

## **TECNOLOGÍA SOCIAL: RECUPERANDO SABERES, CO-CONSTRUYENDO CONOCIMIENTOS.**

SOCIAL TECHNOLOGY: RECOVERING AND CO-CONSTRUCTION KNOWLEDGE.

**Valeria Fenoglio**

CIECS-CONICET-UNC

[vale\\_fenoglio@hotmail.com](mailto:vale_fenoglio@hotmail.com)

**Noelia Cejas**

CIECS-CONICET-UNC

[noelia\\_cj@hotmail.com](mailto:noelia_cj@hotmail.com)

**Laura Barrionuevo**

CIECS-CONICET-UNC

[laurabarrionuevo85@gmail.com](mailto:laurabarrionuevo85@gmail.com)

### **Resumen**

El siguiente artículo pretende dar cuenta de una mirada alternativa en lo que respecta al abordaje de problemáticas socio-productivas y habitacionales. Para esto se acercaran diferentes discusiones que aportan a la comprensión integral de un escenario complejo: producción epistémica participativa, desarrollo de tecnología, territorialidad e interactoralidad. El grupo de investigación que presenta el artículo propone algunas dimensiones conceptuales para el abordaje de esta temática, introduciendo las nociones de Tecnología Social y Co-construcción de Conocimiento, como eje referencial del análisis. A propósito de lo expuesto, se vincularán estos campos teóricos con un proyecto de



investigación<sup>1</sup> teórico-empírico, que se desarrolla en la localidad de Concordia, provincia de Entre Ríos (Argentina).

### **Abstract**

The following article seeks to account an alternative view referred to social problems and housing production. This will bring different discussions that contribute to the comprehensive understanding of a complex scenario: participatory epistemic production, technology development, territory and inter-actoral process. The research team that presents this paper proposes some conceptual dimensions to address this issue by introducing notions of Social Technology and Co-construction of knowledge. With regard to the above mentioned, the topics will be linked with a theoretical-empirical research project, which takes place in Concordia, Entre Ríos (Argentina).

**Palabras Claves:** Tecnología Social; Co-construcción de conocimiento; Interactoralidad; Circuito socio-productivo; Hábitat

**Keywords:** Social Technology; Co-construction of knowlegde; inter-actoral process; Socio-productive circuit; Habitat

### **1. Introducción**

La profundización del fenómeno de exclusión y empobrecimiento de grandes sectores de la población motoriza reflexiones en torno a los enfoques que se vienen aplicando para el abordaje de dichas problemáticas, especialmente en lo referido a la producción de Hábitat. El alcance cuestionable de los resultados propuestos desde estas perspectivas, que generalmente parten de modelos hegemónicos (paradigma positivista) de producción de conocimiento y desarrollo tecnológico, por lo general, se basan en una mirada lineal, vertical y unidireccional, a partir de la cual se elaboran soluciones inadecuadas.



Desde hace varias décadas, los estudios sociales de la ciencia y la tecnología (ESCT)<sup>2</sup> problematizan el papel del conocimiento científico-tecnológico en relación con la sociedad. Entre las diferentes disciplinas y perspectivas teóricas que integran estos estudios, subyace un principio heurístico: superar la visión positivista y determinista de la ciencia y la tecnología, donde priman perspectivas reduccionistas, suponiendo que todo desarrollo tecnológico artefactual es la solución a un problema existente sin considerar contextos ni actores particularizados.

En este marco, es central debatir el lugar que debe ocupar la investigación social a fin de pensar de manera creativa las articulaciones posibles entre la producción de conocimiento, el rol del investigador y las prácticas de desarrollo de tecnología: se torna ineludible profundizar en la búsqueda de elementos que aporten a la producción de una propuesta epistemológica, diferenciada a la hegemónica, que viabilice y contribuya a la construcción de conocimiento para la transformación social.

Estos señalamientos invitan a pensar nuevas perspectivas, vinculadas al desarrollo de tecnología social, en el marco de abordajes de producción de conocimiento que permitan poner en diálogo a saberes científicos y saberes no científicos. Dicho diálogo, propone una articulación de actores (y saberes) a partir del cual se construyan abordajes integrales a problemáticas concretas, en un contexto socio histórico territorializado que da sentido al binomio problema-solución.

La base empírica desde la cual se piensa un abordaje de este tipo, actualmente se desarrolla en torno a un circuito productivo interactoral para el desarrollo de tecnología social en el campo del hábitat, en la ciudad de Concordia, provincia de Entre Ríos, Argentina. En ese marco, se propone una producción conjunta de conocimientos innovativos, dinamizada por la participación de actores con saberes diferentes (académicos, técnicos, populares, consuetudinarios).

En correlación con lo expuesto, presentamos algunos interrogantes que impulsan la reflexión del presente artículo: ¿Cómo se da la articulación de

actores y saberes diferenciados? ¿Esto es posible desde las prácticas (metodológicas) científicas vigentes? ¿Qué rol ocupan los investigadores en este escenario? Asimismo, ¿cómo se presentan las innegables asimetrías en un proceso que pretende la participación de todos los actores implicados? ¿Es posible que la articulación de saberes diversos produzca un desarrollo tecnológico que aporte a los procesos de transformación social? ¿Pueden pensarse modelos de desarrollo tecnológico que permitan dar respuestas adecuadas a problemáticas territorializadas partiendo desde las potencialidades locales?

## **2. Contexto teórico-conceptual**

### **2.1. Ciencia, Tecnología y Sociedad**

Tal como se mencionó anteriormente, el presente artículo se posiciona desde la perspectiva Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS); la misma hace referencia a una colección de estudios de las ciencias sociales y humanas que examinan los contextos y contenidos de la ciencia y tecnología (Mackenzie, 2008). La preocupación ética y política, acerca de los efectos negativos del desarrollo científico-tecnológico, originados alrededor de la Segunda Guerra Mundial, marcaron el carácter de los estudios de esta perspectiva. Así es como, a partir de los años '60, comenzaron a proliferar numerosas reflexiones del tipo histórico, sociológico y filosófico, integrando los estudios sociales de la ciencia y tecnología en una perspectiva interdisciplinaria, señalando el carácter social de todas las decisiones tecnológicas, su génesis y consecuencias. Ahora bien, ¿Por qué abordar problemáticas socio-productivas y habitacionales desde esta perspectiva? Por un lado, y en términos más generales, esta perspectiva nos ayuda a comprender e interpretar los aspectos sociales, implícitos en los desarrollos científicos-tecnológicos en el proceso de investigación-acción que, para el equipo que presenta este artículo, toma lugar en la ciudad de Concordia (respecto al cual se hará referencia posteriormente). Desde el planteamiento que se propone, se intenta mostrar que los desarrollos de tecnología siempre



se producen dentro de un determinado contexto histórico, social, económico, cultural y político, y están sujetos a los intereses y valores predominantes de aquel contexto. Esta forma de abordar la ciencia y la tecnología, en relación a la sociedad, es un intento por superar la concepción neutral y determinista de la misma, propia del paradigma positivista, hegemónico.

Desde la perspectiva CTS, se reconoce por un lado, que lo central no gira solamente en torno al impacto que producen las tecnologías en la sociedad, y por otro, que las soluciones a problemáticas de este tipo no pueden ser pensadas sólo desde los artefactos. Esto permite entender a la tecnología y a la sociedad en una imbricada correlación, que da cuenta de la complejidad con que deben ser abordados estos procesos, especialmente si refieren al desarrollo de tecnologías para la inclusión social. En este sentido, Thomas observa que:

“Dado el alcance, escala, profundidad de la problemática de la pobreza en la región, el desarrollo de “tecnologías sociales” (entendidas como tecnologías orientadas a la resolución de problemas sociales y/o ambientales) reviste una importancia estratégica clave para el futuro de América Latina. La inclusión de comunidades y grupos sociales dependerá, probablemente, de la capacidad local de generación de soluciones tecno-productivas tanto adecuadas cuanto eficaces. [Especialmente porque] A lo largo de la historia de más de medio siglo de concepción y uso de tecnologías orientadas a la resolución de problemas de pobreza y exclusión social es posible registrar una significativa cantidad de experiencias consideradas como fracasos” (2011: 1-3).

El sentido de lo expuesto manifiesta la pertinencia de aquellas investigaciones que indaguen en torno a tecnologías para la inclusión social, especialmente situadas en América Latina y dispuestas a proporcionar alternativas a problemáticas endógenas. En el mismo texto, el autor considera que uno de los elementos que determinan la disfuncionalidad de las tecnologías que buscan resolver problemáticas de aquel tipo deviene de una comprensión deficiente del escenario que se aborda, derivada de concepciones deterministas tecnológicas, de la desvalorización de los conocimientos tácitos y consuetudinarios que poseen las poblaciones a las que se pretende servir, del



desarrollo de soluciones “parche”. En ese marco, la propuesta de Tecnologías Sociales representa un movimiento que busca proveer un nuevo modo de desarrollar e implementar tecnologías (de producto, proceso y organización), orientadas a la generación de dinámicas de inclusión socio-económica y desarrollo sustentable (Thomas, 2009).

En este sentido, se mencionan a continuación diversos aportes teóricos que nutren la perspectiva teórica-metodológica de “Co-construcción Interactoral de Conocimiento para el Desarrollo de Tecnología Social”. En lo referido a la intrínseca relación entre lo social y lo tecnológico, se recuperan aportes de la perspectiva constructivista social, a su vez, analizando lo tecnológico desde la particularidad que le aportan los procesos productivos, se indagará en torno a la noción de Tecnología Social. Finalmente, se considera relevante describir la perspectiva epistémica participativa desde la cual se comprende el proceso de producción de conocimiento, especialmente reflexionando en torno al rol del investigador social.

### **2.1.1. El Constructivismo social**

La Teoría de Construcción Social de la Tecnología (SCOT), propuesta por Trevor Pinch y Wiebe Bijker<sup>3</sup>, se ha constituido en uno de los modelos teóricos más importantes en ese campo de estudio. La misma implica una respuesta radical a la visión mono-dimensional, lineal y determinista de la tecnología y la ciencia. Valderrama (2004) describe esta perspectiva teórica como una manera de “abrir la caja negra” del conocimiento y de la tecnología específicamente para descubrir que, en su interior, se presentan dinámicas que debemos estudiar porque están íntimamente ligadas a procesos sociales. Es así como, examinando el contenido del conocimiento y el diseño de la tecnología, encontramos a la sociedad en acción. En este sentido, la tesis central de esta perspectiva constructivista plantea que las tecnologías y las teorías no estarían determinadas por criterios científicos y técnicos -ya que habría generalmente distintas soluciones posibles para cualquier problema dado- y son los actores



sociales quienes tomarían la decisión final entre una serie de opciones técnicamente posibles (Dagnino, 2008). Los autores, Pinch y Bijker (2008), argumentan a partir de una re-evaluación de la historia de la bicicleta; deconstruyendo, en su análisis, la versión tradicional, lineal y determinista de la historia, que describía el diseño de la bicicleta como el resultado heroico de un único fabricante en los Estados Unidos. Así, Pinch y Bijker abren la “caja negra” de la historia de la bicicleta con una interpretación alternativa que revela su construcción social, intentando comprender cómo el diseño mismo de la bicicleta es el resultado de procesos de negociación y de interpretaciones diferentes entre grupos sociales relevantes. Dagnino (2008) señala que la identificación de estos grupos sociales, involucrados en el desarrollo de una tecnología, ofrece la posibilidad de considerar a la tecnología como una construcción social y no como fruto de un proceso autónomo.

La perspectiva constructivista es considerada como la primer instancia de reconocimiento del complejo proceso de desarrollo tecnológico, en el marco de un proceso productivo interactoral. Nos permite, entonces, comprender como llega un artefacto a ser lo que finalmente es, no sólo en términos de su diseño sino en cuanto al significado conceptual, de función y de uso que le otorga una sociedad (Valderrama y Ronderos, 2003).

Si bien la perspectiva constructivista propone un acercamiento a la comprensión de fenómenos socio-técnicos, vinculando sus estructuras y su funcionamiento con los contextos de origen, también ha recibido críticas.

Autores como Dagnino (2008) y Valderrama (2004) recuperan aportes del politólogo Langdon Winner<sup>4</sup>, quien preocupado por las consecuencias de los desarrollos tecnológicos, afirma que aquella perspectiva ignora las relaciones de poder, ya que los grupos sociales relevantes aparecen desligados de la estructura social. Esta mirada termina siendo funcional al status quo, desde el cual se define el qué, el cómo y el cuándo en procesos de innovación tecnológica, protagonizado por un grupo social selecto.

Otro aspecto central, en la crítica sostenida por Winner, es que el constructivismo no ofrece una base a partir de la cual se pueda criticar los



modelos y sistemas existentes de desarrollo tecnológico para así generar propuestas alternativas. En este sentido, el autor destaca el rigor conceptual, los detalles y las especificidades de las herramientas analíticas construidas por Pinch y Bijker, pero advierte la ausencia de dimensiones políticas y morales en dicha propuesta. El argumento central desde el cual Winner construye su crítica es que el diseño de las tecnologías revela una intención política por parte de quienes gobiernan o toman decisiones, lo cual influye directamente en lo social, a veces positivamente y otras tantas veces de manera negativa, pero siempre intencionada.

De la perspectiva SCOT, interesa especialmente su capacidad de visibilizar la intrínseca relación entre lo social y lo técnico. Sin embargo, abordar los procesos de desarrollo de tecnología social desde una perspectiva analítico-descriptiva es insuficiente si lo que se pretende es aportar en los procesos de transformación social; una descripción analítica sólo puede ser desarrollada ex-post mientras que lo esencial es el proceso. De manera subyacente, lo que también está en juego es el rol de los actores científico-tecnológicos y su capacidad de comprometerse empíricamente en procesos de transformación social. En tal caso se pretende aportar a la operacionalización de un proceso de este tipo que, al reconocer la importancia de los actores sociales relevantes en el funcionamiento de la tecnología, los incorpora desde su génesis en el desarrollo de tecnología social.

Esta perspectiva teórica considera que el cambio tecnológico no tiene como motor una lógica exclusivamente técnica –como sostienen los abordajes deterministas tecnológicos–, la cual conlleva una trayectoria natural de superación de modelos, sino que es producto del interjuego de los diversos grupos sociales que le atribuyen distintos significados al artefacto tecnológico. Se introduce la metáfora del tejido sin costuras (*seamless web*), por la cual se considera que el desarrollo tecnológico no debe ser explicado como un desarrollo lineal de conocimiento técnico, influenciado por factores sociales, sino que constituye un entramado complejo en el que se integran, de manera compleja, hechos heterogéneos (artefactos, instituciones, reglas,





conocimientos, etc) y actores diversos (ingenieros, empresarios, agentes políticos, usuarios, etc), de forma no lineal (Thomas, 2011).

### 2.1.2. Proceso productivo de Tecnología Social

El desarrollo tecnológico, generado en el marco del sistema económico capitalista, no propicia por sí mismo mejoras en la calidad de vida de todos los sectores de la sociedad, sino que su potencial crecimiento se asienta sobre decisiones e intereses de sectores empoderados. El modelo de desarrollo científico lineal propone que la buena ciencia se traduciría en buenos desarrollos tecnológicos, los cuales a su vez beneficiarían a toda la sociedad; a la luz del contexto actual, se hace evidente la falacia de dicho modelo.

De Moura Varanda y Bocayuva (2010) afirman que, en el sistema capitalista el desarrollo tecnológico se encuentra históricamente subordinado a la satisfacción de necesidades productivas y reproductivas del capital, especialmente de las grandes corporaciones. Con la intención de desnaturalizar esta realidad y alcanzar un horizonte alternativo, se comienza a pensar en la tecnología en otro sentido: ¿es posible construir una tecnología que respondan a las necesidades e intereses territorializados? ¿Quiénes deben y puedan crearla? ¿Cuál es el compromiso del sector científico-tecnológico en este sentido?

En la última década surge fuertemente en América Latina la corriente de Tecnología Social como una denominación que está siendo políticamente construida por distintos colectivos sociales. La misma se opone a la lógica capitalista y de las grandes empresas, actuando a partir de espacios y prácticas que articulan diferentes tipos de saberes, articulando estrategias cotidianas de resistencia de los sectores oprimidos; desde su esencia la propuesta que lleva adelante la corriente de Tecnología Social se posiciona como un proceso con explícitas intenciones contra hegemónicas.

En ese sentido, Renato Dagnino (2010) define a la Tecnología Social como el resultado de la acción de un colectivo de actores que trabajan en un



proceso condicionado por un contexto socio-económico (que define el tipo de propiedad respecto a los medios de producción, la cual, para la Tecnología Social sería de tipo colectiva) y un acuerdo social (que legitima la asociación); estos elementos se reflejan en el entorno de producción, donde el control del proceso es auto-gestionado y participativo, con base en la toma de decisión colectiva.

De manera complementaria De Moura Varanda y Bocayuva (2009) acercan al análisis el concepto de autogestión, que comprendida como una categoría anticapitalista, remite tanto a las formas sociales productivas como a un proyecto más amplio de sociedad caracterizado por relaciones de mediación facilitadoras de la participación interactoral. Emprendimientos solidarios son aquellas organizaciones productivas de grupos informales, cooperativas, asociaciones y/o redes; iniciativas generadas colectivamente por un régimen democrático en el cual todos los asociados son dueños de los medios de producción (se habla de propiedad colectiva y no propiedad privada de los bienes de producción). Cuando las personas y grupos sociales asumen la dirección de sus acciones, opiniones y pensamientos hablamos de autonomía; cuando obtienen una forma colectiva de producción hablamos de autogestión.

A las nociones de tecnología social y economía social y solidaria, presentadas anteriormente, se le introduce complementariamente la relevancia de una instancia precedente que es el de la producción colectiva de conocimiento para el desarrollo de la tecnología a fin de recuperar los saberes, intereses, cosmovisiones de todos los actores involucrados.

## **2.2. El rol del investigador en el marco de procesos de co-construcción interactoral de conocimiento**

El presente apartado reflexionará en torno a la investigación, el proceso de co-construcción del conocimiento y la relevancia de los espacios de interactoralidad sobre los que se asientan; centrando el enfoque en lo que



respecta al aporte y rol que puede desempeñar el investigador en el marco de un proceso de investigación social.

A partir de la revisión crítica al modelo hegemónico de producción de conocimiento, se intentará generar aportes en lo que concierne a la construcción de alternativas epistemológicas, que permitan acercarse a la realidad, no para describirla y controlarla, sino para comprenderla y transformarla.

Desde el equipo de investigación se propone una manera diferenciada de entender la investigación, que tiene como premisa la construcción de la horizontalidad como práctica esencial del proceso de investigación y la generación de mecanismos e instancias de diálogo e intercambio entre los sujetos involucrados; a partir de la cual el conocimiento emerge como resultado de un proceso de confianza y co-construcción interactoral.

Desde esta óptica se entiende que el proceso de investigación no es una construcción aislada, realizada desde un "laboratorio" a partir de la visión de un especialista; es una construcción colectiva, paulatina, que se funda en la relación de confianza y respeto entre los sujetos que la conforman. Personas que van definiendo el qué y el cómo del proceso de desarrollo de tecnología social, en interacción constante con el contexto que lo determina.

De este contexto situado de investigación emergen procesos de co-construcción de conocimiento con utilidad social; el cual se configura como una herramienta de potencial transformación de la realidad: donde se pone en juego la reflexividad de las prácticas que alcanzan los sujetos que acceden y participan del proceso colectivo de investigación y desarrollo tecnológico.

Desde esta perspectiva, se hace necesario recuperar la dimensión de la cotidianidad de las personas, entendido como un espacio de transformación, lo cual supone vislumbrar y valorar las acciones/saberes que la conforman, aspecto esencial en el devenir del proceso de investigación. La vida cotidiana es fundamental en el campo de análisis del conocimiento y de los contextos en los cuales emergen las experiencias, porque permiten poner de relieve no sólo la dinámica de la relación sujeto-sujeto en la construcción del conocimiento



sino, además, la relación entre la práctica de las personas y sus condiciones de vida.

Algunos autores como Boaventura de Sousa Santos (2009) y Raúl Zibechi (2007) consideran que la investigación debería partir de las aspiraciones e intereses de las personas implicadas en el proceso, produciendo una dislocación pragmática de las jerarquías instituidas, evitando reproducir la diferenciación entre conocimiento científico y el denominado común o vulgar; la validación de estas construcciones de conocimiento se producen a la luz de las problemáticas que se pretenden resolver. De lo que se trataría entonces es de reconocer que es a partir del sentido común y el conocimiento práctico, que se orientan las acciones cotidianas y se le otorga sentido a la vida; que es posible generar desde ese lugar conocimiento socialmente relevante. Esto, sin desconocer que, como advierte Santos (2009: 36), pese a su contenido conservador y mistificador, dicho conocimiento posee también "(...) una dimensión utópica y liberadora que puede ser ampliada a través del conocimiento científico".

La co-construcción de conocimiento para el desarrollo de tecnología social emergerá de prácticas cotidianas y su interacción con saberes provenientes de diversos sectores (académico, político, productivo, técnico, etc). En este sentido, Santos (2009) sostiene la necesidad de desarrollar constructos teóricos que, recuperando las experiencias no valoradas y los conocimientos silenciados, creen una nueva racionalidad que valore las diferentes formas de vida que existen, saberes y experiencias que se encuentran activamente ignoradas por la racionalidad dominante.

Boaventura de Sousa Santos (2009) plantea que para superar las limitaciones y conflictividades que establece el "conocimiento moderno", no se debe construir teorías generales que intenten explicar la realidad, sino más bien, generar "...procedimientos que permitan crear inteligibilidad recíprocas entre las experiencias del mundo, tanto las disponibles como las posibles (...) se trata de procedimientos que no atribuyen a ningún conjunto de experiencias ni el estatuto de totalidad exclusiva ni el estatuto de parte homogénea:



diferentes experiencias del mundo son tratadas en momentos diferentes del trabajo de traducción como totalidades o partes y como realidades que no se agotan en esas totalidades o partes” (p. 136-137). Por medio de este ejercicio denominado “trabajo de traducción” se procurará realizar un proceso de hermenéutica diatópica a partir de la cual se lleva a cabo la “(...) interpretación entre dos o más culturas con el objetivo de identificar preocupaciones isomórficas entre ellas y las diferentes respuestas que proporcionan” (Santos, 2009: 137). Es importante destacar que la traducción se realizara también en el plano de los saberes aplicados, es decir, se trasladan a las prácticas concretas de las personas, que se vuelven cuerpo y materialidad.

Afirma Santos que el trabajo de traducción, entendido como trabajo argumentativo, exige capacidad intelectual; razón por la cual son los intelectuales “cosmopolitas” quienes deberán asumir dicho compromiso: “(...) se trata de intelectuales fuertemente enraizados en las prácticas y saberes que representan, teniendo de ellos una comprensión profunda y crítica” (Santos, 2009: 148)

Se pone en dialogo estos aportes con los planteos que vienen realizando hace más de tres décadas los pensadores de la denominada “investigación militante”. Desde esta concepción, el investigador no debería ocupar un lugar privilegiado de poder, asociado a su facultad de recortar, estudiar y analizar a su “objeto de estudio” a partir de un conocimiento teórico, una posición externa y objetiva, sino que puede ser al mismo tiempo sujeto y “objeto” de su propia investigación, experimentar directamente el efecto de sus trabajos; reflexionar y definir su rol en el propio proceso de construcción de conocimiento. La reflexión y revisión constante sobre la posición que se ocupa como investigador, se fortalece al buscar la realidad en terreno, donde se va fundando paulatinamente cierto compromiso entre los sujetos (Fals Borda, 1979). En procesos de investigación que pretenden llevar adelante prácticas de co-construcción de conocimiento para el desarrollo de tecnología social, es fundamental asumir esta perspectiva teórica-metodológica.



El investigador, entendido en los términos antes señalados, debería abandonar las decisiones unilaterales acerca del diseño, el lugar y el momento u oportunidad de su investigación, construyendo un proceso de investigación en horizontalidad, abriéndose al diálogo con los otros sujetos que participan activamente del proceso, personas que justifican su presencia y su contribución a las tareas concretas, ya sea desde la acción o la reflexión.

En el mismo sentido, el “método” de investigación no debe abstraerse del contexto del que nace porque, como plantea Fals Borda (1979), terminaría transformándose en un obstáculo a la hora de articular experiencia y pensamiento, análisis y práctica; así como los conceptos adquieren relevancia en tanto se configuran como herramientas que viabilizan la dialéctica teoría-praxis, conocimiento y transformación. Se trata de mantener una actitud de constante confrontación metodológica, poniendo en discusión cada certeza. En tal sentido, los instrumentos y técnicas elegidas para llevar adelante la investigación deberían ser elegidos en función de la realidad específica de cada territorio: “No se trata de dejar de lado técnicas empíricas de investigación usualmente cobijadas por la escuela clásica (como la encuesta, el cuestionario o la entrevista), sino más bien darle un nuevo sentido dentro del contexto de la inserción con los grupos actuantes” (Fals Borda, 1979: 263).

Así, mientras para el modelo hegemónico es el científico a quien se le presentan los problemas y a quien se le “ocurre” cómo abordarlos y solucionarlos, las nuevas propuestas epistemológicas recuperan el origen dialógico del conocimiento entre los diferentes sujetos que forman parte de la investigación, abriendo espacio de encuentro entre el sentido común<sup>5</sup> y la ciencia.

A fin de dar cuenta del proceso empírico que lleva adelante el equipo de investigación, se hará referencia a la experiencia desarrollada en Concordia, provincia de Entre Ríos, Argentina. Se trata de un escenario desde el que, con sus recursos locales y los actores sociales presentes, se intenta llevar adelante una práctica de co-construcción interactoral de conocimiento para el desarrollo



de tecnología social, partiendo desde el enfoque epistémico, teórico y metodológico presentado hasta aquí.

### **3. Referencia empírica de la propuesta: Experiencia de Co-construcción de Tecnología Social en la localidad de Concordia**

A partir del reconocimiento de una problemática local, el equipo de investigadores de CONICET<sup>6</sup> y miembros de la comunidad de Concordia (provincia de Entre Ríos) se vincularon para la diversificación del uso del recurso natural de la zona, madera de eucalipto, orientado a la producción de vivienda, producción que se sumó sinérgicamente a la demanda del déficit habitacional en la zona y la generación de trabajo para pequeños productores.

Tomando los aportes de la perspectiva del constructivismo social antes presentada, la experiencia planteó desde el inicio la participación interactoral como elemento central en lo que respecta a la co-construcción del binomio problema-solución. Dicho proceso implicó el reconocimiento y la complementariedad de diversos grupos sociales relevantes con sus respectivos intereses y saberes, tanto teóricos como prácticos, propios del acervo de cada uno de los actores: Sector productivo (constructores, carpinteros, productores forestales, aserradores), Sector CyT (grupo de investigación interdisciplinario Conicet: arquitectos, trabajadores sociales, biólogos; comunicadores sociales; Inta; Universidad Tecnológica Nacional), funcionarios públicos (miembros de la Dirección de Vivienda y de la Subsecretaría de Producción y Trabajo); Comunidad de Concordia; como así también entes financiadores del proyecto (Agencia de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Entre Ríos, el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación en su línea Federal de subsidios) (ver Gráfico 1).

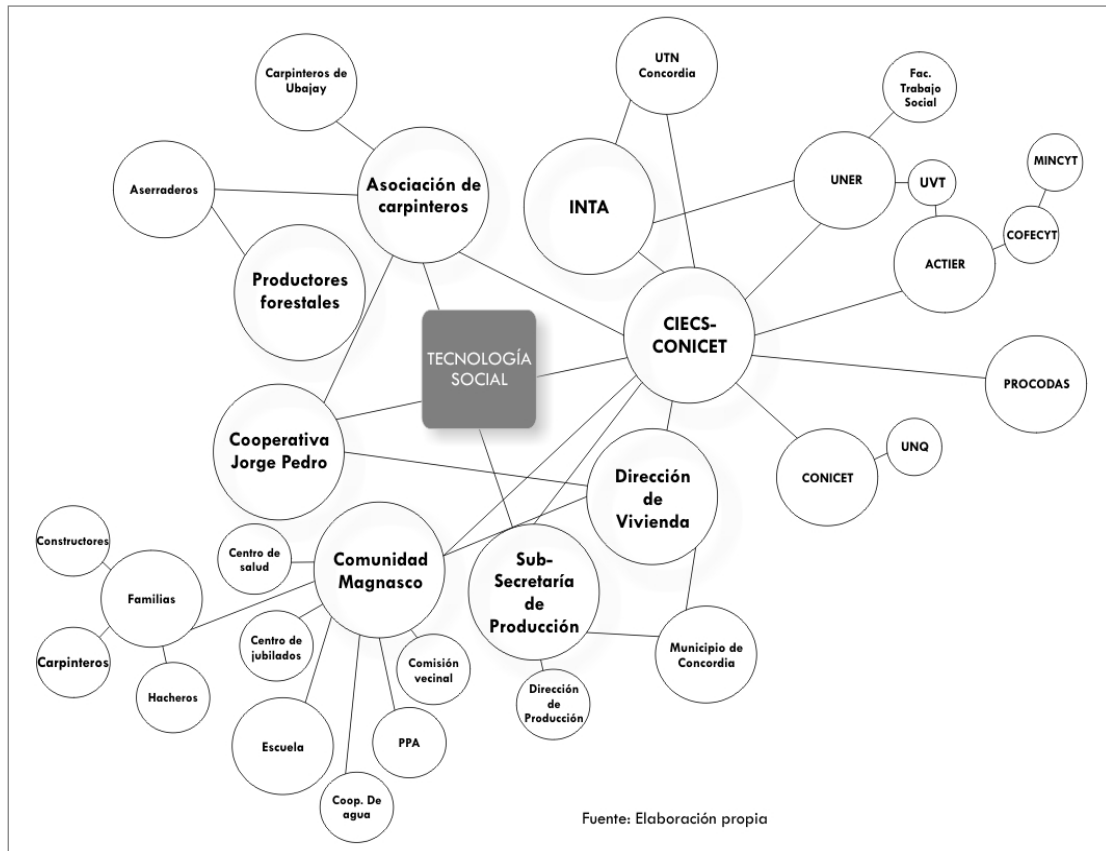


Gráfico 1: Grupos Sociales Relevantes de la experiencia

En la experiencia de Concordia, iniciada en el año 2011, se considera a la participación como uno de los aspectos centrales de la investigación, ya que en la dinámica de trabajo se recuperan enfoques diferentes a las lógicas que convencionalmente se advierten en escenarios de este tipo: los funcionarios públicos asumen la participación en una experiencia que dista de prácticas asistencialistas; los actores productores asumen una dinámica participativa de definición de las posibilidades, alcances y acciones del circuito productivo de vivienda basadas en redes solidarias; los actores académicos asumen el reconocimiento y la participación en una práctica que dista de producir transferencias de tecnologías, proponiendo un acercamiento epistémico dialógico con los actores locales.

Así es como, la tecnología en Concordia fue concebida desde el inicio como una tecnología de proceso, donde la resolución a la problemática del





hábitat se plantea desde la generación de un circuito productivo interactoral y no desde la concepción del artefacto, es decir, la vivienda; proceso que además pretende nutrirse de las particularidades territoriales, antes que desarrollar soluciones apriorísticas. El intento por conformar una red interactoral, mediante la integración de actores, socialización de saberes y definición participativa del problema-solución, permite desarrollar un proceso tecnológico no lineal, sistémico y flexible donde se van tomando decisiones colectivas, a medida que avanza la experiencia. Esta dinámica diferente en la construcción de conocimiento permite, de alguna manera, superar las prácticas de transferencia tecnológica por el desarrollo de procesos co-construidos, entendiendo a los mismo como “la producción conjunta de conocimientos innovativos, con la participación de saberes mixtos: académicos y populares, a partir del consenso de sectores sociales diversos que contribuyen a la democratización del conocimiento y a la producción de tecnología social” (Peyloubet, 2010b). Así mismo, no se pretende introducir en el contexto local una tecnología desarrollada a priori, sino que el desafío persigue un desarrollo tecnológico de vivienda producido “ad hoc”, que responde a la realidad de la localidad con la que se trabaja, con sus particularidades económicas, sociales y culturales.

En términos socio-productivos, las tecnologías sociales, a diferencia de la tecnología capitalista, se presentan como propuestas alternativas de desarrollo y producción orientadas por criterios de calidad de vida, desarrollo sostenible, organizaciones económicas cooperativistas o solidarias, etc. En ese marco, la experiencia en Concordia se posicionó desde el inicio a partir de enfoques y modelos que apunten a la conformación de espacios sociales cooperativos, solidarios y de acciones distributivas basadas en la inclusión social.

Ante el reconocimiento de problemáticas socio-productivas y habitacionales, se plantea una apertura hacia una comprensión integral, compleja, interactoral, situada, tendiente a desarrollar una solución socio-técnica, que partiendo de las potencialidades locales (saberes, experiencias,



recursos, personas) se configure en una tecnología social que responda a las necesidades y problemáticas territorializadas.

En ese sentido, la noción de traducción introducida por Santos, antes señalada, aporta en el reconocimiento de la dinámica de articulación de saberes, que nutren el desarrollo de tecnología social. El ejercicio de traducción que el autor propone, se articula con la noción de “zona de contacto” y se refiere a campos sociales donde diferentes mundos de vida (normativo, prácticas, conocimientos) se encuentran, chocan, interactúan. En una situación concreta de traducción, los actores definen el campo de experiencia que se abordará, a partir de los saberes (y agentes) que entran en diálogo, en interacción; a su vez, esto se produce en el contexto de prácticas sociales constituidas y/o por constituirse, cuya dimensión epistemológica es una entre otras, y es de esas prácticas que emergen preguntas, espacios de vacancia o fronteras, que permiten articular los saberes en presencia. La superioridad de un saber sobre otro deja de ser definido por el grado de institucionalización y profesionalización, para pasar a ser definida por la contribución pragmática que dicho saber arroja sobre el campo de experiencia que reúne a los agentes. Esta “dislocación pragmática de las jerarquías”, (2010: 71) en palabras de Santos, no diluye las asimetrías, pero permite nuevas relaciones que se ajustan a un escenario concreto.

Si para Santos la noción de traducción implica la mutua inteligibilidad de experiencias de mundo, desde la perspectiva de co-construcción se pretende además alcanzar un resultado, la tecnología social, con base en los saberes que aportan cada uno de los actores intervinientes.

Si aceptamos que los procesos de co-construcción interactoral de tecnología social pueden ser definidos como una práctica de traducción, podemos reconocer algunas categorías analíticas que lo componen:

- La/s temática/s que reúnen a los agentes en ese tiempo y lugar pueden ser reconstruidas en los términos en que son planteadas. Esto se puede reconocer en dos planos: un plano general, sobre aquellas problematizaciones que vinculan a los agentes, y un plano específico,



puesto de manifiesto en cada encuentro, donde se pueden reconocer los campos de experiencia de los agentes que interactúan.

- Asimismo, reconocer los campos de experiencia puestos en el marco de la temática general del encuentro permite reconocer las zonas de contacto entre las experiencias. Esto puede ser identificado a través de las manifestaciones que los agentes plantean respecto a la incompletud de su propio saber y del puente que estas manifestaciones trazan hacia los saberes de otros agentes.
- Por otra parte, se puede reconocer la pluridimensionalidad de zonas de contacto y el tipo de dinámica a través de la cual se produce la interacción.
- Finalmente, sobre estos elementos, pueden reconocerse los lineamientos tendientes al desarrollo de tecnología social: acuerdos respecto a condiciones técnicas del artefacto, definición de los sentidos puestos en juego por parte de cada actor interviniente en el proceso, construcción de aquellos elementos normativos que den marco a la ejecución de la dinámica acordada, etc.

#### 4. Conclusiones

Frente a un paradigma hegemónico de producción de conocimiento y desarrollo tecnológico, que ignora la experiencia y los saberes desarrollados por fuera de los sistemas institucionalizados (autolegitimados), la co-construcción de conocimiento para el desarrollo de tecnología social representa una alternativa epistemológica y pragmática.

El rol del intelectual, comprometido en la práctica de investigación, reconoce en su hacer la compleja complementariedad de saberes académicos y populares, tras la reconciliación de sectores puestos en valor a partir de sus saberes, experiencias, idiosincrasias, deseos y necesidades. Se instala entonces la necesidad de nuevas formas de conocer y de interpretar donde la sabiduría popular se entrelaza con el saber formal, dando lugar a nuevos

abordajes que se integren a la realidad con mayor compromiso y posibilidad de resolución adecuada al escenario problemático.

En este sentido, se hace necesario pensar instrumentos analíticos que permitan recuperar conocimientos suprimidos o marginalizados, que viabilicen la construcción de nuevos enfoques, orientados a la solución de problemáticas sociales, desde una construcción epistémica participativa, interactoral. Boaventura de Sousa Santos presenta esta idea con énfasis al decir que "...no habrá justicia social global sin justicia cognitiva global..." (Santos, 2009: 12).

La base cognitiva parece ser entonces el instrumento disponible con que se definen los problemas y se construyen las soluciones, por lo que es indispensable repensarla ante el reconocimiento de las cuestionables "soluciones" que emergen de enfoques reduccionistas, a fin de construir modelos de producción de conocimiento y desarrollo tecnológico no excluyentes. En el marco del desarrollo de tecnología social, el conocimiento emerge entonces de una realidad particular territorializada, de temáticas, experiencias, y saberes de colectivos específicos, atravesados por una "vivencia" social mutuamente compartida. Resignificar el saber producto del sentido común es una tarea clave si se está en el intento de co-construir un conocimiento que busque su validación en las condiciones de realidad de diferentes grupos sociales, en sus necesidades, en sus proyecciones para el desarrollo de tecnología social. La manifestación de esta visión supone entonces una construcción interactoral en la que confluyan saberes de distinto tipo y se manifiesten en la tecnología que se pretenda desarrollar.

### **Referencias bibliográficas**

- DAGNINO, Renato. y Otros. (2010). *Tecnología social: ferramenta para construir outra sociedade*. Campinas, Brasil: Editorial Kaco.
- DAGNINO, Renato. (2008). *Neutralidad da ciencia e determinismo tecnológico*. Campina Grande. Brasil: Editora UNICAMP.



- DE MOURA VARANDA, Ana Paula y CUNCA BOCAYUVA, Pedro Cláudio. (2009). *Tecnología social, autogestión e economía solidaria*. Rio de Janeiro. Brasil: FASE.
- FALS BORDA, Orlando. (1979). *El problema de cómo investiga la realidad para transformarla*. Bogotá: Tercer Mundo.
- GARFINKEL, Harold. (2006). *Estudios en etnometodología*. España: Anthropos Editorial.
- MACKENZIE, Donald (2008). Abriendo las cajas negras de las finanzas globales. *Revista Redes*, 27 (14) 163-190
- PEYLOUBET, Paula. (2010b). *Aportes al Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2011-2014*. Argentina: Mesa de trabajo, "Ciencia, Tecnología e Innovación para el Desarrollo Social". Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. (Inédito).
- PINCH, Trevor y BIJKER, Wieve. (2008). "La construcción social de hechos y de artefactos: o acerca de cómo la sociología de la ciencia y la sociología de la tecnología pueden beneficiarse mutuamente". En Hernán Thomas y Alfonso Buch (coord.), *Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología* (pp.19-62). Argentina: Universidad Nacional de Quilmes Editorial.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. (2010). *Para descolonizar Occident. Más Allá Del pensamiento abismal*. Buenos Aires: CLACSO.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. (2009). *Una epistemología del Sur*. México: Siglo XXI
- THOMAS, Hernán. (2011). *Tecnología y Sociedad – parte 1*. Universidad Nacional de Quilmes, Argentina: Curso de Sociología de la Tecnología, de la Maestría CTS. (Inédito)
- THOMAS, Hernán. (2009). *De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales. Conceptos / Estrategias / Diseños / Acciones*. Ponencia presentada en el IV Seminario Iberoamericano de Ciencia y Tecnología organizado por el Centro Experimental de la Vivienda Económica del 23 al 25 de Septiembre de 2009. Córdoba, Argentina.



VALDERRAMA, Andrés. (2004). "Teoría y Crítica de la Construcción Social de la Tecnología". *Revista Colombiana de Sociología*, 23, 217-233.

VALDERRAMA, Andrés. Y RONDEROS, Paula. (2003). "El Futuro de la tecnología: una aproximación desde la historiografía" [versión electrónica]. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, 5

ZIBECHI, Raúl. (2007). *Autonomías y emancipaciones. América Latina en movimiento*. Lima, Perú: Fondo Editorial de la Facultad de Ciencias Sociales.

---

## Notas

<sup>1</sup> Proyectos financiados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación (Argentina), en sus líneas "Desarrollo Tecnológico Municipal" (DETEM) y "Programa Consejo de la Demanda de Actores Sociales" (PROCODAS); iniciados en 2011.

<sup>2</sup> También conocido con el nombre de estudios de la Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)

<sup>3</sup> Pinch y Bijker se constituyen en los fundadores del Constructivismo. El mismo fue conformado en asociación con los abordajes de la Teoría del Actor-Red (Latour y Callon) y los Sistemas Tecnológicos (Hughes) Su origen se dio en la Sociología del conocimiento científico que, a partir de los años 1980, pasa a ocuparse de la tecnología como objeto de estudio en el ámbito del Programa Fuerte de Edimburgo (Bloor, 1998 citado en Dagnino, 2008 p 101).

<sup>4</sup> Politólogo norteamericano, autor de obras como *Tecnología Autónoma: la técnica incontrolada como objeto del pensamiento político* (1977) y *La Ballena y el Reactor: una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología* (1986)

<sup>5</sup> En un sentido garfinkleano, este concepto se vincula a las actividades cotidianas de las personas, hechos naturales de la vida. Que constituyen fenómenos relevantes de la existencia diaria de los miembros, como mundo real y como producto de actividades en un mundo real (Garfinkel 2006)

<sup>6</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

Fecha de recepción: 30 de marzo de 2012. Fecha de aceptación: 28 de mayo de 2012.