de medición del desempeño en el proceso de transferencia de conocimiento y tecnología. Casos de estudio*. *Gestión Y Estrategia*, (50), 67-85.

Vercelli, A. (2010). *Reconsiderando las tecnologías sociales como bienes comunes*. *Íconos. Revista De Ciencias Sociales*, (37), 55-64.