Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

UNIVERSIDAD DEL BÍO-BÍO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, CONSTRUCCIÓN Y DISEÑO

"ANÁLISIS CRÍTICO DE LA PRODUCCION TECNOLÓGICA EN EL CAMPO DE LA ARQUITECTURA SUSTENTABLE. ALCANCES Y LIMITACIONES DE LOS ENFOQUES VIGENTES. CASO: ASADES."

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN HÁBITAT SUSTENTABLE Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

AUTOR: DI BERNARDO, Alvaro

PROFESOR GUÍA: TREBILCOCK, Maureen

CO-TUTOR: CEJAS, Noelia

CONCEPCION, 12 de Agosto de 2014

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Resumen

Esta tesis tiene el propósito de examinar los presupuestos que guían la producción de tecnología en el campo de la Arquitectura Sustentable, orientados a responder a los problemas ambientales y sociales del hábitat. Para ello se propone conectar el debate de la Arquitectura a las discusiones del campo de estudio de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS). Se recuperan conceptos y teorías que permiten ampliar la concepción instrumentalista de la Tecnología, hacia el reconocimiento de los elementos que intervienen en su proceso, como del modelo de desarrollo que orienta dicha práctica. Estos niveles desde donde se comprende la tecnología (Modelo de desarrollo, Proceso, Producto), conforman los tres ejes analíticos de la investigación. El estudio se delimita, en espacio y tiempo, a las ponencias presentadas en los ámbitos de discusión de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Ambiente (ASADES), desde el 2006. El análisis permitió reconocer la co-existencia de tres enfoques en el sector ("dominante", "alternativo", "emergente"), cada uno con presupuestos epistemológicos y metodológicos particulares, que se traducen en procesos y productos tecnológicos diferentes. Finalmente, el trabajo discute la interrelación que existe entre los tres niveles que definen a lo tecnológico en el marco de las dinámicas sociales. Se plantean los alcances y limitaciones de cada enfoque, y se prefiguran una serie de lineamientos sobre los cuales seguir debatiendo el propio quehacer arquitectónico.

Palabras claves: Enfoque "Dominante", "Alternativo", "Emergente"; Producción de Tecnología; Arquitectura Sustentable; ASADES; Campo de Estudio de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Abstract

This thesis aims to examine the assumptions that guide the technology's production in the field of Sustainable Architecture, designed to respond to environmental and social problems of habitat. We propose to connect the debate of architecture to the discussions of Science, Technology and Society (STS) field. Concepts and theories that expand the instrumentalist conception of technology, to the recognition of the elements involved in the process, as the model of development that guides this practice, are recovered. These levels where we understand the technology (Development Model, Process, Product), form the three analytical axes of research. The study is delimited in space and time, to the papers presented in the areas of the Argentina Association of Renewable Energy and Environment (ASADES) discussion, since 2006. The study recognized the co-existence of three approaches in the sector ("dominant", "alternative", "emerging"), each with particular methodological and epistemological assumptions, which result in different technological processes and products. Finally, the present work discusses the interrelationship between the three levels that define the technological in the context of social dynamics. The scope and limitations of each approach are posed, and a series of guidelines on which to further discuss the architectural practice itself are prefigured.

Keywords: "Dominant", "Alternative", "Emerging" Approach; Technology's Production; Sustainable Architecture; ASADES; Field Study of Science, Technology and Society (STS)

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Índice

Capítulo 1. Introducción 1
1.1 Presentación del Problema 1
1.2 Objetivo general 4
1.3 Objetivos específicos 4
Capítulo 2. Base Teórica 6
2.1 La Arquitectura y los debates de CTS 6
2.2 La producción de conocimientos en la Tecnología 7
2.3 La concepción del desarrollo en la Tecnología 9
Capítulo 3. Base Metodológica 11
3.1 Estrategia metodológica. 11
3.2 Presentación del Caso de Estudio. Recorte espacio-temporal. 11
3.3 Técnicas e instrumentos metodológicos 14
3.4 Categorías de análisis y ejes analíticos. 15
Capítulo 4. Base Empírica 17
4.1 De-construcción de los enfoques co-existentes de ASADES 17
4.2 Eje 1 – La Tecnología como representación de un Modelo de Desarrollo 18
4.2.1 Perspectiva de Desarrollo 18
4.3 Eje 2 – La Tecnología como Proceso 21
4.3.1 Construcción del Objeto de Intervención 21
4.3.2 Relación Problema/Solución 24
4.3.3 Alcance de las Soluciones Propuestas 26
4.3.4 Saberes Implicados 29
4.3.5 Operacionalización 31
4.4 Eje 3 – La Tecnología como Producto 38
4.4.1 Atributos Técnicos 38
Capítulo 5. Base Propositiva 43
5.1 Re-construcción de los enfoques vigentes de ASADES 43
Reflexiones Finales 48
a- El valor de la reflexión en el quehacer arquitectónico 48
Referencias Bibliográficas 50
a. Bibliografía sobre aspectos teóricos y metodológicos 50
b. Bibliografía citada en el apartado analítico, conforme a publicaciones de ASADES 52

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Capítulo 1. Introducción

1.1 Presentación del Problema

En un contexto donde los aspectos referidos a la conservación del medio ambiente toman importancia de manera creciente, analizar los sustratos sobre los que se formulan dichas iniciativas en el ámbito del hábitat resulta de gran necesidad. El sentimiento de urgencia generalizada que se observa, a nivel global, por revertir los efectos adversos que produce la actividad del hombre sobre el medio ambiente, parece priorizar la acción (mayormente limitada a la producción material) por sobre la reflexión. Las discusiones generadas en el marco de las reuniones intergubernamentales por el cambio climático de Copenhague y de Cancún, en 2009 y 2010 respectivamente, son ejemplos de ello (de Sousa Santos, s/f). Al respecto, el politólogo Langdom Winner (2008) menciona que sólo un conjunto muy pequeño de conceptos forman parte de los debates acerca de la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. En general, los asuntos que tienen que ver con la eficiencia y el riesgo (o alguna variante de éstos) son los únicos a los que se les presta verdadera atención, quedando apartadas cualquier otro tipo de preguntas que indaguen de manera profunda sobre la relación entre estos tres sectores (Winner op. cit.). De esta manera, los debates quedan reducidos a temas acotados conceptualmente, siendo necesario abrir las discusiones acerca de la tecnología, la sociedad y el medio ambiente a un conjunto más rico de preocupaciones, categorías y criterios.

Ante esta situación, la Arquitectura, como campo disciplinar privilegiado para el desarrollo de tecnologías orientadas a la resolución de problemáticas sociales y ambientales del hábitat, precisa de reflexiones que permitan profundizar en su acervo específico, tanto en las posibilidades de repensar sus clausuras teórico-conceptuales (en su condición de ciencia y arte) como sus prácticas profesionales y tecnológicas (en su condición técnica). Gran parte de la literatura de la Arquitectura Sustentable se encuentra dominada por discusiones de orden técnica, orientadas a la búsqueda de estrategias que prioricen la racionalidad energética (eficiencia) y la mitigación del cambio climático (riesgo), sin

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

embargo son escasas las investigaciones que analizan críticamente la producción tecnológica en dicho campo (Moore y Karvonen 2008).

El trabajo desarrollado por Guy y Farmer (2001), que posteriormente es ampliado por Moore y Karvonen (op. Cit.), proporciona un punto de partida para interrogar sobre estos aspectos. El principal aporte de estos autores radica en identificar la existencia de diferentes lógicas dentro del discurso de la Arquitectura Sustentable, que tienen sus raíces en concepciones rivales del ambientalismo, explorando las formas en que cada lógica prefigura estrategias tecnológicas y visiones alternativas de lugares sostenibles. Retomando estas discusiones, Guy y Moore (2007) resaltan la aparente incapacidad de estandarizar un enfoque singular para abordar las problemáticas ambientales y sociales, celebrando, en cambio, el pluralismo de visiones como un medio para impugnar la seguridad tecnológica y científica dominante. Aun así, estos trabajos se presentan principalmente como descriptivos, centrando el análisis en las diferencias de cada visión (de qué manera conciben el ambientalismo y cómo actúan en consecuencia) y no en los puntos de contacto que los emparentan (en relación, por ejemplo, a los saberes que intervienen, o los actores que toman las decisiones).

Otro punto a considerar es el contexto económico, político y geográfico donde se desarrollaron estas indagaciones (prácticas en países “desarrollados”), que difiere enormemente de nuestras realidades. Estos vacíos en algún punto se compensan con las investigaciones que surgen en los últimos años, en Argentina (Fenoglio 2012, Peyloubet et. al. 2012 y 2013). Dichas investigaciones pretenden repensar los procesos de gestión y construcción del hábitat, a partir de reconocer una serie de restricciones del enfoque convencional utilizado por el Estado, y su sector de Ciencia y Tecnología, para la comprensión del problema. A partir de concebir a los procesos habitacionales como fortalecedores de dinámicas locales autónomas, la propuesta se basa en la construcción de un enfoque alternativo que promueva la inclusión de diferentes actores y saberes, y que permita fortalecer el perfil productivo local con base solidaria. Si bien estos trabajos no particularizan sobre la problemática ambiental y sus consecuentes producciones

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

tecnológicas, los interrogantes y cuestionamientos que surgen en el interior de sus análisis resultan de gran utilidad en el marco de esta tesis.

Con la intención de seguir ampliando estos debates en torno a la producción tecnológica, específicamente en el campo de la Arquitectura Sustentable, este trabajo pretende reflexionar sobre los modos de abordar los problemas ambientales desde el sector académico, tanto en la construcción de los mismos como en su posible resolución. Para ello, se propone reconocer los enfoques que co-existen en la Arquitectura Sustentable, junto a los presupuestos que orientan a cada enfoque en los procesos de producción tecnológica. Se esperan, así, hacer visibles los elementos que entran en juego (o no) en la definición del problema-solución (actores, conocimientos, normativas, herramientas, etc.), lo que permitiría comprender por qué las tecnologías son de una manera, y no de otra; en ese aporte se expresa la relevancia de la presente investigación, tratándose de una reflexión que aporta al campo de la Arquitectura. Así concebida, la investigación pretende ser un alegato a favor de los arquitectos y diseñadores que intentan ampliar las variables de la propia práctica del diseño.

Con este objetivo se formulan una serie de preguntas iniciales, vinculadas a las inquietudes del tesista, que pretenden guiar el proceso de la investigación y que, de alguna manera, anticipan al lector de las temáticas a tratar: ¿Cuáles son los enfoques utilizados desde la academia para la producción de tecnologías, orientados a la resolución de problemáticas ambientales y sociales del hábitat? ¿Qué perspectiva de desarrollo predomina o fomentan, y cómo afecta a la comprensión del medio ambiente? ¿Qué actores y elementos entran en juego en la definición de la tecnología? ¿Cuál es el rol de los técnicos y los usuarios en el proceso? ¿Cómo se expresan estas definiciones en la materialidad de la Arquitectura Sustentable?

En orden de poder dar respuesta a estas inquietudes, la investigación se inicia reconociendo una corriente de pensamiento y autores de referencia que permitirán abrir los enfoques, y comprender los presupuestos, que orientan la producción de tecnologías en la resolución de problemáticas ambientales y sociales del hábitat. Para ello, se plantea

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

la conformación de un marco analítico-metodológico *ad hoc*, sustentado en una revisión teórica-conceptual de la Tecnología desde la perspectiva crítica del campo de estudio denominado Ciencia, Tecnología y Sociedad (en adelante CTS), integrando enfoques disciplinarios de la sociología y la política de la Tecnología principalmente. En una segunda instancia, y a partir del marco analítico-metodológico *ad hoc* elaborado, se plantea el estudio de la producción tecnológica en el campo académico, con el objetivo de reconocer los alcances y limitaciones de sus enfoques. Dicho estudio se recorta a los espacios de reflexión de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Ambiente (en adelante ASADES). Finalmente, de los elementos que se recuperen del análisis se propone prefigurar una serie de lineamientos que permitan señalar y aportar a la superación de las limitaciones encontradas.

Por lo expresado, la tesis trata, entonces, de una investigación de tipo interpretativa-explicativa, es decir, su preocupación primordial radica en la caracterización del objeto de estudio (producción de tecnologías para problemáticas ambientales del hábitat), desde un conjunto de dilucidaciones teórico-conceptuales (CTS), y a partir de un referente académico en la temática (ASADES), procurando comprender y conocer el por qué y el cómo se producen dichos fenómenos, analizando las relaciones causales y subjetividades implicadas en ellos.

1.2 Objetivo general

Reconocer y comprender los procesos de producción de tecnologías en el campo de la Arquitectura Sustentable, a partir de la construcción de un conjunto de herramientas teóricas que permitan analizar críticamente los aspectos inherentes a los enfoques académicos que se utilizan para abordar la problemática ambiental del hábitat.

1.3 Objetivos específicos

Oe.1. Construir un andamiaje teórico ad hoc, desde la corriente CTS, que permita reconocer y comprender los procesos de producción de tecnologías en el campo de la Arquitectura Sustentable. (BASE TEORICA)

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Oe.2. Recuperar categorías de análisis del marco teórico ad hoc para la conformación de un marco analítico-metodológico que permita hacer inteligibles los elementos que entran en juego a lo largo del proceso de producción tecnológica. (BASE METODOLOGICA)

Oe.3. Operacionalizar el marco analítico-metodológico sobre el caso de estudio (ASADES) prefigurando alcances y limitaciones de los distintos enfoques utilizados para abordar los problemas ambientales y sociales del hábitat. (BASE EMPIRICA)

Oe.4. Reconstruir los modelos académicos actuales de producir tecnología en el campo de la Arquitectura Sustentable, orientados a la resolución de problemáticas ambientales y sociales del hábitat, prefigurando una serie de lineamientos que permitan superar las limitaciones encontradas. (BASE PROPOSITIVA).

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Capítulo 2. Base Teórica

2.1 La Arquitectura y los debates de CTS

En orden de poder reflexionar sobre el propio quehacer arquitectónico, hay que recurrir a un conjunto más amplio de las fuentes disciplinarias y empezar a conectar el debate arquitectónico a la teoría y la práctica de otros campos disciplinares, como el de CTS. El campo CTS surge luego de la Segunda Guerra Mundial, momento en el cual comienza a problematizarse el devenir del quehacer científico-tecnológico y su relación con la sociedad, conformándose como una amplia masa crítica de estudios provenientes, principalmente, de las ciencias sociales y humanas.

La intención de vincular el debate de la arquitectura a las discusiones del CTS se debe a la necesidad de recuperar un conjunto de herramientas conceptuales que permitan comprender e interpretar los aspectos sociales implícitos en los desarrollos tecnológicos. De esta manera es posible complejizar la relación entre la materialidad de la arquitectura (ciudades, edificios y artefactos complementarios) y los procesos y prácticas heterogéneos de la sociedad que hacen posible su existencia. Así, CTS ofrece a las disciplinas del diseño un marco de análisis crítico para abordar el estudio de la producción tecnológica y de las consecuencias (sociales, económicas, políticas, ambientales) que se desprenden de dichos procesos y sus productos.

De este vasto campo de reflexión en torno a la tecnología, se recobran un conjunto de conceptos operativos para analizar críticamente la producción tecnológica en el campo de la Arquitectura Sustentable, los que permiten explorar en los alcances y limitaciones de los enfoques técnico-científicos que orientan dicha producción. De esta manera, es posible complejizar la concepción imperante en el campo de la arquitectura en torno a la tecnología, mayormente asociada a una visión instrumentalista de la misma, que la desconecta de los contextos sociales particulares que situarían su producción y uso, y que le otorgan coherencia y viabilidad. En este sentido, para poder captar la naturaleza compleja de los procesos de producción tecnológica, se presentan en primera instancia una serie de nociones y reflexiones de la perspectiva constructivista y política de la tecnología, que permitirán reconocer el conjunto de elementos que intervienen a lo largo del proceso, como también los motivos, intenciones y saberes que forman parte de los diseños tecnológicos. En segunda instancia, se recuperan aportes de otras corrientes de reflexión, que

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

complementan las discusiones de CTS, en torno a los modelos de desarrollo que orientan la producción tecnológica. Presentados de este modo, lo que se pretende es generar tres niveles de análisis para abordar el referente empírico (ASADES), cada uno con diferente grado de concreción, que van de lo más tangible y particular, como es la dimensión de producto, hacia una concepción más general, como son la dimensión de proceso y desarrollo.

2.2 La producción de conocimientos en la Tecnología

De la pluralidad de dimensiones desde las cuales se puede abordar los procesos de producción de tecnologías, se hace explícita la intención de enfocar dichos procesos exclusivamente como prácticas de producción de conocimientos (recorte necesario para poder llevar adelante la presente investigación). De esta manera, se pretende dar sentido a la dimensión procesual de la tecnología mediante reflexiones epistemológicas.

Para ello se parte por recuperar un conjunto de nociones de la Teoría *"Social Construction of Technology"* (en adelante SCOT) (Pinch y Bijker 1987). Los aportes de SCOT al entendimiento de la tecnología, no solo sirven para dar cuenta de los procesos desde su dimensión técnica, por la cual la tecnología es construida, sino que resultan particularmente pertinentes para analizar los procesos de interpretación, disputas y negociación que se establecen entre los diferentes actores involucrados al interior de dicha construcción. Así, se entiende que la producción de tecnología no depende de un simple inventor, sino de un mayor número de personas (grupos sociales) que interactúan sobre largos períodos de tiempo, quienes presentan visiones particulares sobre el propio proceso y el producto en cuestión de acuerdo a sus intereses (Valderrama, 2004). Esta teoría también señala que la interpretación de los problemas y sus soluciones sería relativa a los diversos grupos sociales implicados (grupos, organizaciones o instituciones), ya que cada grupo emplea un conjunto diferente de saberes para definir y abordar dichas situaciones (Fenoglio 2013). Dicho accionar es relevante ya que según como se caracterice el problema se construye la solución ("binomio problema/solución") (Thomas 2008).

En la Arquitectura estos saberes se asocian a un conjunto de valores, principios y conocimientos específicos que incluyen saberes teóricos, metodológicos y técnicos, los cuales se manifiestan, en última instancia, en formas habitables, utilizables o comunicativas. Similar observación puede realizarse sobre los saberes de otros grupos sociales, que puedan verse implicados en el proceso

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

de producción tecnológica. De esta manera, el reconocimiento de estos grupos sociales, los saberes que se ponen en juego y sus interacciones, constituyen un punto de partida para el análisis del referente empírico de este trabajo de investigación (ASADES).

De igual modo, resulta importante señalar que en la relación que se establece entre diferentes grupos sociales pueden expresarse diversos grados de inclusión. Al respecto, Winner (2008) advierte que las tecnologías también pueden ser vistas como formas de encarnar poder y autoridad, a partir de observar que en los procesos de toma de decisiones las personas ocupan distintas posiciones y poseen niveles desiguales de poder y de conciencia. Estas consideraciones permiten complejizar aún más la revisión sobre la base cognitiva que opera en los procesos de producción tecnológica, sumando al análisis las posiciones que se demarcan entre los distintos saberes a lo largo del proceso. En este sentido, de la comprensión de todo desarrollo tecnológico como una articulación de grupos sociales y saberes diversos, desde esta investigación, interesa indagar sobre las formas en que se construyen las decisiones en torno la producción tecnológica en el campo de la Arquitectura Sustentable: ¿qué saberes entran en juego?, ¿qué lugar ocupan en el proceso?, ¿quiénes toman las decisiones?, etc.

Por otro lado, la tecnología también puede esconder propósitos que excedan su uso inmediato generando, entre otras cuestiones, consecuencias sociales. En esta línea de pensamiento, Winner (op. cit.) invita a comprender a las tecnologías como “formas de vida” como maneras de construir orden en el mundo, observando que las elecciones relacionadas con las clases de tecnologías que se construyen y utilizan, no son solo instancias instrumentales que mediatizan la relación de la sociedad con el entorno vital, sino que representan nuevas formas de vivir, elecciones que implican qué tipo de sociedad se quiere ser y qué clase de mundo se desea crear. Así, sea de forma consciente o inconsciente, las sociedades eligen estructuras tecnológicas que influyen en la forma de relacionarse de la gente, de interactuar con la naturaleza, en definitiva: de vivir. Estas consideraciones, tienen por objetivo abrir la discusión al último eje que se pretende plantear para el análisis de la Arquitectura Sustentable, el que se relaciona con la concepción de desarrollo orientado a la producción tecnológica.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

2.3 La concepción del desarrollo en la Tecnología.

Según Amílcar Herrera (1978), la producción de tecnologías se encuentra indisolublemente ligada a una cierta concepción del desarrollo, y a menos que esa concepción sea explícita, las discusiones que puedan generarse en torno a este proceso carecen de sentido; la importancia de su explicitación se debe a que el desarrollo se establece como un dominio para el pensamiento y la acción. Al respecto, Arturo Escobar (2007) afirma que el desarrollo comenzó a funcionar como discurso, entendido como un espacio simbólico en el cual sólo ciertas cosas pueden decirse e incluso imaginarse, definiendo un campo perceptual que se estructura mediante marcos de observación, modos de interrogación, registro de problemas y formas de intervención. Comprendido de esta manera, el desarrollo, se establece como un espacio simbólico para la creación sistemática de conceptos, teorías y prácticas, inclusive de relaciones interactorales. De allí la necesidad de considerarlo en el análisis de la producción tecnológica en el campo de la arquitectura sustentable.

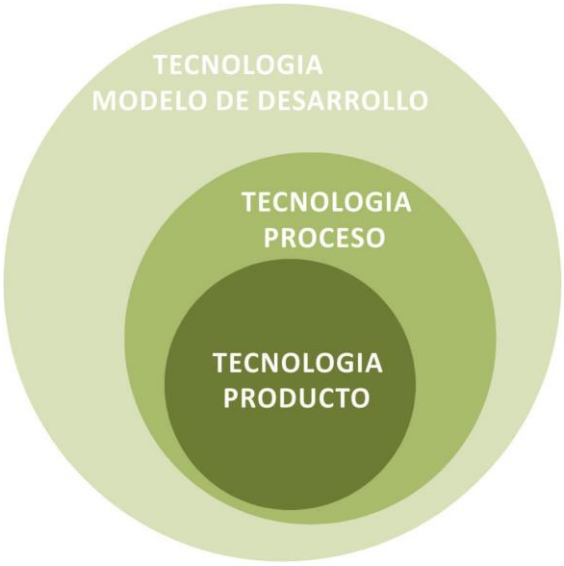
La producción discursiva en torno al desarrollo tomó fuerza en tanto que se presentó como un modelo económico y productivo emulable; ejemplarmente instalado en el primer mundo, susceptible de ser reproducido en el tercero. Dicha producción discursiva, fue un proceso cuyo origen histórico se sitúa entre los años cuarenta y cincuenta del siglo XX, en el marco de la segunda postguerra y la reorganización geopolítica del mundo. En lo que fue la consolidación de este discurso, se definieron un conjunto de nociones que daban sentido al modelo que se pretendía implementar (la idea de los tres mundos, la pobreza, el progreso, entre otras), y se consolidaron espacios de reflexión y acción, como son la Ciencia y la Tecnología (presentados como motores para alcanzar la prosperidad y el bienestar económico), que autores como Arturo Escobar (2007) describen con gran detalle y que procurando responder específicamente a las preguntas y objetivos de la investigación no se consideran pertinente desarrollar aquí. Esta breve reflexión pretende dar cuenta del conjunto de valores, conceptos y campos de conocimientos que se construyen y afianzan en el seno del modelo de desarrollo, los que de igual modo operan sobre los procesos de producción tecnológica, uno de los pilares de dicho modelo.

Así planteado, el conjunto de conceptos y reflexiones teóricas que definen la posición desde el cual se encara esta investigación pretende dar cuenta del interjuego que existe entre los diferentes niveles (y sus relaciones), desde los cuales puede estudiarse la producción tecnológica

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

en el campo de la Arquitectura Sustentable. De esta manera, la posición general que se asume desde esta investigación es la de pensar a todo producto tecnológico como la expresión material de los diferentes elementos, hechos, y actores que formaron parte de su proceso, al mismo nivel en que se reconoce a esta práctica social inscripta en un determinado modelo de desarrollo. Dicha relación de niveles se expresa en el Gráfico 2.1.

Gráfico 2.1: Niveles de la producción tecnológica



Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Capítulo 3. Base Metodológica

3.1 Estrategia metodológica.

En base a las preguntas de investigación y a los objetivos planteados, el trabajo adhiere a los postulados de una tradición cualitativa, lo cual implica un énfasis en procesos que no están rigurosamente medidos sino que se buscan respuestas a preguntas que remarcan cómo se produce la experiencia social y con qué significados (Denzin y Lincoln, 1994). En este sentido, la tesis procura indagar las prácticas con que se llevan a cabo los procesos de producción tecnológica en el campo de la Arquitectura Sustentable, analizando textos que evocan las significaciones y las interacciones implicadas en dichos procesos, reconociendo los enfoques que co-existen en el ámbito académico a partir de los cuales se aborda la problemática ambiental del hábitat.

La estrategia metodológica adoptada, para tal fin, se basa en un estudio de caso a través del análisis de contenido en un corpus finito, esto implica acciones iterativas de recolección e interpretación de información referida al fenómeno de estudio, expresada en textos significativos. En efecto, la investigación no tiene pretensiones de describir, sino de explorar una *"trama entre datos y las relaciones teóricas que se establecen entre esos datos"* (Vieytes 2009, p. 59). Desde una perspectiva cualitativa, el valor científico del estudio de caso consiste en su carácter de análisis denso, narrado en toda su diversidad a fin de desentrañar sentidos generales, alusiones, alegorías que se expresan a través de múltiples marcas en la unicidad del caso. De esta manera, se pretende acercar respuestas a las preguntas de investigación, dejando por fuera toda pretensión de generalización.

3.2 Presentación del Caso de Estudio. Recorte espacio-temporal.

Respecto a la selección del caso, se consideraron las potencialidades que presentan los espacios de reflexión de ASADES en términos de proveer una base empírica relevante para alcanzar los objetivos propuestos. Para poder obtener un panorama aproximado de los enfoques académicos vigentes de producir tecnología en el campo de la Arquitectura Sustentable, se utilizó como corpus de análisis las ponencias presentadas en las diferentes reuniones científicas de ASADES, que posteriormente se publican en la revista "Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente" (en

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

adelante AVERMA). La importancia de atender a las reflexiones que se realizan dentro de esta asociación radica en su reconocimiento como organización más antigua e importante de Argentina en la promoción, uso e implementación de este tipo de tecnologías. Dicha asociación, fundada en 1974, surgió con el propósito de crear una entidad a nivel nacional que agrupe a todas las organizaciones vinculadas al campo de la enseñanza, investigación y aplicación de la energía solar, nucleando a miembros de las principales instituciones, universidades, laboratorios y organismo del país. Asimismo se presenta como un espacio para la formación de profesionales y estudiantes, y de asesoramiento para organismos estatales (nacionales o internacionales), en estos asuntos. De esta manera, poder reflexionar sobre los modos de comprender y abordar la problemática desde este sector académico implica, también, la posibilidad de conocer el trasfondo conceptual sobre el que se gestan las iniciativas promovidas por el Estado (políticas, programas de educación, proyectos, etc,).

Cabe aclarar, que se tomaron en cuenta solamente los trabajos presentados en reuniones ordinarias, sometidos a la evaluación de los comités científicos de cada uno de los eventos, omitiendo los trabajos expuestos en conferencias, workshops, talleres, etc., buscando no tanto la precisión estadística, si una lectura crítica de las actividades del sector. De igual modo, al tratarse de un corpus de análisis extenso, se realizó una delimitación en tiempo y espacio del material a analizar, logrando reducirlo a una proporción abarcable al mismo tiempo que significativa para efectuar la tesis de maestría.

En cuanto al marco temporal, se relevaron los trabajos publicados en la revista AVERMA desde el 2006, año en que se introdujo en el congreso de ASADES el área temática denominada *Aspectos socio-culturales y socio-económicos de la transferencia de tecnología en energías renovables. Experiencias. Metodologías. Evaluaciones*, el cual se presenta como un espacio pertinente para reflexionar sobre los aspectos epistemológicos que subyacen a los modelos de producción de tecnología (foco de la investigación), alcanzando un total cercano a los 1245 artículos. De este modo, se cree posible configurar una imagen aproximada de la actividad del campo de los últimos 9 años. En relación al marco espacial, se delimitó el análisis sobre seis de las doce mesas[1]

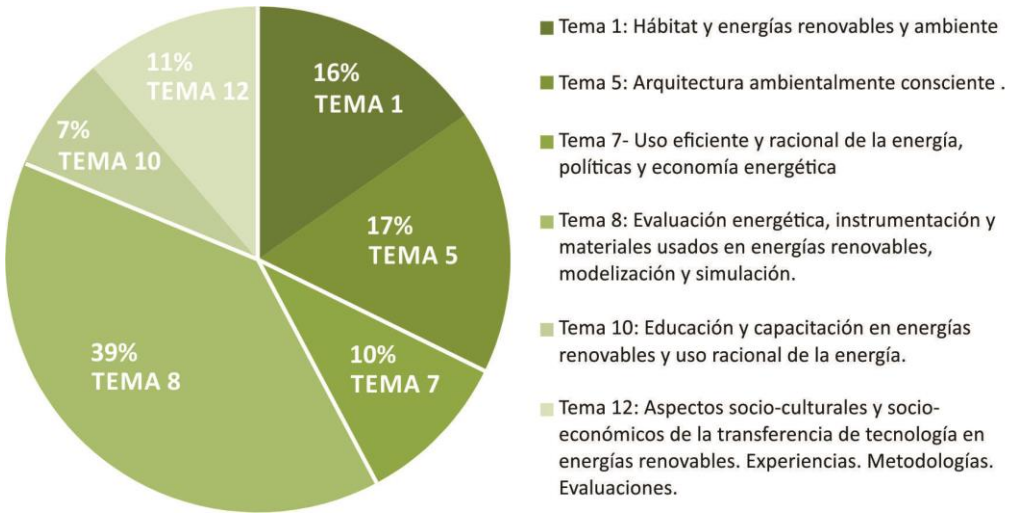
[1] Las doce mesas temáticas que presenta el congreso son: 1- Hábitat, energías renovables y ambiente; 2- Energía solar, aplicaciones agrícolas e industriales; 3- Energía solar, aplicaciones térmicas y químicas; 4- Energía solar y conversión fotovoltaica; 5- Arquitectura ambientalmente consciente; 6- Energía eólica, geotermia, biomasa y otras energías no convencionales; 7- Uso eficiente y racional de la energía, políticas y economía energética; 8- Evaluación energética, instrumentación y materiales usados en energías renovables,

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

temáticas que presenta el congreso, especialmente sobre aquellas que se vinculan a la producción de tecnologías para el campo de la Arquitectura Sustentable, reduciendo el corpus a 398 artículos[2].

El Gráfico 3.1 pretende dar cuenta de la distribución de los artículos publicados en los últimos 9 años, según áreas temáticas estudiadas en la investigación. Así es posible reconocer que el 39% de los trabajos trata sobre evaluaciones (tema 8), el 33% se orienta al estudio de estrategias de diseño ambientalmente consciente (compuesto por el tema 1 y 5, referidos a cuestiones urbanas y edilicias, respectivamente). Luego, el 18% de los trabajos apunta a reflexionar o discutir sobre los aspectos socio-culturales implícitos en los procesos de capacitación y transferencia de tecnologías (tema 10 y 12). Por último, con un 10%, hay trabajos que indagan sobre políticas y planes de uso racional de la energía (tema 7). De esta manera, se tiene un corpus de análisis que puede dar cuenta de las distintas instancias que definen el proceso de producción tecnológica en el campo de la Arquitectura Sustentable. Así, en un nivel general, se encuentran discusiones sobre políticas y planes, los que de alguna manera demarcan el campo de actuación de los técnicos o diseñadores. Luego, acotando el enfoque al producto tecnológico, existen trabajos que estudian estrategias de diseño, un grupo de investigaciones que analizan cómo se pueden construir e implementar estas tecnologías, y otros que se encuentran orientados a evaluar estas propuestas y su funcionamiento.

Gráfico 3.1: Distribución de artículos por área temática



modelización y simulación; 9- Nuevas tecnologías; 10- Educación y capacitación en energías renovables y uso racional de la energía; 11- Radiación solar y clima; 12 - Aspectos socio-culturares y socio-económicos de la transferencia de tecnología en energías renovables. Experiencias. Metodologías. Evaluaciones.

[2] El listado de los artículos seleccionados se adjunta en el Anexo A.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

3.3 Técnicas e instrumentos metodológicos.

Para poder abordar el estudio de los artículos de la revista AVERMA se adoptó como técnica metodológica el análisis de contenido cualitativo, técnica que combina la observación y producción de los datos, junto con la interpretación de esos datos (Andréu Abela, s/f). El análisis de contenido cualitativo consiste en un conjunto de técnicas interpretativas orientadas a dilucidar el sentido que subyace en los textos. De este modo, el análisis de la investigación no sólo se circunscribe a la interpretación del contenido manifiesto del material analizado (sentido que se pretende comunicar), sino que profundiza en su contenido latente (sentido oculto que se pretende transmitir) y en el contexto social donde se desarrolla el mensaje. Es decir, con esta técnica, se intenta recuperar las ideas expresadas en los artículos señalados, siendo el significado de las palabras, los valores o puntos de vista de quien produce el texto lo que se estudia.

La operacionalización de esta técnica metodológica se llevó a cabo con la herramienta informática Atlas/ti, programa que facilitó la sistematización y codificación[3] del volumen de información contenida en el corpus de análisis, útil para la posterior construcción de categorías. De este modo, fue posible agilizar algunas de las actividades implicadas en el análisis cualitativo, como la segmentación del texto en pasajes o citas, la codificación, o la escritura de comentarios y anotaciones.

En cuanto a la selección del material a analizar, cabe señalar que en un primer momento esta indagación tuvo la aspiración de tomar sólo los títulos, los resúmenes y las palabras claves de las distintas publicaciones. Sin embargo, el propio discurrir de la indagación y los elementos encontrados (surgimiento de nuevas preguntas y categorías) motivaron extender la exploración hacia el texto completo de los artículos.

[3] La codificación es un modo sistemático de desarrollar y refinar las interpretaciones de los datos. Sus operaciones se basan en el uso de códigos los cuales se conciben comúnmente como una abreviación, símbolo o marca que se aplican a unas frases, párrafos o en general a las unidades de análisis de los datos obtenidos. Por tanto puede entenderse como una primera operación para transformar la información del corpus de análisis, que sientan base para la construcción de categorías y conceptualizaciones.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

3.4 Categorías de análisis y ejes analíticos.

Ahora bien, en referencia a las categorías[4] de análisis, es importante aclarar que la definición de las mismas no fue determinada *a priori* (antes de comenzar la propia indagación), sino que fueron emergiendo a medida que se avanzaba con la tarea de análisis en un proceso iterativo y recursivo con la instancia de construcción teórica. En este sentido, el proceso de definición de las categorías ha sido de permanente desplazamiento entre las lecturas de teoría relacionada al tema y el análisis del material del referente empírico, permitiendo, en última instancia, hacer inteligibles los presupuestos que cada enfoque académico sostiene en la resolución de los problemas sociales y ambientales del hábitat.

En relación a la organización de estas categorías, se definieron tres ejes analíticos, con niveles diferentes de concreción: "la tecnología como representación de un modelo de desarrollo" representa el plano de mayor abstracción, se trata del escenario en que se inscriben aquellos sentidos que permiten comprender las razones que impulsan las prácticas de producción tecnológica y las relaciones sociales que tal modelo sugiere; "la tecnología como proceso", en un niel más específico (de especial interés en esta investigación) constituye el plano en que se visibilizan los actores y elementos que entran en juego en las prácticas de producción y definición tecnológica; y por último "la tecnología como producto", implica una instancia donde se manifiestan los niveles anteriores, expresados ahora en un nivel de concreción material o simbólica condicionante de la acción social.

Con estos tres niveles de observación y estudio se construyó una matriz analítica que focaliza sobre el proceso de producción tecnológica, principal nivel de anclaje analítico de la investigación (donde se concentran el mayor número de categorías), pero que al mismo tiempo permite situar dicho proceso en el marco de visiones macro (modelo de desarrollo) y expresiones micro (producto tecnológico). A continuación se presenta dicha matriz.

[4] La categorización es entendida como una operación que tiene la particularidad de agrupar o clasificar conceptualmente un conjunto de elementos (datos o códigos) que reúnen o comparte un significado, por tanto es concebida en un nivel de abstracción superior que está más próxima a un nivel relacional conceptual, que a un nivel de datos brutos.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Matriz 3.1: Categorías de análisis según ejes analíticos.

CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	DESCRIPCIÓN	PREGUNTAS DERIVADAS
EJE 1 – LA TECNOLOGÍA COMO REPRESENTACION DE UN MODELO DE DESARROLLO		
Perspectiva de Desarrollo	Indaga sobre el campo perceptual que estructura a los técnicos en sus marcos de observación, modos de interrogación, registro de problemas y formas de intervención.	¿Cuáles son las significaciones que se construyen en torno a la sociedad, la naturaleza, la ciencia y la tecnología? ¿Qué problemáticas se reconocen y qué ejes de acción se proponen, en consecuencia?
EJE 2 – LA TECNOLOGÍA COMO PROCESO		
Construcción del Objeto de Intervención	Indaga sobre aquellos entes, sectores o grupos de la población donde se centraliza la intervención, junto a las significaciones que construyen su imagen.	¿Qué sectores se intervienen? ¿Qué características definen a estos sectores?
Relación Problema/Solución	Indaga sobre las maneras en que se definen los problemas y se construyen las soluciones en relación al objeto de intervención.	¿Qué problemas se encuentran y cómo se los define? ¿Qué soluciones se proponen, en consecuencia?
Alcance de las Soluciones Propuestas	Indaga sobre las maneras de evaluar las soluciones propuestas, los elementos que se jerarquizan o se presta mayor intención, y las expectativas que se depositan en estas soluciones.	¿Cómo se evalúan las soluciones propuestas? ¿Qué beneficios se esperan alcanzar? ¿Qué parámetros de observación se utilizan para evaluar las soluciones?
Saberes Implicados	Indaga sobre aquellos grupos sociales, y saberes, que se visibilizan (o no) a lo largo del proceso.	¿Qué actores y saberes entran en juego en las distintas etapas del proceso? ¿Qué lugar ocupan?
Operacionalización	Indaga sobre las diversas maneras de llevar adelante el proceso, en sus distintas etapas, atendiendo a las relaciones e interacciones entre los distintos actores. Aquí se hacen visibles los diferentes enfoques que co-existen en el campo.	¿Cómo se construyen las decisiones a lo largo del proceso? ¿Qué relación existe entre los diferentes saberes? ¿Quiénes toman las decisiones? ¿Qué herramientas o instrumentos se utilizan?
EJE 3 – LA TECNOLOGÍA COMO PRODUCTO		
Atributos Técnicos	Indaga sobre las propiedades o características que alcanzan las soluciones propuestas, según el objeto de intervención, y de acuerdo al enfoque en cuestión.	¿Qué grado de complejidad o tecnificación alcanzan las soluciones? ¿Qué recursos (materiales y humanos) se utilizan?

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

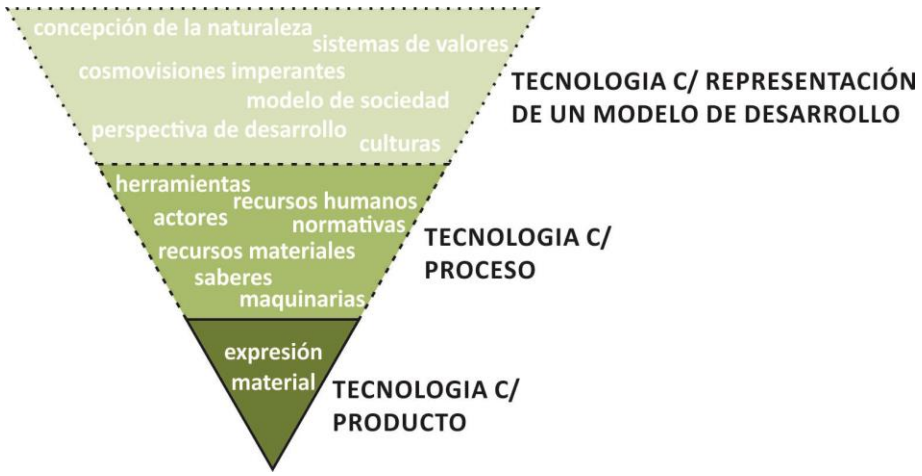
Capítulo 4. Base Empírica

4.1 De-construcción de los enfoques co-existentes de ASADES

Antes de iniciar con la exposición de los resultados, se pretende hacer explícito el modo en que se ordena el siguiente apartado, el cual obedece a la estructura plasmada en la matriz analítica-metodológica del capítulo anterior. De esta manera, la presentación de los presupuestos que orientan la producción de tecnología en el campo de la arquitectura sustentable, se organiza a partir de tres ejes de análisis: Eje 1 - La tecnología como representación de un modelo de desarrollo; Eje 2 - La tecnología como proceso; Eje 3 - La tecnología como producto.

Cabe aclarar que no se tratan simplemente de tres niveles analíticos con diferentes grados de concreción, sino que se vinculan con la construcción del concepto de tecnología por el cual se aboga en esta tesis. Dicho concepto da fuerza a la idea de la tecnología como "producto" y "proceso", la cual responde a un cierto esquema de "desarrollo", permitiendo concebir a los artefactos como un espacio en el que se reflejan sentidos más amplios que los exclusivamente técnicos o instrumentales. De este manera fue posible reconocer, al final del recorrido investigativo, el modo en que cada nivel condensaba o expresaba las construcciones del nivel anterior: las características del producto tecnológico (nivel más concreto) como reflejo de los saberes y elementos que intervinieron a lo largo del proceso (nivel intermedio de abstracción-concreción); así como se reproducen, en dicho proceso, las nociones y los modos de observación e intervención del modelo de desarrollo al cual adhiere cada enfoque (mayor nivel de abstracción).

Gráfico 4.1: Construcción del concepto de Tecnología.



Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

En definitiva, la reflexión a la cual se arriba, es que el fenómeno tecnológico se manifiesta de manera compleja con los tres niveles integrados. El esfuerzo de la investigación, en este capítulo específico, pasa por desagregar estos niveles, es decir, poder de-construir el entramado complejo que define a lo tecnológico en el marco de lo social. Al final del capítulo se presenta un cuadro donde se sistematizan los hallazgos encontrados.

4.2 Eje 1 – La Tecnología como representación de un Modelo de Desarrollo

4.2.1 Perspectiva de Desarrollo

Una de las primeras características que emerge de la lectura de las distintas publicaciones de ASADES es el punto de vista globalizador que sostienen los investigadores, al situar la "sustentabilidad" en un contexto que está distante a cualquier localidad particular en términos de espacio y tiempo. Desde esta perspectiva cobran relevancia los problemas ambientales y energéticos universales que amenazan la supervivencia del planeta. El cambio climático, el calentamiento global, la emisión de gases de efecto invernadero, el agotamiento de los recursos energéticos no renovables, son algunos de los indicadores mencionados recurrentemente para dar cuenta de esta realidad (Arboit et al 2007, Correa et al 2007, Rosenfeld et al 2007, Flores et al 2007), los que se asocian mayormente a prácticas "ineficientes" del modelo "clásico" de desarrollo, planteándose *"la necesidad impostergable de comenzar a implementar estrategias para controlar y eventualmente revertir los procesos de deterioro que se están produciendo"* (Arena et al 2006, p. 05.43).

Dicha perspectiva se asienta sobre la idea de que para problemas globales se necesitan soluciones también globales. Soluciones, construidas generalmente por especialistas, que encuentran su sustento en un modelo de desarrollo totalizante (en cuanto se propone una solución determinada como único camino a seguir) del cual se desprenden determinados lineamientos de acción. Esta posición supone no solo que los problemas pueden definirse en un nivel global, sino que además son igualmente importantes para todas las comunidades. De esta manera, por ejemplo, los problemas ambientales son el resultado de procesos complejos que trascienden el contexto cultural y local, centrados en el ecosistema global por sobre las culturas locales y sus realidades (Escobar 2007).

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

La idea de un modelo de desarrollo totalizante, que puede aplicarse a cualquier contexto, con la expectativa de obtener resultados similares, sin atender a las particularidades locales, es recurrente en distintos trabajos del sector. Esta situación se hace visible a niveles diferentes (del contexto internacional al nacional, y de este último al resto de la comunidad), donde se hacen uso de las mismas herramientas (la ciencia y la tecnología) para abordar la problemática en cuestión.

Así, por un lado, se encuentran investigaciones que plantean la necesidad de emular las acciones de los países vanguardistas en la temática de la sustentabilidad, adoptando los lineamientos que se desprenden de dichos escenarios (Viegas et al 2006). Al respecto, de la Casa et al (2006, p. 12.31) se refiere a que la transferencia de conocimientos (información científica básica) y de tecnología (objetos técnicos y artefactos), desde los países desarrollados, *"ha sido siempre considerada como un mecanismo de propagación de capacidades y, por lo tanto, un medio esencial para cerrar la brecha de desarrollo entre los diferentes países"*. De esta manera, la resolución de la problemática ambiental se reduce a un simple proceso de implementación de conocimientos y tecnologías extranjeras formuladas en países del "primer mundo", sin tener en cuenta que las mismas fueron pensadas en/para otras realidades (Herrera 1978).

A nivel nacional, estos lineamientos se replican desde los institutos o centros de investigación y desarrollo hacia el resto de la comunidad, los que se vinculan con la difusión y aplicación masiva de nuevas soluciones tecnológicas (Arboit et al 2006, Arena et al 2008, de Schiller 2009) y con la formación inmediata de recursos humanos en el campo de la ciencia (González et al 2006). Así se considera que la ciencia y la tecnología, como espacios de reflexión y acción, pueden proporcionar la mejor comprensión del medio ambiente, junto a las medidas que sean necesarias adoptar para superar la crisis sin abandonar el camino del progreso. Se trae a colación una cita donde se hace explícita esta visión:

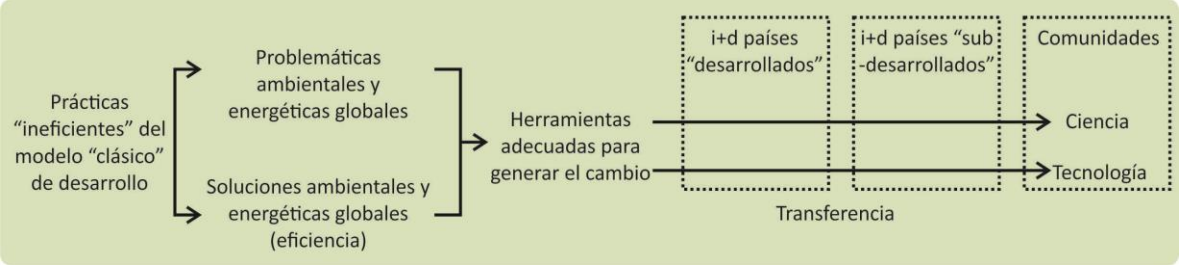
> *"Los problemas del ambiente y la energía han sido debatidos con intensidad por los sectores científicos acerca de la importancia de alcanzar la sustentabilidad ambiental en mediano plazo. La preocupación con respecto al futuro del medio ambiente y los recursos del mundo ha logrado un consenso global que está fuera de todo cuestionamiento. El debate ha incluido una variedad de temas relacionados con población, consumo de energía, calentamiento global y contaminación (…) El uso de la energía en el ambiente construido es, sin lugar a dudas, uno de los aspectos esenciales a ser encarados por*

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

planificadores y diseñadores en el camino hacia este objetivo ambicioso y elusivo" (Arboit et al 2007, p. 05.135).

La premisa general que subyace bajo esta perspectiva se relaciona con la administración "racional" o "eficiente" de los recursos, mecanismo que permitirían reducir los impactos ambientales negativos del desarrollo. De este modo, como reflexión final de esta categoría, se puede señalar que el enfoque ambiental dominante del sector contribuye a la perpetuación del modelo "clásico" de desarrollo. A pesar de que algunos trabajos cuestionan sus prácticas y las nocivas consecuencias que ocasionan, siguen reforzando dicho modelo, imponiendo ritmos productivos que responden a la exigencia propia de la "eficiencia" y la "productividad". Al respecto Lara et al (2008, p. 01.83) comenta que "*un aumento en la eficiencia de los procesos permite obtener los mismos o mejores resultados utilizando menos recursos, por ello, la utilización eficaz de éstos reduce su demanda, produce bienes más económicos, mayor duración de las reservas, menos impacto ambiental, menos contaminación y menos residuos".* Escobar (2007) asocia esta situación con la visión "eco-desarrollista" del desarrollo sostenible, donde el crecimiento (léase expansión del mercado capitalista) y el medio ambiente se reconcilian. Desde este lugar, se acepta como un hecho la escasez de los recursos naturales, lo que lleva a sus defensores a resaltar la necesidad de encontrar formas más eficientes de utilizar los recursos sin amenazar la supervivencia de la naturaleza y de la gente.

Gráfico 4.2: Esquema síntesis categoría "perspectiva de desarrollo"



Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

4.3 Eje 2 – La Tecnología como Proceso

4.3.1 Construcción del Objeto de Intervención

Focalizando el análisis sobre la producción tecnológica, y particularmente sobre los elementos que entran en juego en dicho proceso, se considera pertinente iniciar con el reconocimiento de los tres sectores que, de manera más recurrente, se constituyen en objetos de intervención. Estos son: las ciudades y edificios, el hábitat popular, y el ámbito educativo formal (en sus distintos niveles). De igual modo, resulta importante presentar las formas de definir y reconocer a estos sectores desde el enfoque dominante, que cobran sentido y resultan funcionales en el marco del modelo de desarrollo sustentable que se fomenta.

En relación a las ciudades y edificios, son numerosas las investigaciones que los conciben como objetos "devoradores" de energía (Filippín et al 2006, Correa et al 2007, Czajkowski y Corredera 2006, Beascochea et al 2008, Vagge et al 2008, Re y Blasco Lucas 2009, Salvetti et al 2009). Precisamente Molas et al (2008: 05-121) menciona que *"la edificación es responsable de casi la mitad de las emisiones de CO2, dominando además la economía energética mundial. Edificios devoradores de energía con diseños que están fuera de un contexto sostenible del desarrollo, serian la causa de gran parte del deterioro ambiental"*. En este marco, se presta especial atención al sector residencial, por su alta participación en el consumo energético total de una región (Arboit et al 2006, Filippín y Flores Larsen 2006, Beascochea y Filippín 2008, Laín Palacios y Coch Roura 2008). Atendiendo a estas inquietudes, las descripciones sobre el hábitat construido se restringen, casi exclusivamente, a su versión material-instrumental soslayando, entre otras cuestiones, a las personas o comunidades que viven en él (Sogari et al 2006, Garzón y Raimondi 2008, Filippín et al 2007). Es decir: las relaciones específicas que se generan y promueven entre escenario y actores, las actividades, bienes y servicios que se restringen y potencian, las expectativas y sentidos que surgen de esta interrelación, la confluencia de los macro y micros escenarios que particularizan el vínculo entre lo global y local y las ideologías que subyacen en la comunidad y su expresión subjetiva en el lugar. El problema ambiental, a nivel general desde esta perspectiva, se relacionaría con la ineficiencia del producto o artefacto tecnológico.

En el caso particular del hábitat popular, de algunos sectores vulnerables de la población (personas en situación de pobreza, con residencia rural o aisladas, etc.), son recurrentes las investigaciones que plantean el rol de la academia (universidades, centros de CyT, etc.) en la

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

búsqueda de soluciones que mejoren las condiciones de vida de dicha población (Negrete et al 2006, Stenitz et al 2006, Plaza y Wayar 2008, Compagnoni y Serafini 2012). A diferencia de las ciudades y edificios, en este sector, el problema se traslada desde el producto tecnológico hacia la persona, enfatizándose dos cuestiones que hacen a su reconocimiento: las carencias (disponibilidad de bienes y acceso a servicios) (González y Chaile 2009, Moreno et al 2012), o los problemas ambientales que generan o pueden generar (desertificación, contaminación, excesivo consumo energético, etc.) (Cortés 2007, Picción et al 2006), centrando una vez más la mirada en los aspectos materiales de una dimensión netamente socio-cultural. Se considera pertinente citar el resultado de una consulta directa hecha a profesionales representantes de casi todos los países latinoamericanos reunidos en las Jornadas Iberoamericanas sobre Aplicaciones Sustentables de la Energía Fotovoltaica, actividad de la RIASEF-CYTED, a fin de reconocer las cuestiones que se enfatizan en el ámbito académico sobre este sector. La consigna del Taller fue "caracterizar el sector rural latinoamericano", sobre el que se señalaba:

> *"Inmigración, Interdependencia, Infraestructura de servicios reducida o nula, Bajo Índice de Desarrollo Humano (IDH), Población dispersa, Dependencia económica familiar, Freno para usos productivos, Topografía difícil, Identidad cultural, Aislamiento técnico, Índice de procreación alto, Tasa de crecimiento poblacional negativa, Riqueza de recursos naturales, Actividades económicas primarias no tecnificadas. Otros aspectos: Falta de empleo, Necesidad de cambio, Falta de financiamiento, Falta de ambición, Políticas inadecuadas de desarrollo, Aislada (ignorada) en procesos de desarrollo, Víctima de empresarios y políticos. Marginados de oportunidades, Viven en zonas críticas, Estratificación socioeconómica, Aislada de la información, Identidad con su entorno natural, Tenencia frágil de la tierra, Baja densidad poblacional, Etnicidad, Sin protección pública" (Rafael y Espinoza 2006, p. 12.64).*

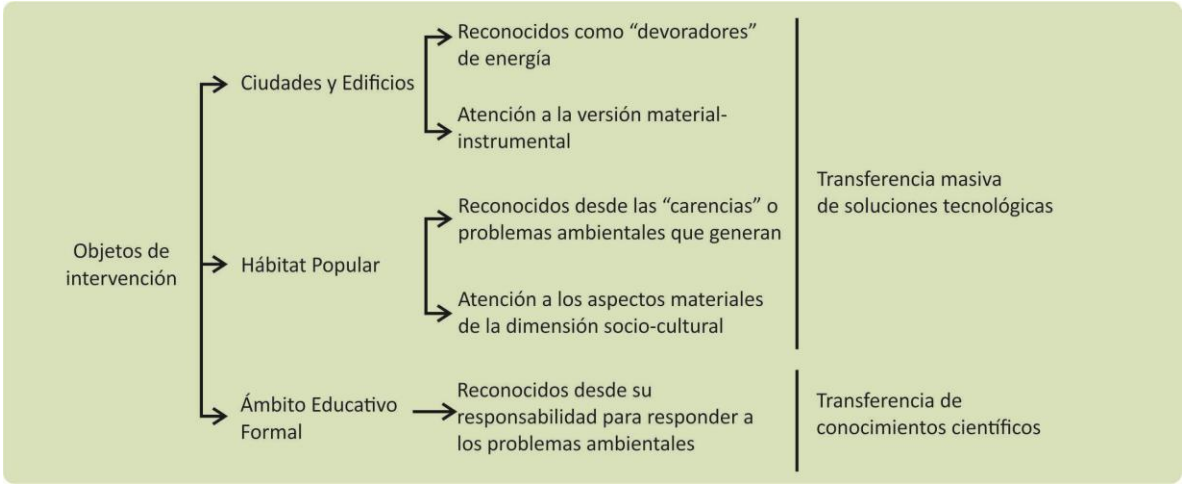
De este modo, los sectores vulnerables de la población, son categorizados como "asistidos", a partir de un enfoque asistencialista que opera bajo la idea de "Responsabilidad Social", convirtiéndolos en objetos de conocimiento y administración. Esta "objetualización" se construye desde la interpretación de sus carencias como la falta de disponibilidad de determinados tipos de bienes y de acceso a determinados tipos de servicios, que justificarían la intervención e implementación masiva de soluciones tecnológicas, desatendiendo las potencialidades locales de esas comunidades (Pelli, 1997). Asimismo, se interpreta a la pobreza como efecto de destrucción

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

ambiental, a partir de reprochar su "irracionalidad" y falta de conciencia ambiental, desplazando con ello la visibilidad y la culpa de los grandes contaminadores industriales y estilos de vida depredadores (fomentados por el desarrollo capitalista) (Escobar, 2007). En definitiva se trata de una concepción que fundamenta la implementación de mecanismos y procedimientos que permitan ajustar a las personas y comunidades a los ideales del grupo técnico ejecutor.

Por último, el ámbito educativo formal, en sus distintos niveles (básico, universitario, posgrado), es problematizado por numerosos trabajos. Se analizan propuestas pedagógicas que pretenden contribuir a la formación de técnicos en su responsabilidad ambiental (Javi et al 2007a, San Juan et al 2007a, Chaile y Javi 2011, Evans et al 2012, Bracco et al 2012). Las propuestas consideran la capacitación, en fundamentos científicos y técnicos, para la generación de actitudes y valores que permitan desarrollar una postura reflexiva, crítica y mediática ante la problemática ambiental y energética planteada (Picción et al 2006, Gonzalo et al 2006, Valladares et al 2006, Ovejero y Condorí 2007, Moreno et al 2012). Desde ese lugar se cree impostergable *"formar estudiantes y profesionales conscientes sobre el rol que les cabe en la determinación de la sustentabilidad del hábitat e instrumentarlos con las herramientas adecuadas para que sean decisores apropiados y guías sociales en el uso racional de la energía y utilización de energías renovables en la edificación"* (Gonzalo et al 2011, p. 10.17). Desde esta investigación, se considera que las interpretaciones y soluciones que ofrece la ciencia pueden llegar a ser limitadas si no se complementan con otras formas de conocimiento. De esta manera, la formación de recursos humanos debe contemplar, además, el desarrollo de capacidades y habilidades para reconocer y recuperar el potencial de los diferentes actores y saberes implicados en la problemática particular que se atienda. Sobre esta idea se vuelve al final de la investigación.

Gráfico 4.3: Esquema síntesis categoría "construcción objeto de intervención"



Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

4.3.2 Relación Problema/Solución

La manera en que se concibe el desarrollo y se construye el objeto de intervención tiene implicancias directas sobre la definición de los problemas y las soluciones (Thomas 2008). Así, se reconoce que la fuente de los problemas ambientales proviene de prácticas ineficientes (implícitas a lo largo del proceso de diseño, desarrollo e implementación tecnológica) que se encuentran fuera de un contexto sostenible de desarrollo, requiriéndose para ello la producción y transferencia de nuevas tecnologías, que hagan un aprovechamiento más eficiente de los recursos naturales y energéticos disponibles (Filippín, 2005). Los problemas más mencionados asociados al sector edilicio se relacionan con el elevado consumo energético y las liberaciones de gases productores de efecto invernadero, sumándose a nivel urbano, la isla de calor, la contaminación ambiental y sonora, el riesgo de desertificación, entre otras. De manera complementaria, se analiza el impacto que generan estos problemas a la "Calidad de Vida" o "Confort" de los usuarios (Discoli et al 2011a y b, Martini et al 2007, Lorena y Pattini 2007).

De estas definiciones del problema se desprenden estrategias tecnológicas que tienden a ser climáticamente adaptativas, entre las más utilizadas se mencionan: el diseño solar pasivo, el uso de la iluminación y ventilación natural, la conservación de la energía, la sustitución de artefactos ineficientes (Evans et al 2006, Marek y Filippín 2007, Gonzalo et al 2011); en combinación con la capacitación a profesionales, la concientización ambiental a usuarios (González et al 2006), la exigencia de normativas y de sistemas de gestión energética más eficientes (Mesa y De Rosa 2006, Czajkowski y Corredera 2006, Diaz y Czajkowski 2007). Características que definen el alcance de lo que se entiende por "Arquitectura Sustentable", "Ambientalmente Consciente", "Bioclimática", entre otras, en el campo de ASADES:

> *"La arquitectura sustentable implica trabajar con los edificios de manera de disminuir el impacto que los mismos producen sobre el medio ambiente, ya sea en la reducción de consumos o en la producción de energía" (Esteves et al 2006a, p. 05.37).*
>
> *"El Diseño Ambientalmente Consciente busca aprovechar los recursos naturales intentando reducir al mínimo las consecuencias negativas para el medio ambiente realzando en el edificio la eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, la energía y el espacio construido (Czajkoswski et al.,2007). Santamouris (2002) considera que un edificio que intenta ser energéticamente consciente requiere un balance entre dos cosas: la*

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

> *perfomance térmica de la envolvente y la selección apropiada de las técnicas de calentamiento, enfriamiento e iluminación natural; una calidad aceptable del clima interior en términos de confort y calidad del aire. En general estos criterios son la base de las buenas prácticas o estándares que demuestran la evolución de las tendencias sociales y técnicas" (Beascochea et al 2008, p. 05.65).*
>
> *"La arquitectura bioclimática aporta una herramienta de diseño económico y ecológico, ya que se maximiza la utilización del recurso solar disminuyendo a su vez el aporte contaminante de los sistemas de acondicionamiento mecánico. El diseño de viviendas bioclimáticas responde a las expectativas de mejoramiento de la calidad de la edificación desde el punto de vista medio ambiental. Por la disminución en el consumo energético y la conservación del recurso utilizado se reducen considerablemente las emisiones contaminantes hacia el medio ambiente" (Mercado et al 2009, p. 05.45).*

Esta forma de construir la relación problema/solución encuentra su mayor aplicación en llamadas "viviendas de interés social" las que, según los trabajos relevados, no cumplirían con los estándares mínimos de calidad (Flores et al. 2007; Gonzalo et al 2007, Molas et al. 2008, Cortés 2007, Viegas et al. 2007; Czajkowski et al. 2008, Arboit et al. 2008, Mitchel y Acosta 2009, Basso et al. 2009, Alías et al. 2010, Di Bernardo et al 2011a y b, Blasco Lucas 2011, Gallipoliti et al. 2012). Como problemas más recurrentes se mencionan los elevados consumos energéticos que se generan para lograr el bienestar higro-térmico de los usuarios, producto de diseños inadecuados para las condiciones climáticas de lugar. Cuando se trata de población rural o aislada se suman, además, consideraciones referidas a las limitaciones económicas y al acceso a servicios mínimos esenciales (agua y energía), planteándose para tal caso la implementación de energías de fuentes renovables, que permitan reducir el uso de leña o de combustibles fósiles como: sistemas solares de calentamiento de agua y/o aire, cocinas solares, sistemas fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica, entre otras (Fedrizzi et al 2006, Serpa 2006, Rodríguez et al 2007, Tilca et al 2010, Moreno et al 2010, Cyrulies et al 2011).

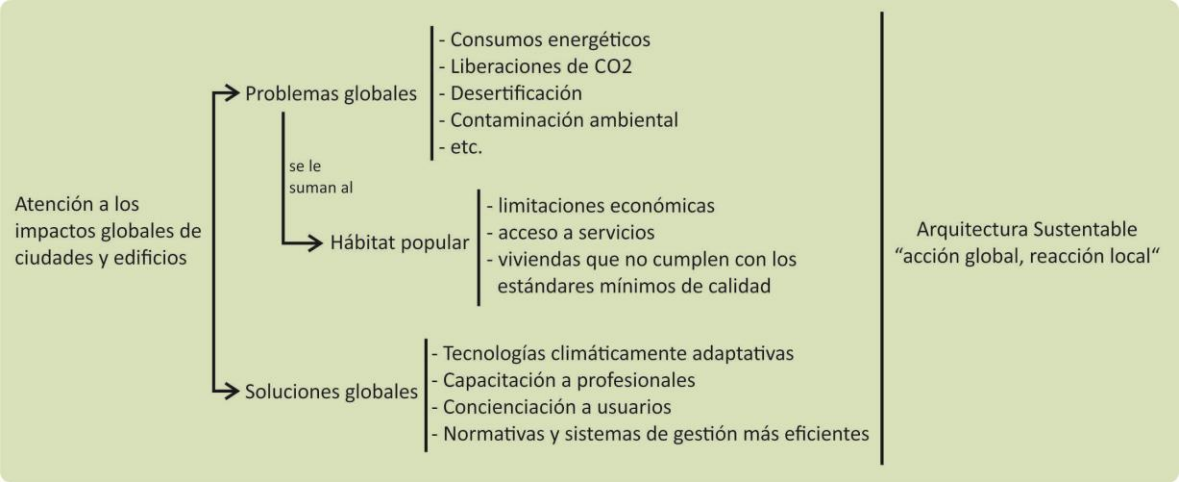
De esta manera, se puede observar que tanto los problemas como las soluciones se construyen desde una concepción universal, en línea con las preocupaciones ambientales y energéticas mundiales, con una atención insuficiente a las consideraciones particulares de cada situación. Bajo este enfoque, el rol de la Arquitectura Sustentable se prioriza en términos de acción mundial y

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

reacción local, haciendo referencia a la consigna "pensar globalmente, actuar localmente" del informe "Nuestro Futuro Común" (Naciones Unidas 1987).

Por otro lado, la concepción tecnológica que predomina es la de su carácter "evolutiva", donde la innovación constituye un proceso progresivo, siendo las nuevas tecnologías mejores que las anteriores (Thomas et al 2008). Asimismo, se entiende que las problemáticas sociales y ambientales se superan mediante la implementación de mejoras técnicas (determinismo tecnológico). De este modo, la producción de tecnología se la piensa principalmente desde su arista técnica, en detrimento de otros aspectos, como los sociales, políticos, económicos y culturales.

Gráfico 4.4: Esquema síntesis categoría "relación problema/solución"



4.3.3 Alcance de las Soluciones Propuestas

En relación al alcance de las soluciones propuestas, son numerosos los trabajos en los cuales se observa una elevada necesidad por predecir, asegurar y controlar las condiciones energético-ambientales de las intervenciones tecnológicas, mediante evaluaciones cuantitativas, pretendiendo desplegar una descripción acabada y objetiva de "la realidad". Así, las variables que pueden ser cuantificadas y controladas son las que más se profundizan en estas publicaciones.

De manera general, se identifican dos tipos de herramientas para evaluar el funcionamiento de una tecnología: las *ex-antes*, que estiman valores de forma predictiva mediante modelos matemáticos o simulaciones informáticas, utilizadas con frecuencia como base para la toma de decisiones durante la fase de diseño; y las *ex-posts*, instrumentos que permiten registrar en

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

tiempo "real" el funcionamiento de una tecnología (sensores higro-térmicos-lumínicos, cámaras termográficas, estaciones climáticas, etc.) (Gonzalo et al 2006, Díaz y Czajkowski 2006, Czajkowski y Brázzola 2007). La importancia de estas herramientas en la evaluación de una tecnología se menciona de manera recurrente en diferentes publicaciones. Patrone y Evans (2006, p. 05.07) mencionan que *"el uso de la simulación numérica y la medición de su comportamiento térmico con instrumental moderno pueden demostrar y verificar sus aptitudes bioambientales".* En esta misma línea, Sogari et al (2006, p.05.87) comenta que *"el buen ajuste encontrado entre tendencias y resultados simulados y experimentales demuestra que estos programas resultarían una valiosa herramienta que permitiría optimizar el nivel de confort térmico de viviendas populares en la etapa de diseño"*.

A estas herramientas se le suman otros métodos que otorgan puntuaciones o reconocimientos al desempeño de un edificio o proyecto. Entre los más estudiados aparecen las certificaciones internacionales como LEED y BREAM, o normativas locales como la IRAM 11900 para el etiquetado de eficiencia energética de edificios (Barea et al 2009, de Schiller 2009, Re y Blasco Lucas 2009, Ramos Sanz 2009), de donde surgen lineamientos para una Arquitectura Sustentable. Se trae a colación una cita donde se manifiesta esta idea:

> *La implementación de sistemas de control ambiental mediante etiquetado edilicio ha tomado fuerza en el nuevo siglo en varios países industrializados, tales como USA (LEED), Reino Unido (BREEAM), Francia (HQE), Australia (GREEN STAR), Japón (CASBEE) y España (PAAEE), y también en aquellos en vías de desarrollo, entre ellos Brasil (PEB, Geller et al, 1998; Lamberts, 2006), Méjico (SEDUVI-INVI; CCA, 2007) y Chile (PPEE), imponiendo principios de arquitectura sustentable, como importante medida contra los efectos negativos que provocan el cambio climático y las crisis energéticas (Blasco Lucas 2008, p. 07.17).*

Tanto las herramientas como los métodos de evaluación que se utilizan localmente, tienden a desarrollarse en función a indicadores, herramientas o metodologías del contexto internacional, con algunas adaptaciones al medio local. De esta forma, se hace explícita la tendencia a adoptar lineamientos de los países "desarrollados" para evaluar problemas y proponer soluciones hacia los países "sub-desarrollados", los que se encuentran alineados con los objetivos globales de la sustentabilidad. Así, en base a estos sistemas de evaluación, el éxito de una tecnología tiende a

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

medirse en función a la reducción del consumo energético y de la emisión de gases productores de efecto invernadero, la disminución de los residuos y de la sustitución o menor uso de recursos no renovables (Esteves et al 2006a, Ganem et al 2006b, Filippín et al 2006, Esteves et al 2006b, Torres Rodríguez y Morillón Gálvez 2007); y en conceptos como el "Ciclo de Vida", "Análisis de costo-beneficio" y "Apropiación" de los beneficiarios (Arena et al 2008).

En cuanto al beneficio social, el indicador más recurrente que se utiliza para su determinación es la "Calidad de Vida" (a nivel urbano) y el "Confort" (a nivel edilicio o pequeñas áreas urbanas) (Lorena y Pattini 2007, Martini et al 2007, Lorena y Pattini 2007, Discoli et al 2007b). Aproximaciones del tipo cuantitativa que se basan en modelos predictivos (fórmulas o diagramas) o verificación experimental (mediciones en tiempo real), complementados, en algunas ocasiones, con opiniones de usuarios o futuros beneficiarios (mediante encuestas o entrevistas) (Díaz y Czajkowski 2006, Ganem et al 2006a, Pattini y Kirschbaum 2007, Mercado et al 2008, Discoli et al 2008). En proyectos asociados a la implementación de Energías Renovables puede mencionarse, además, la "autonomía" alcanzada (respecto a servicios básicos) en comunidades aisladas (Mendonça, M. et al. 2006, Garrido et al 2011).

Por otra parte, aquellas variables difíciles de cuantificar como los aspectos socio-culturales, relacionados mayormente con el comportamiento de los usuarios frente al uso de una tecnología, son consideradas como complejas y azarosas, pudiendo llegar, en última instancia, a desestabilizar las predicciones. Al respecto, Marek y Filippín (2007, p.05.08) manifiestan que las condiciones de ocupación de un edificio son "*parámetros operacionales sobre los cuales el diseñador tiene poco control*", razón que deriva, en algunas ocasiones, a realizar monitoreos *"con el prototipo desocupado para tener un mejor control sobre las variables"* (Pichón et al 2006, p.05.16). Tal es así que los aspectos socio-culturales, como se analiza en la categoría "Operacionalización", se asocian de manera recurrente a las causas del "no funcionamiento" de una tecnología (Filippín et al 2006, Valladares et al 2006, Belmonte et al 2009).

De este modo, la perspectiva que domina en el campo de ASADES hace referencia a la existencia de una única "realidad" que debe aprehenderse e intervenirse de manera objetiva. Esta mirada se dirige principalmente hacia el medio ambiente y sus problemáticas globales, y hacia las características materiales intrínsecas de la tecnología que podrían brindar una solución. Así, el "éxito" de una tecnología local queda definido en función del aporte que se realice a la mitigación

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

de la problemática ambiental y energética global. Por otra parte, las personas y sus realidades son abordadas desde un "proceso de normalización" a partir de una generalización abstracta de sus necesidades básicas, contenidas en nociones como las de "Calidad de Vida" y "Confort". Lo que surge de tales modos de análisis es la imagen de un "usuario promedio" construido mediante el uso de estadísticas y de ciertas categorías o parámetros de medición validados por la ciencia moderna. Implícito, además, en este "proceso de normalización" se identifica que las condiciones locales particulares y las formas de conocimiento local tienden a ser ignoradas (Guy y Farmer 2001).

Gráfico 4.5: Esquema síntesis categoría "alcance de las soluciones propuestas"

4.3.4 Saberes Implicados

Lo expuesto hasta aquí permite reconocer el rol preponderante de los especialistas (técnicos, científicos, etc.) en las distintas etapas del proceso de desarrollo tecnológico: en la definición de los objetos de intervención, en el análisis y definición de sus problemas, en la construcción de las soluciones y en la selección de los criterios de evaluación. De este modo, como lo expresa de Schiller (2009, p.05.02) *"el proyectista tiene un rol clave en la coordinación de los distintos actores intervinientes, así como en la promoción de criterios de sustentabilidad y de su aplicación en problemáticas referidas al hábitat"*.

De igual modo, *"con el fin de mejorar las condiciones del medio urbano y ambiental (…) se demanda a los investigadores a incorporar expertos en múltiples disciplinas, como la sociología, la*

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

psicología, la economía y el derecho" (Valladares et al 2006, p.10.31). El trabajo interdisciplinario puede permitir complejizar tanto la comprensión de la problemática, como buscar soluciones más acertadas a dicha situación (Picción et al 2006, Belmonte et al 2009).

Otra característica de este "enfoque tecnicista" se relaciona con el perfeccionamiento continuo del conjunto de herramientas que permitan, por un lado, visualizar objetivamente el estado de la situación del ambiente y, por el otro, obtener información veraz para la implementación de medidas de mitigación que apunten a mejorar la calidad ambiental y la "Calidad de Vida" de la población (Viegas et al 2006, Brea et al 2008). En algún punto, este perfeccionamiento en los instrumentos de análisis, permite una mayor independencia de los técnicos para la toma de decisiones, en relación a otros actores no académicos, como los beneficiarios.

De esta forma, como se expuso con anterioridad, el conocimiento científico se auto-erige como el único saber capaz de explicar e intervenir los males que afectan al medio ambiente y a la sociedad, de allí la necesidad por formar recursos humanos en esta tarea de "salvación y desarrollo" (Escobar 2007). De igual modo, como lo expresa Bulacio et al (2010), se cree impostergable alfabetizar científicamente a la sociedad, para concientizarla en el cuidado y preservación de los recursos naturales y energéticos. Al respecto Tügel y Capuano comentan:

> *"Hace ya más de una década uno de los precursores de la alfabetización científica afirmaba, 'Las consecuencias del analfabetismo científico son mucho más peligrosas en nuestra época que en cualquier otra. Hoy en día resulta alarmante y temerario que el ciudadano medio mantenga una total ignorancia sobre el calentamiento global, la reducción de la capa de ozono, los residuos radiactivos o la deforestación tropical que amenaza el futuro de nuestro planeta y, por tanto, de nuestra especie' (Sagan 1997). En la actualidad vivimos un mundo caracterizado por fuertes y rápidos cambios que hace necesario que la formación cultural del hombre incluya como uno de sus capítulos el conocimiento científico vinculado a las ciencias naturales" (2008, p. 10.17).*

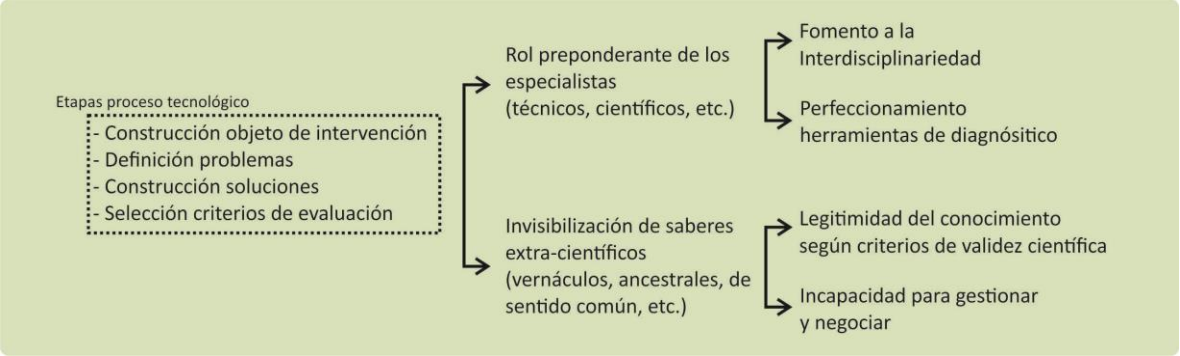
Esta posición superlativa del conocimiento científico desaprovecha y atenta contra las oportunidades contenidas en otros saberes, como el conocimiento ancestral o popular, puesto que la legitimidad de las prácticas tecnológicas se define en función de los criterios de validez científica. Así, a pesar de que en contextos fuertemente caracterizados por el entorno, los testimonios vernáculos se presentan como referentes ineludibles al momento de tomar decisiones

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

proyectuales para el hábitat, desde esta perspectiva, se considera que *"la interpretación de ese entorno, muchas veces teñida de folklorismos o alusiones formales a testimonios históricos carece de fundamento científico que le de crédito ambiental a las decisiones de diseño"* (Compagnoni y Serafini 2012, p. 10.41).

De esta manera, al avasallar otras formas de conocimiento se restringe, a nivel general, la comprensión del mundo a un único modo posible, descartando, con ello, caminos de transformación no previstos por esta forma de pensamiento (de Sousa Santos 2011). Asimismo, a nivel particular, la noción de "carencia" se expande, señalando no sólo la falta de bienes y servicios básicos, sino también la incapacidad de algunos sectores de la sociedad para desplegar su "poder de gestión y negociación", entendido como la autonomía para buscar soluciones y vías de crecimiento. El peligro que encierra esta situación es la de impedir el pleno acceso de la sociedad a una estructura genuina de relaciones democráticas y equitativas, y a situaciones de plena satisfacción y jerarquización social (Pelli 1997).

Gráfico 4.6: Esquema síntesis categoría "saberes implicados"



4.3.5 Operacionalización

La posición superlativa del conocimiento científico, que empodera a los especialistas (técnicos, científicos, etc.) en el manejo del medioambiente, también se expresa en la forma de dos lógicas que subordinan todo el proceso: la "transferencia tecnológica" y la "capacitación", las que tienen por objetivo contrarrestar el déficit tecnológico o de habilidades que presente el sector beneficiario (Morante et al 2006). Dichas lógicas han sido objeto de numerosas discusiones en el ámbito de ASADES, las cuales se han extendido y profundizado en los últimos años. Se presentan, a continuación, las principales posiciones y reflexiones, que se reconocen de los trabajos relevados.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

En relación a la transferencia tecnológica, son numerosas las publicaciones que indagan y analizan los desafíos vinculados a dichos procesos. Del conjunto de tecnologías transferidas, la problemática en la adopción de artefactos solares (calefones, cocinas, paneles fotovoltaicos, entre otros) es la de mayor presencia en el ámbito de ASADES. Entre las dificultades o barreras que se mencionan de manera más recurrente (técnicas, regulatorias, organizativas, económico-financieras, institucionales, políticas) las asociadas con las características socio-culturales de la población destinataria son las de mayor preocupación en el ámbito (Bistoni et al 2009). Se mencionan como ejemplo, los hábitos culturales o las formas de organización social de la comunidad, que pueden influir en el "no funcionamiento" de la tecnología (Belmonte et al 2010), o la insuficiente asimilación de los usuarios cuando la tecnología transferida presenta cierta complejidad (Barros y San Juan 2010).

Los problemas en la sostenibilidad de los proyectos de transferencia tecnológica incluyen, como elemento transversal, la problemática de la metodología que los equipos técnicos responsables aplican. Atendiendo a estas barreras, existe un gran consenso en relación a la capacitación como herramienta adecuada para acompañar todo el proceso de transferencia, la que tiene por finalidad generar determinados comportamientos sociales que permitan asegurar el "correcto" funcionamiento de la tecnología. Otros mecanismos post-implementación, como el monitoreo, el seguimiento y la asesoría continua en el uso y mantenimiento de la tecnología, también se utilizan con el mismo fin (Rodríguez et al 2007). Asimismo, los procesos de capacitación, que dotan al beneficiario de los conocimientos necesarios para usar y mantener la tecnología, tienen otros dos objetivos: el de poder suplantar al técnico (en el momento que abandone el proyecto), y el de poder retransmitir ese conocimiento al resto de la comunidad (Javi 2007; Morante et al 2006 y 2007; Escalante et al 2010).

Algunos trabajos inclusive, para poder mejorar los procesos de transferencia y educación, plantean profundizar en las características locales, especialmente las culturales (Fedrizzi et al 2006, Serpa 2006). Estos trabajos parten por identificar niveles de pensamiento, percepciones e intereses de la población, previo a desarrollar acciones educativas o de transferencias, de modo de partir con un proceso de "ajuste" de los materiales y de los medios tecnológicos, presentándose, además, como una posibilidad más para contactar e interesar a los futuros beneficiarios (González y Chaile 2009). De igual modo, se plantean metodologías participativas con el fin de incorporar la opinión de los usuarios en distintas instancias del proceso, información que puede generar algunas

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

modificaciones en la tecnología a transferir (San Juan et al 2007b). Como herramientas se utilizan encuestas y entrevistas a grupos focales (Discoli et al 2007b; Discoli et al 2008; Pattini y Kirschbaum 2007), al igual que se trabaja en mejorar los procesos de comunicación entre los técnicos y los usuarios (San Juan et al 2008). Resulta importante resaltar que las consultas realizadas por encuestas o entrevistas, solo se formulan en base a los puntos que el técnico considera pertinente indagar, sin una participación activa de los beneficiarios, utilizándose la participación como una herramienta para mejorar el proceso de capacitación.

Bajo esta posición el problema se presenta como algo externo a la tecnología, mayormente asociado a barreras socio-culturales. Desde este lugar se entiende que es la sociedad la que debe "adaptarse" o "apropiarse" de una tecnología técnicamente bien diseñada, posible de pensarse desde una modificación en sus hábitos y costumbres. Así, mientras la transferencia tecnológica se comprende como la simple re-localización de un artefacto en cualquier escenario, con la expectativa de que su desempeño sea semejante en todos los casos (Garrido et al 2010); la capacitación se concibe como un proceso unidireccional de enseñanza-aprendizaje dirigido a transformar al individuo (Morante et al 2006). Rapoport (2003) encuentra en esta posición una fuerte orientación "etnocéntrica", refiriéndose al supuesto de que valores, normas y diseños pueden trasplantarse de una cultura a otra sin dificultad. De igual modo, Fedrizzi et al (2006) entiende que la introducción de innovaciones tecnológicas en contextos en los que se tiene poco conocimiento de la dinámica social, por parte de técnicos que dominan solamente su área de conocimiento (especialidad), existe el riesgo de utilizar como patrón de referencia un sistema de valores que, muy a menudo, difiere de los valores de los futuros usuarios. En este sentido, la transferencia de una tecnología por parte de un grupo hacia otro se trata de una imposición de saberes, cultura, de modos de uso, de formas de evaluación de la tecnología, de normas y percepciones sobre lo que es exitoso (Javi 2006).

En resumen, el análisis precedente hace notar que el enfoque dominante del sector parte por considerar a la tecnología como un concepto aislado sin marco de referencia, asociado, en todo caso, a una definición "estrecha" de la misma al pretender incorporar en ocasiones "consideraciones sociales", aunque centradas en la perspectiva del grupo técnico que produce la tecnología. El enfoque puede caracterizarse como de "ofertista lineal" donde, en teoría, los investigadores serían capaces de identificar los problemas socio-económicos y ambientales de los usuarios, de generar la solución tecnológica en el laboratorio, de convencer a los socios

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

estratégicos de la conveniencia de su propuesta y de conseguir vincularse por su intermedio con los grupos sociales que necesitan estas soluciones tecnológicas (Garrido et al 2011). De esta manera, dicho enfoque, observa un insuficiente conocimiento endógeno de la situación a intervenir, a partir del cual se intenta resolver la problemática en cuestión mediante conocimientos y herramientas "exógenas" de intervención a cada localidad, ignorando el saber preexistente y, con ello, las "potencialidades" latentes instaladas en la propia comunidad para la resolución de problemas y toma de decisiones.

Desde otro lugar, un grupo menor de investigaciones pretende superar las restricciones que presenta la transferencia tecnológica. Para ello, se propone considerar adecuadamente el medio socio-económico, la capacidad y la creatividad local, como también los factores ambientales locales, utilizando herramientas de Investigación Acción Participativa (IAP) (Escalante et al 2010). La IAP tiene por objetivo favorecer un diálogo directo y horizontal entre los actores locales y los técnicos, a fin de superar la desconexión entre las necesidades tecnológicas "reales" de las comunidades beneficiarias y aquéllas supuestas desde los centros de desarrollo tecnológico. De esta manera, el foco del abordaje se centra en la construcción conjunta del diagnóstico, desde la propia subjetividad de los pobladores (Javi 2006; Javi et al 2006 y 2007b; Belmonte et al 2007), ampliando los aspectos puramente cuantitativos o las interpretaciones fuera de contexto.

Para poder llevar adelante este cometido, dichas investigaciones, plantean la incorporación de nuevas categorías en diálogo con otros campos de investigación, proponiendo la recuperación de nociones como el de "Espacio Tecnológico" de Amílcar Herrera (1978 y 1981). El concepto de Espacio Tecnológico se refiere al conjunto de requerimientos y restricciones que una tecnología debe reunir para satisfacer las necesidades de una cierta sociedad en un período histórico particular. Este espacio incluye información científica, tecnológica, ambiental, social, económica, psicosocial y antropológica que de un marco adecuado para evaluar dicha tecnología. La definición de este espacio tecnológico supone la incorporación de factores endógenos, una vez determinado, cualquier tecnología que se adapte a ese espacio es apropiada, haya sido producida de manera local o importada (Herrera, 1981). La elaboración o construcción del diagnóstico es uno de los elementos principales del "Espacio Tecnológico", el cual se establece como un insumo de priorización de elementos para la toma de decisiones por parte del grupo técnico, de donde surgen propuestas de soluciones tecnológicas para la comunidad (Javi 2006; Javi et al 2007b).

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Esta metodología muestra, en principio, un desplazamiento de cualquier lógica "lineal" habitual de los proyectos de transferencia. Los investigadores eliminan la distinción laboratorio-campo, lo que modifica parcialmente la impronta lineal del modelo de intervención, aunque no altera significativamente su carácter ofertista (Garrido et al 2011). Este proceso requiere de una adaptación de los técnicos a las particularidades locales, principalmente a las dinámicas sociales, a diferencia del enfoque dominante que opera sobre la imagen de un usuario potencial. En el caso de las experiencias analizadas, las tecnologías fueron desarrolladas por actores externos en función de los diagnósticos construidos conjuntamente con la comunidad, es decir, que la elección tecnológica consideró *a priori* las características del "Espacio Tecnológico" de cada localidad.

Resulta de interés destacar el carácter reflexivo con que el grupo técnico responsable despliega los procesos de transferencia, donde la atención se centra en las propias limitaciones para llevar adelante dicho proceso y no en las barreras externas que impiden una correcta implementación de la tecnología, ampliando el enfoque sobre cuestiones exclusivamente técnicas, incorporando, discusiones de otros campos disciplinares. Igual de relevante resulta el cambio de abordaje al problema ambiental y social que esta perspectiva propone, como también de la relación entre tecnología y sociedad. Ya no se trata de una "adaptación" del medio local a una tecnología diseñada *a priori* para responder a problemáticas globales, por el contrario, es la tecnología la que debe "ajustarse" a las condiciones locales de un espacio particular. Por lo expresado esta perspectiva se establece como un enfoque alternativo para producir e implementar tecnología, orientada a resolver los problemas ambientales y sociales del hábitat.

En relación a las conceptualizaciones de los procesos de transferencia tecnológica, en los últimos años, un grupo de investigadores intentan superar las posiciones hasta aquí expuestas que construyen una separación tajante entre problemas sociales y problemas tecnológicos, como dos lenguajes que difícilmente se comunican (Garrido et al 2010, 2011 y 2012). Empleando herramientas del campo CTS, específicamente del abordaje socio-técnico, apuntan a generar respuestas más adecuadas para explicar los procesos en los que se construye la viabilidad –y la inviabilidad– del desarrollo de tecnologías. Así pretenden superar las visiones deterministas que plantean que la dotación tecnológica es la que determina el medio social (determinismo tecnológico), o consideran que las configuraciones sociales determinan el tipo de tecnologías que se deben desarrollar (determinismo social), produciendo explicaciones que den cuenta del complejo entramado que vincula lo social y lo tecnológico. Desde ese lugar, plantean que existe

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

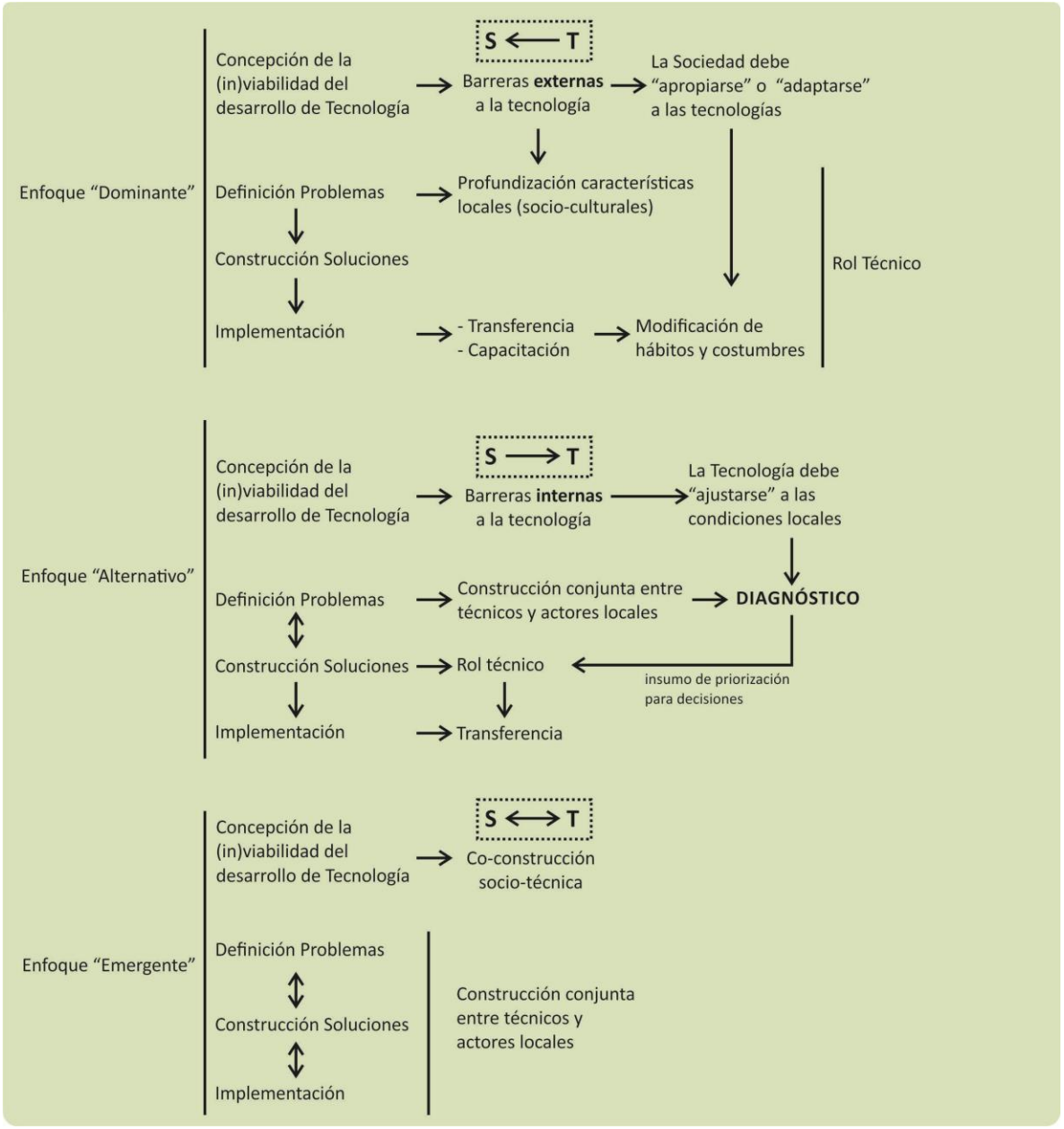
una "co-construcción socio-técnica" a partir de la cual se hacen visibles las limitaciones de los procesos de transferencia tecnológica. Por lo tanto, a diferencia de esta última, la noción de "co-construcción socio-técnica" se refiere a procesos de producción y de construcción social, tanto de la utilidad como del funcionamiento de las tecnologías, donde entran en juego diversos actores (usuarios, técnicos, funcionarios públicos, etc.) y diferentes elementos (artefactos, ideologías, regulaciones, instituciones, recursos económicos, condiciones ambientales, materiales, etc.) (Thomas, 2008). En este sentido, el funcionamiento de un artefacto es una evaluación socialmente construida, y no solo una derivación de sus propiedades intrínsecas, al mismo tiempo que el orden social esta tecnológicamente condicionado.

Los aportes de estos autores resultan valiosos puesto que permiten considerar que el proceso de construcción social del funcionamiento es una de las dimensiones presentes desde el inicio en el proceso de producción de tecnologías, permitiendo superar las restricciones de los enfoques lineales antes expuestos, según los cuales existe una separación fundamental entre los espacios de producción (cuestión eminentemente tecno-científica) y los de uso social de los conocimientos científicos y tecnológicos (una cuestión de aplicación) (Thomas, 2008). De igual modo, a estas discusiones centrales que fundan el sentido desde el cual se puede reflexionar sobre el proceso de transferencia tecnológica, se propuso repensar la matriz epistémica desde la cual se produce conocimiento orientado al desarrollo de tecnología (Di Bernardo et al, ASADES 2012), centrando la atención en el cúmulo de saberes de aquellos actores que no son científicos ni tecnólogos, y que resultan invisibilizados o reducidos al rol de "usuarios". En el marco de ese trabajo, se indagaba en el concepto de "Co-construcción Interactoral del Conocimiento", como una manera de recuperar saberes (y cosmovisiones) para producir un tipo de conocimiento específico, territorializado, que aporte a una construcción colectiva de la tecnología. Sobre estas reflexiones se vuelve al final de la tesis, donde se reconoce la emergencia de un nuevo enfoque.

Este breve recorrido reflexivo en torno a las diferentes interpretaciones del proceso de transferencia tecnológica, ha permitido reconocer al enfoque dominante en el ámbito de ASADES (con sus características), al igual que hacer visibles otros posicionamientos que, desde un lugar crítico, proponen un abordaje diferente a la problemática ambiental del hábitat. Una comparación entre los presupuestos que orientan a cada enfoque se sintetizan en la matriz 4.1, al final del capítulo. Se considera importante presentar, seguidamente, el modo en que finalmente se materializa el producto tecnológico bajo cada concepción.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Gráfico 4.7: Esquema síntesis categoría "operacionalización"



Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

4.4 Eje 3 – La Tecnología como Producto

4.4.1 Atributos Técnicos

El análisis de las distintas publicaciones de ASADES, ha permitido no solo reconocer los presupuestos que fundamentan y orientan los diferentes abordajes a la problemática ambiental del hábitat, sino también detectar, de manera general, las características comunes que adquieren los productos tecnológicos que resultan de cada enfoque.

Así, en relación al enfoque dominante de ASADES, es de notar que el énfasis en la eficiencia energética y la mitigación de la contaminación ambiental global, estimula un rango de innovaciones tecnológicas que se asocian mayormente con la envolvente edilicia (nuevos materiales aislantes, propuestas de mejoras para muros, techos y aventanamientos, sistemas de asombramiento, etc.) y con los sistemas de servicios complementarios (dispositivos solares para calentamiento de agua y aire, cocinas solares, paneles fotovoltaicos, etc.), haciendo uso intensivo de los conocimientos científicos y tecnológicos disponibles. Los diseños, en general, suelen ajustarse a los criterios que establecen los estándares internacionales, al igual que a las especificaciones dispuestas por las normativas locales, como las Normas IRAM.

Cuando se particularizan dichas innovaciones sobre los sectores vulnerables de la población, las tecnologías transferidas, suelen caracterizarse por ser soluciones simples y económicas, con recursos materiales y humanos del lugar, posibles de llevarlas a cabo por autoconstrucción, que contemplan la posibilidad de ser mantenidas y reproducidas con ayuda exterior mínima por mano de obra no especializada (Mercado y Esteves 2006, Yarke et al 2006, Patrone y Evans 2006, Blasco Lucas et al 2007, Barros et al 2010). Al respecto, San Juan et al (2007a, p. 10.33) comenta que *"es importante que la tecnología transferida, sea de sencilla construcción y accesible en cuanto a materiales y herramientas, a los efectos de facilitar la autoconstrucción, minimizar los costos, ya que se trata de familias de bajos recursos económicos"*. Asimismo los conocimientos técnicos que se transfieren durante la capacitación buscan ser simples, generalmente asociados a situaciones de la cotidianeidad de los usuarios, para que puedan ser rápidamente comprendidos, reproducidos y retransferidos con facilidad a otros integrantes de la comunidad (Morante et al 2006, Mendonça, M. et al. 2006, Blasco Lucas et al 2007):

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

> *"Tal como se verifica en otras realidades geográficas, la gran mayoría de la población amazónica rural es analfabeta o semi-analfabeta, por lo tanto, no será posible utilizar un lenguaje sofisticado o medios de transmisión de conocimientos muy complejos. No obstante, esta población aplica en su cotidiano un conjunto de saberes tradicionales que son el resultado de su contacto con la naturaleza… De esta manera la metodología adoptada puede incluir diversas actividades y herramientas pedagógicas que por analogía logren hacer entender el fundamento de variables o leyes físicas que aparentemente son muy difíciles de ser explicadas a personas iletradas"* (Morante et al 2007, p. 12.31).

Esta situación, respecto a las características diferenciadas que adoptan las innovaciones tecnológicas, desde el plano cognitivo, permiten reconocer una tecnología para dos sectores, una para "ricos" y otra para "pobres". Si bien comparten el origen de haber sido formuladas desde un saber experto, las destinadas a los sectores vulnerables de la población se caracterizan por su bajo contenido científico y tecnológico. De esta manera, se entiende que una condición existencial (privación de bienes) de los beneficiarios define el tipo de tecnología a implementar.

Por otro lado, también se puede observar, en ambos casos, que la mayoría de las soluciones tecnológicas relevadas se manifiestan en última instancia como paliativas, puesto que intentan responder a la complejidad de la problemática energético-ambiental mediante soluciones puntuales de aplicación universal, sin responder a aspectos de su génesis. Esta situación es aún más notoria en los sectores de la población que (por razones económicas o geográficas) no tienen acceso a las diferentes fuentes de energía, para quienes se provee simplemente el recurso energético mínimo para calefacción, cocción de alimentos o abastecimiento de agua (que en ocasiones si siquiera alcanza), sin contemplar las necesidades energéticas vinculadas a sus actividades productivas o a estrategias de desarrollo local (Garrido et al 2012).

Estas cuestiones, entre otras, son las que pretenden superar otros equipos de trabajo mediante la aplicación de herramientas de "Investigación Acción Participativa", basadas en la noción de "Espacio Tecnológico", el cual brinda un marco adecuado para la selección de tecnologías (Javi, 2006). Gracias a un diagnóstico preciso y profundo de la problemática local, donde se enfatiza el estudio previo de las características socio-económico-productivas de las comunidades, creen posible ampliar las capacidades del desarrollo de tecnologías hacia la resolución de problemas sistémicos, antes que a la resolución de déficits puntuales. Así, parten por desarrollar un conjunto

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

de acuerdos con la comunidad beneficiaria respecto a las intervenciones concretas a realizar, como pueden ser la mejora de algunas líneas productivas existentes y la promoción o el desarrollo de otras nuevas (Javi 2006). En base a estos acuerdos, el equipo técnico responsable desarrolla las tecnologías que mejor respondan a las necesidades encontradas, las que, en base a las experiencias relevadas, se relacionan con las energías renovables. Cabe resaltar que las soluciones planteadas por este enfoque, elimina la distinción que discrimina entre dos sectores. La solución es la que se considera más pertinente para responder a la problemática encontrada, haciendo uso de múltiples recursos (locales y externos). Aun así, la resolución de las problemáticas sigue constituida como un desafío científico-técnico.

La principal diferencia que guarda este enfoque respecto al de "Co-construcción Interactoral del Conocimiento" (Di Bernardo et al 2012), en relación al producto resultante, es que en el caso de este último tanto los problemas (diagnóstico) como las posibles soluciones son construcciones colectivas, donde intervienen de manera intensiva la perspectiva de diferentes actores. En este sentido, la persona es reconocida tanto desde su condición existencial como de su condición esencial, procurando el diálogo y la comprensión del otro desde sus saberes, sus significados, sus sentidos, sus nociones, sus conceptos, sus percepciones, sus sentimientos, los que entran en juego a lo largo de todo el proceso de producción tecnológica (Vasilachis de Gialdino 2007).

Gráfico 4.8: Esquema síntesis categoría "aspectos técnicos"

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Matriz 4.1: Sistematización de enfoques según categorías.

CATEGORÍAS	ENFOQUE "DOMINANTE"	ENFOQUE "ALTERNATIVO"	ENFOQUE "EMERGENTE"
EJE 1 – LA TECNOLOGÍA COMO REPRESENTACIÓN DE UN MODELO DE DESARROLLO			
Modelo de Desarrollo	Crítica sobre la práctica "insustentable" del modelo "clásico" de desarrollo. Relevancia de los problemas energético-ambientales globales que amenazan la supervivencia del planeta. Problemática global concebida como un desafío científico-técnico. Fomento a la "universalidad" de la ciencia. Priorización del medio ambiente (fuente de recursos) por sobre la sociedad, promocionándose la administración "eficiente" de los recursos, para sostener el desarrollo. Mirada en los países "desarrollados", con expectativas de imitar acciones y obtener resultados similares.	Relevancia de las problemáticas locales por sobre las globales, pero contemplando entre sus múltiples dimensiones los aspectos energético-ambientales. Dichas problemáticas se encuentran asociadas mayormente al fortalecimiento de líneas productivas y a estrategias de desarrollo local. Continúa la concepción del medio ambiente, como fuente de recursos que hay que sostener. Se busca la inclusión de las economías vulnerables al sistema que propone el modelo de desarrollo hegemónico. Problemática local y global concebida como un desafío científico-técnico, que puede nutrirse de conocimientos locales o no-académicos para mejorar la comprensión de la problemática local. Especial atención sobre las dinámicas sociales locales y sus capacidades como insumo para la búsqueda de soluciones.	Relevancia de las problemáticas locales por sobre las globales, pero contemplando entre sus múltiples dimensiones los aspectos energético-ambientales. Dichas problemáticas se encuentran asociadas mayormente al fortalecimiento de líneas productivas y a estrategias de desarrollo local. Continúa la concepción del medio ambiente, como fuente de recursos que hay que sostener. Se busca la inclusión de las economías vulnerables al sistema que propone el modelo de desarrollo hegemónico. Problemática local y global concebida como un desafío conjunto de diversos actores y múltiples voces. Fomento a la "pluriversalidad" de conocimientos. Especial atención sobre las dinámicas sociales locales y sus capacidades como insumo para la búsqueda de soluciones.
EJE 2– LA TECNOLOGÍA COMO PROCESO			
Construcción Objeto Intervención	Ciudades y Edificios, como objetos "consumidores" de energía (exclusión de la sociedad). Problema centrado en la "ineficiencia" de los artefactos tecnológicos. Hábitat popular, como personas carentes o generadoras de problemas ambientales. Problema centrado en la "irracionalidad" de las personas. Concepción de la condición "existencial" (privación de bienes) de los actores. El ámbito educativo, como espacio para la formación de recursos humanos. Generación de actitudes y valores que motiven la "responsabilidad ambiental" de los técnicos.	Intervención sobre comunidades rurales de economías vulnerables, reconociendo las destrezas y la creatividad de los actores locales en algunas instancias del proceso. Eliminación parcial de la posición pasiva de los actores no-científicos.	Intervención sobre actores económicamente vulnerables. Actores no-científicos reconocidos como racionalmente activos en el proceso de producción tecnológica, desde sus condiciones "existenciales" (privación de bienes) como de sus condiciones "esenciales" (capacidades y destrezas).
Relación Problema/Solución	Relevancia de los problemas energético-ambientales globales, producto de prácticas tecnológicas y sociales "ineficientes". Soluciones puntuales, de aplicación masiva y de carácter paliativo (laboratorio/campo): - Transferencia de tecnológicas más eficientes (climáticamente adaptativas) - Capacitación ambiental a la población (principalmente sobre sectores vulnerables) - Exigencia de normativas y sistemas de gestión energética más eficientes	Eliminación parcial de la distinción laboratorio/campo. Se pretende superar la desconexión entre las necesidades tecnológicas "reales" de las comunidades beneficiarias y aquéllas supuestas desde los centros de desarrollo tecnológico. Definición contextual de la problemática. Relevancia del medio histórico, socio-cultural, económico-productivo y de los factores ambientales locales para la conformación del diagnóstico. Instancia de definición común con los actores locales. Soluciones sistémicas a los problemas emergentes del diagnóstico, por sobre la remediación de déficits puntuales, mayormente asociadas a mejora de algunas líneas productivas existentes y la promoción o el desarrollo de otras nuevas. Instancia de definición técnica.	Eliminación de la distinción entre los espacios de producción (cuestión eminentemente tecno-científica) y los de uso social de los conocimientos científicos y tecnológicos (una cuestión de aplicación). Surgimiento de espacios de encuentro colectivo (diversos saberes) para la definición conjunta de problemas y soluciones a las situaciones concretas. Definición contextual de la problemática. Relevancia del medio histórico, socio-cultural, económico-productivo y de los factores ambientales locales para la conformación del diagnóstico. Soluciones sistémicas a los problemas emergentes del diagnóstico, por sobre la remediación de déficits puntuales, mayormente asociadas a mejora de algunas líneas productivas existentes y la promoción o el desarrollo de otras nuevas.
Alcance Soluciones Propuestas	La finalidad de la Tecnología está dada por la búsqueda de la "eficiencia". Los beneficios ambientales y sociales se conciben como derivación de las propiedades intrínsecas de la tecnología: - Éxito de una tecnología local medido "objetivamente" en función del aporte a la reducción de la problemática energético-ambiental global. - Beneficio social medido a partir de un proceso de "normalización" de las necesidades de los beneficiarios, mediante el uso de estadísticas y parámetros de medición. Necesidad por predecir, asegurar y controlar las condiciones energético-ambientales de las intervenciones tecnológicas. Evaluación abrumadoramente cuantitativa. Aspectos sociales considerados como variables complejas y azarosas, que pueden desestabilizar las predicciones Sistemas locales de evaluación en base a herramientas y metodologías del contexto internacional, con adaptaciones al medio local.	Ampliación de los aspectos puramente cuantitativos o de las interpretaciones fuera de contexto, a partir de la incorporación de las subjetividades locales. Las acciones de transferencia se evalúan de acuerdo al nivel de participación obtenida, los acuerdos alcanzados y el grado de satisfacción logrado en la comunidad. La tecnología se considera "apropiada" si logra responder a las condicionantes contextuales locales. Aun así, el funcionamiento de una tecnología se sigue concibiendo como una derivación de sus propiedades intrínsecas para responder a un determinado contexto.	La finalidad de la tecnología no se restringe a la búsqueda de "eficiencia", sino que se amplía a lo "social". Reconsideración de los aspectos energético-ambientales de la tecnología en el contexto de otros campos significantes como: las posibilidades productivas, los saberes técnicos constructivos, las expectativas de quienes la utilizan, etc. Eliminación de las construcciones globales y totalitaristas. Se presupone que no existen leyes, reglas y normas definitivas ni universales que determinen una única forma de conocer o evaluar la "realidad", entre ellas, el funcionamiento de la tecnología. En este sentido, el funcionamiento de una tecnología es una evaluación socialmente construida, y no solo una derivación de sus propiedades intrínsecas, la que se encuentra presente desde el inicio del proceso de producción tecnológica.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Saberes Implicados	Rol preponderante del técnico en las distintas etapas del proceso de desarrollo tecnológico: definición de los objetos, análisis de sus problemas, construcción de soluciones y selección de los criterios de evaluación. Fomento de la interdisciplinariedad junto al perfeccionamiento continuo de herramientas para complejizar los diagnósticos y las soluciones. La legitimidad de los conocimientos y prácticas tecnológicas se define en función de los criterios de validez científica. Imagen de un "usuario" potencial.	Posición relativizada del grupo promotor. Reconfiguración del rol técnico. Adaptación a las particularidades locales, principalmente a las dinámicas sociales: modos de intercambiar, expresar y acordar de la comunidad, tiempos productivos, festividades, etc. Potenciales usuarios o beneficiarios reconocidos como agentes que pueden complementar y/o mejorar las decisiones de los técnicos a través del diálogo. El conocimiento local puede enriquecer al conocimiento "especializado".	De-construcción de la posición superlativa del conocimiento científico por sobre otras formas de conocimiento. Premisa: recuperar saberes (y cosmovisiones) para producir un tipo de conocimiento específico, territorializado, que aporte a una construcción colectiva de la tecnología. Muchos de los cuales resultan invisibilizados o reducidos al rol de "usuarios", entre ellos, el saber de sentido común que opera sobre la vida cotidiana en procesos de experiencias nada extraordinarias. Aceptación de elementos no racionales y extra científicos, en la construcción de conocimientos y tecnologías útiles para la sociedad.
Operacionalización	Subordinación del proceso a dos lógicas: la "transferencia tecnológica" y la "capacitación"; con la intención general de contrarrestar el déficit tecnológico o de habilidades que presente el sector beneficiario. Impronta "lineal" y "ofertista" del modelo de intervención. Desafío del proceso: contrarrestar las "barreras" del contexto que dificultan la implementación de tecnologías "bien diseñadas". "Adaptación" del medio local a una tecnología diseñada para responder a problemas globales. Características del proceso: insuficiente conocimiento endógeno. Soluciones a partir de conocimientos y herramientas "exógenas" de intervención. Se ignora el saber preexistente y las potencialidades latentes instaladas en los "beneficiarios".	La noción de "Transferencia" sigue presente en los procesos de producción tecnológica. Incorporación de nuevas herramientas para superar las dificultades de dichos procesos. Desafío del proceso: reconocer el conjunto de requerimientos y restricciones que una tecnología debe reunir para satisfacer las necesidades de una cierta sociedad en un período histórico particular. Cualquier tecnología que se "ajuste" a las características del contexto se considera "apropiada". Característica del proceso: - Reflexividad del grupo ejecutor sobre las limitaciones internas del proceso (reflexión metodológica). - Centralización en la construcción del diagnóstico junto a los beneficiarios. Instancia de diálogo directo entre los actores locales y los técnicos. - Selección de tecnologías a partir de la priorización de elementos que entrega el diagnóstico. Instancia de decisión del grupo técnico. Modificación parcial de la impronta "lineal" del modelo de intervención, pero sin alterar significativamente su carácter "ofertista".	Introducción de la noción de "Co-construcción interactoral del conocimiento" para abordar la producción de tecnologías para el hábitat. Desafío del proceso: generar espacios para la articulación de saberes (científicos – no científicos) que produzcan resultados concretos a la problemática que se espera resolver, junto a los actores directamente implicados y en el contexto socio histórico en el cual se estructuran sus relaciones. Característica del proceso (reflexión epistémico-metodológica): - Generación de escenarios que fomenten el diálogo "horizontal" de múltiples saberes para la definición del binomio problema/solución. - Se considera fundamental el rol activo de todos los que forman parte del proceso, reconociendo que el campo de experiencia que trae cada actor, producto de su trayectoria social e institucional, se traduce en un campo de saber específico y por lo tanto en un campo de posibilidades, susceptible de articulación con otros actores y sus experiencias. - Proceso de aprendizaje colectivo, puesto que los diferentes actores se enriquecen mutuamente.
EJE 3– LA TECNOLOGÍA COMO PRODUCTO			
Características Técnicas	Las innovaciones tecnológicas sobre el sector urbano y edilicio se asocian mayormente a: la envolvente edilicia y a los sistemas de servicios complementarios, haciendo uso intensivo de los conocimientos científicos y tecnológicos. Diseños que se ajustan a las normativas locales. Las innovaciones tecnológicas sobre el hábitat popular se caracterizan por ser: soluciones simples y de bajo costo, con recursos materiales y humanos del lugar, posibles de ser autoconstruidas, y capaces de ser mantenidas y reproducidas con ayuda exterior mínima. Los conocimientos técnicos transferidos buscan ser simples, generalmente asociados a situaciones de la cotidianeidad de los usuarios. Bajo contenido de conocimiento científico y tecnológico. Tecnología para dos sectores ("ricos" y "pobres").	Se elimina la distinción que discrimina una tecnología para dos sectores. La solución es la que se considera más pertinente para responder a la problemática encontrada, haciendo uso de múltiples recursos (locales y externos). Uso intensivo de conocimiento científico y tecnológico, enriquecido con conocimientos locales.	Se elimina la distinción que discrimina una tecnología para dos sectores. Se produce un tipo de conocimiento específico, territorializado, que aporta a la construcción colectiva de una tecnología, que da respuesta a las problemáticas locales encontradas y a las preocupaciones ambientales globales. Uso intensivo de saberes diversos.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

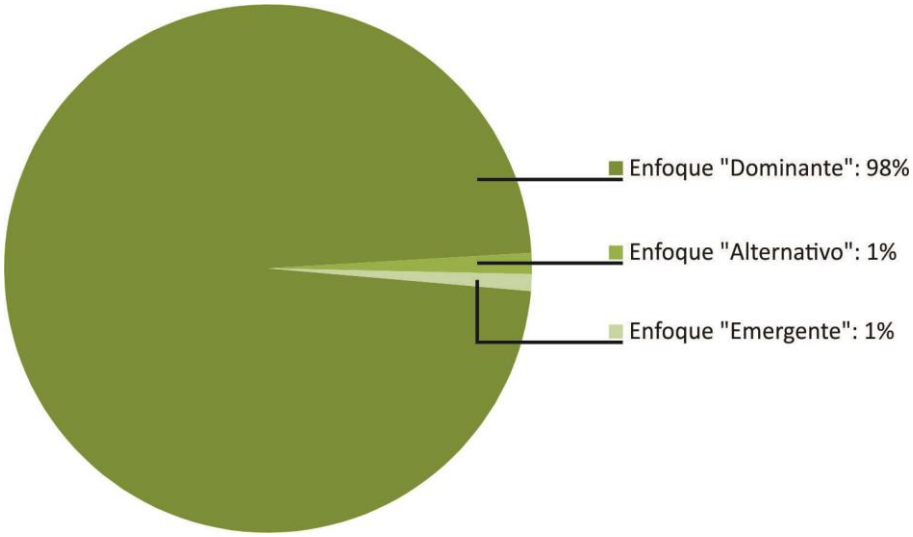
Capítulo 5. Base Propositiva

5.1 Re-construcción de los enfoques vigentes de ASADES

Luego de la de-construcción del campo de ASADES, según ejes analíticos y categorías, se pretende hacer explícito el modo en que se vinculan dichos ejes en los diferentes enfoques encontrados, intentando, de esta manera, responder a las preguntas de investigación iniciales.

En este sentido, de los trabajos relevados se reconocen tres enfoques. El enfoque "dominante", que se corresponde con la manera más recurrente de comprender los fenómenos relacionados con el ambiente, el hábitat y la tecnología. Un espacio epistémico-metodológico común, donde el mayor número de publicaciones comparte teorías y prácticas. El enfoque "alternativo", que se configura como una variante del enfoque dominante y representa los esfuerzos de los últimos años para responder de manera limitada (es decir conservando gran parte de los presupuestos epistémicos y metodológicos del enfoque dominante) a las principales críticas que se le realizan a dicha perspectiva. El enfoque "emergente", que surge como una perspectiva analítica crítica de los enfoques anteriores, fruto de la confluencia de diferentes configuraciones y reflexiones teóricas, de diferentes corrientes y campos disciplinares, y propone ajustes fundamentales de orden epistémico y metodológico. La distribución de los artículos según cada enfoque se expresa en el Gráfico 5.1, donde se advierte la hegemonía del enfoque "dominante" frente al "alternativo" y el "emergente", los cuales surgen en los últimos años.

Gráfico 5.1: Distribución general de artículos según enfoques.



Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

En relación al enfoque "dominante" las discusiones tendientes a repensar los términos del desarrollo al cual se adscribe, no son objeto frecuente de debate en el campo de ASADES, limitándose a un simple cuestionamiento de las prácticas ("insustentables"), y no de las nociones o de las bases que lo sostienen, reproduciendo así su lógica. De esta manera, se da por sentado los elementos del modelo que deben mantenerse o sostenerse, los que en última instancia dan marco a la comprensión de la problemática a resolver. El medio ambiente, como fuente de recursos, y la búsqueda de estrategias universales que permitan una explotación más "racional" o "eficiente" del mismo por parte de un grupo de personas con conocimientos especializados, son las principales premisas que orientan al sector. Estos presupuestos, fuertemente naturalizados y escasamente cuestionados, se reproducen en los procesos de desarrollo tecnológico, donde se evalúa el impacto que generan las tecnologías a nivel ambiental global, cobrando relevancia la difusión y aplicación masiva de nuevas soluciones tecnológicas, consideradas más eficientes que las existentes. Asimismo, en este camino a la sustentabilidad, se señala en igual jerarquía de importancia tanto la formación inmediata de recursos humanos en las ciencias, como la modificación de aquellas prácticas sociales (principalmente de los sectores vulnerables de la población) que se consideran irracionales y podrían afectar al medio ambiente. Dichos objetivos se subordinan a la lógica de la "transferencia" y la "capacitación".

Las mayores discusiones y reflexiones, bajo este enfoque, terminan inscribiéndose en el producto tecnológico, situación que, de algún modo, fundamenta la creciente importancia y profundización de las descripciones técnicas en torno al artefacto en las distintas publicaciones de ASADES, en detrimento del estudio de otros aspectos. El desequilibrio que existe entre la profundización de las cuestiones técnicas y la casi ausencia de reflexiones en torno al modelo de desarrollo (que se está fortaleciendo a través de la naturalización de sus principios) como de los actores y elementos que forman parte de la definición del problema/solución, es un indicador de las limitaciones que presenta este enfoque.

Estas limitaciones son las que pretenden ser superadas, en parte, por el enfoque "alternativo". La incorporación de nuevos conceptos teóricos, como el de "Espacio Tecnológico" (Herrera 1978 y 1981), es un intento por descentrar la atención desde el producto hacia los elementos que hacen a su definición. Bajo este enfoque toman relevancia los problemas particulares de la situación a intervenir, puesto que comprende las dificultades de generalizar soluciones. Desde ese lugar, se concibe que las barreras que dificultan la correcta implementación de tecnologías no provienen

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

del contexto, sino de la propia construcción tecnológica, que pueden no responder a las condicionantes contextuales. Así, "lo local" aparece no como un obstáculo sino como un espacio posibilitante. La necesidad de profundizar en el diagnóstico local justifica la apertura de la participación hacia los usuarios y beneficiarios como informantes claves para el reconocimiento de las problemáticas a resolver, de las posibles líneas a fortalecer, como también de los recursos contextuales que pueden utilizarse para tal fin. En este sentido, las reflexiones que se dan en el seno de estas discusiones son del tipo metodológica, generando modificaciones tanto sobre el proceso como sobre las características de los productos tecnológicos resultantes, los que, en última instancia, intentan responder de manera sistémica a las problemáticas encontradas.

En este escenario, un enfoque "emergente" busca seguir profundizando en el proceso de producción tecnológica, intentando generar transformaciones en el modo de comprender la relación entre tecnología y sociedad, y de concebir la relación entre los distintos actores de esa sociedad, particularmente entre los que toman las decisiones de los sistemas tecnológicos a adoptar, como de los que se ven afectados por dichas decisiones. Esta posición crítica encuentra sustento en la apertura hacia otros campos disciplinares y corrientes de pensamiento, como el campo CTS y la corriente De-colonial, entre otras. Desde este lugar se invita a producir explicaciones que superen los enfoques deterministas, tanto técnicos (enfoque "dominante") como sociales (enfoque "alternativo"), intentando dar cuenta del complejo entramado que vincula a lo social y a lo tecnológico, comprendiendo que existe una "co-construcción socio-técnica" que funda una posición desde la cual se hacen visibles las limitaciones de los procesos de transferencia tecnológica.

A estas discusiones, se suman reflexiones sobre la matriz epistémica desde la cual se produce conocimiento orientado al desarrollo de tecnología, centrando la atención en el cúmulo de saberes de aquellos actores que no son científicos ni tecnólogos (y que resultan invisibilizados o reducidos al rol de "usuarios" o "informantes"), proponiendo escenarios que fomenten el diálogo "horizontal" de múltiples saberes para la definición conjunta del binomio problema/solución. Este enfoque pretende reordenar las jerarquías epistémicas que se encuentran fuertemente instituidas en el ámbito académico, en relación a las problemáticas ambientales y sociales del hábitat (el conocimiento técnico por sobre el experiencial, la evidencia antes que las emociones, la ciencia precediendo a las creencias, etc.), que generalmente se utilizan para ordenar los diferentes debates y los saberes en juego, entre ellos la producción tecnológica. A diferencia del enfoque

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

"alternativo", esta propuesta busca restituir el rol activo de aquellos actores y saberes que han sido históricamente olvidados, o solo cumplen el rol de informantes en algunos procesos.

Este breve recorrido por los tres enfoques que co-existen en el campo de ASADES, en relación a sus limitaciones y aportes más relevantes, permite identificar que las mayores reflexiones y debates se producen a nivel de proceso, y consecuentemente se inscriben en el plano de producto. En este marco de discusión toman relevancia distintas concepciones y explicaciones asociadas a la relación sociedad/tecnología, como también de las interacciones entre los distintos actores implicados en la producción tecnológica (relación actor/actor). Aun así, se observa como una tarea pendiente en el campo la formulación de debates en torno al modelo de desarrollo que se está fomentando, el cual tiene implicancias directas, entre otras cosas, sobre la concepción dominante de la relación sociedad/ambiente.

En este sentido, se considera que si bien tanto el enfoque "alternativo" como el "emergente" observan un interés por repensar algunos elementos del modelo de desarrollo del enfoque "dominante", específicamente en relación a valor de la cultura y el conocimiento local en estrategias de desarrollo local, no logran ponerlo totalmente en crisis. Así, contrariamente a las intervenciones paliativas del enfoque "dominante", dichos enfoques se orientan a buscar estrategias de inclusión de sectores vulnerables al modelo de desarrollo vigente (ej.: fortalecimiento de líneas productivas locales), sumando alternativas "de" desarrollo sin discutir en el fondo alternativas "al" desarrollo (rechazo al paradigma completo) (Escobar, 2007). La inclusión a un modelo pre-existente supone, de igual modo, asumir como un hecho las nociones y conceptos que se desprenden de él, entre ellas la comprensión del medio ambiente. De este modo, el agente humano y sus creaciones siguen siendo el principio activo de estas conceptualizaciones, al tiempo que la naturaleza sigue relegada a un rol pasivo (fuente de recursos), manteniéndose la premisa de la "eficiencia" y la "productividad" en el desarrollo de tecnologías. Aun así, los espacios de intercambio de saberes que se proponen, principalmente desde el modelo de "co-construcción interactoral de conocimiento", se consideran que pueden ser posibilitantes para estas discusiones. La apertura a otros saberes, es la apertura a otros mundos, a otras formas de relacionarse socialmente y con la naturaleza. Posibilidad que queda clausurada desde el enfoque "dominante".

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Esta reflexión, ajustada a los debates que se plantean en el campo de ASADES surgió como una inquietud a lo largo del proceso investigativo, a partir de la cual se pudo vislumbrar una serie de elementos que han empezado a emerger de otros sectores que permitirían seguir ampliando las discusiones en torno a la tecnología, la sociedad y el medio ambiente, entre ellos: la corriente teórica de Giro Decolonial[5] y el Decrecimiento[6]. De igual modo, con la intención de no clausurar la búsqueda de alternativas a los círculos intelectuales y académicos, y al considerarse prudente la reivindicación de otros saberes y cosmovisiones, se encuentran valiosos los aportes que se realizan a estas cuestiones desde las prácticas tecnológicas alternativas de grupos extra-científicos[7]. Estas inquietudes, junto a la reflexión de estos sectores, forman parte de una nueva investigación que se abrió en el marco de la tesis doctoral que se desarrolla en la Universidad de Mendoza (Argentina).

[5] La corriente de Giro decolonial constituye un movimiento que intenta contribuir a la superación del vínculo colonial: descubriendo, desnaturalizando y transformando las relaciones de poder aún vigentes. La colonialidad es comprendida como un patrón de poder que emergió y sobrevivió al colonialismo, del cual existe una distinción categorial. Por colonialismo se entiende a la ocupación militar y la anexión jurídica de un territorio y sus habitantes por parte de una fuerza imperial extranjera. Por colonialidad a la lógica cultural del colonialismo, es decir al tipo de herencias coloniales que persisten y se multiplican incluso una vez que el colonialismo ha finalizado (Fenoglio, 2013).

[6] La característica distintiva del movimiento decrecentista es el énfasis en que la crisis actual no es una crisis de escasez, sino de exceso; la crítica se dirige a la denuncia del "tiempo de consumo". El cuestionamiento parte de un diagnóstico severo sobre la degradación de los ecosistemas, de las identidades locales y de sus prácticas, en manos de la expansión de la actividad industrial motorizada por el diseño de productos obsoletos y la exacerbación publicitaria, siendo ambos los principales factores que dan forma continuada a la actual cultura de lo descartable (Tulo Molina, s/f).

[7] Por grupo extra-científico se considera a un colectivo de actores que, desde una posición crítica y adhiriendo a diferentes corrientes espirituales y de pensamiento, luchan por resignificar la articulación entre sociedad-tecnología-ambiente, operando, además, por fuera de los espacios formalmente instituidos de la academia. En líneas generales, sus acciones parten y apuntan a un proyecto que busca crear medios de vida sostenibles social, ecológica, económica y espiritualmente. En el caso particular de la investigación que se está llevando a cabo, la indagación se recorta a un conjunto de experiencias desarrolladas en localidad de San Marcos Sierras (Córdoba).

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Reflexiones Finales

a- El valor de la reflexión en el quehacer arquitectónico

Para finalizar, se considera como un aspecto central y relevante de la investigación el intento por ampliar las discusiones acerca de la tecnología, la sociedad, el medio ambiente y el hábitat, en el marco de la Arquitectura Sustentable, las que se restringen mayormente a cuestiones que tienen que ver con la "eficiencia" y el "riesgo". Para ello, se incorporaron un conjunto más rico de preocupaciones y categorías que permitieron profundizar en el acervo específico de la Arquitectura, tanto en sus clausuras teórico-conceptuales como de sus prácticas profesionales y tecnológicas, reflexionando sobre los modos de abordar las problemáticas ambientales y sociales del hábitat desde el sector académico.

Desde este lugar fue posible reconocer los enfoques que co-existen en el sector, sumando consideraciones sobre los presupuestos que orientan a cada enfoque en los procesos de producción tecnológica. Independientemente de los alcances y de las limitaciones señaladas en esta tesis, el surgimiento de enfoques "alternativos" y "emergentes" en el ámbito de ASADES dan cuenta de los intentos por transformar las maneras naturalizadas de generar conocimientos para la producción de tecnologías, impactando de ese modo tanto en los niveles epistemológicos como metodológicos del enfoque "dominante". De este modo, se entiende que el acelerado y vertiginoso avance de la ciencia y la tecnología empieza a ser cuestionado en el seno del sector académico, en el marco de los problemas relevantes y acuciantes de la sociedad y los riesgos ambientales del planeta.

Para llevar adelante este recorrido investigativo, resultó imprescindible poder incorporar a las discusiones del ámbito de la Arquitectura reflexiones teóricas de otros campos disciplinares, como el de CTS, situación que se convirtió en uno de los principales desafíos del proceso. El conjunto de propuestas teóricas y conceptuales, recuperadas de este campo, ha proveído de herramientas claves para pensar acerca del posicionamiento del arquitecto frente al binomio problema/solución y acerca del marco epistémico dominante desde cual construye conocimiento.

Queda claro, entonces, que la Arquitectura no puede quedar exenta de los debates relacionados a la tecnología, la sociedad, el medio ambiente y el hábitat. Esta disciplina es ciencia, es tecnología,

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

es arte y al mismo tiempo construye hábitat, estableciendo un tipo de relación entre la sociedad y el medio ambiente. En definitiva, el corolario central que emerge de la investigación se refiere a la necesidad de adoptar una actitud crítica y reflexiva sobre el propio quehacer arquitectónico, superar las habituales y vacías nociones de eficiencia y progreso, para preguntarnos sobre los modelos de sociedad que estamos fomentando, nuestro rol como arquitectos en las problemáticas que atañen al ambiente y al hábitat, el grado de reconocimiento hacia otros saberes, el rol que adoptamos y adoptan otros actores en el proceso de producción tecnológica, entre otras.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Referencias Bibliográficas

a. Bibliografía sobre aspectos teóricos y metodológicos

ANDRÉU ABELA, J. Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada. s/f. Recuperado el 04/08/14 de http://public.centrodeestudiosandaluces.es/pdfs/S200103.pdf

de SOUSA SANTOS, B. Introducción: las epistemologías del sur. s/f. Recuperado el 03/05/14 de http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/INTRODUCCION_BSS.pdf

DENZIN, N. y LINCOLN, Y. Introduction: Entering the Field of Qualitative Research. En: Denzin, N. K., Lincoln (eds.) Handbook of Qualitative Research. California: Sage Publications. 1994,

ESCOBAR, A. La invención del Tercer Mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo. Caracas: Fundación Editorial el perro y la rana. 423p. 2007.

FENOGLIO, V. De-Construir para Re-Construir otra Tecnología en el Campo del Hábitat. En: Co-construccion interactoral del conocimiento. Buenos Aires: Nobuko. pp.97-116. 2012

FENOGLIO, V. El papel de la Tecnología Social en los Procesos Socio-Habitacionales. Propuesta Alternativa en el campo del Hábitat a partir de la aplicación de Tecnologías basadas en la adecuación Socio-Técnica. Tesis de Doctorado presentada en Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Doctorado en Arquitectura. 2013.

FILIPPÍN, C. Uso eficiente de la energía en edificios. La Pampa: Amerindia. 188 p. 2005.

GUY, S. y MOORE, S. Sustainable Architecture and the Pluralist Imagination. Journal of Architectural Education, pp. 15–23. 2007.

GUY, S. y FARMER, G. Reinterpreting Sustainable Architecture: The Place of Technology. Journal of Architectural Education, 54(3), pp. 140-148. 2001.

HERRERA, A. Desarrollo, Tecnología y Medio Ambiente. Córdoba, Argentina. 1978.

HERRERA, A. The generation of technologies in rural areas. World development, 9, 21-35. 1981.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

MOORE, S. y KARVONEN, A. Sustainable Architecture in Context: STS and Design Thinking. Science Studies, 21(1), pp. 29-46. 2008.

NACIONES UNIDAS. Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. "Nuestro Futuro Común". 1987.

PELLI, V. La integración social como objetivo de las políticas habitacionales. [Versión electrónica]. Revista Invi, 31 (12) 57-62. 1997.

PEYLOUBET, P. et. al. Co-construção da interação dos agentes do conhecimento para o desenvolvimento de tecnologia social: Experiência Concordia. Revista Ciência & Tecnologia Social, 1(2). 2013.

PEYLOUBET, P. et. al. Sobre epistemias alternativas para la gestión y producción del hábitat: interactoralidad y co-construcción como elementos centrales en la formulación de conocimientos tecnológicos. V Congreso Regional de Tecnología de las Facultades del Arquisur. FADUBA. 2012.

PINCH, T. y BIJKER, W. The Social Construction of Facts ad Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other. En: Bijker E., Hughes T., Pinch T. (ed) The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology. London: The MIT Press. Pp. 17-50. 1987.

RAPOPORT, A. Cultura, Arquitectura y Diseño. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya. 2003.

THOMAS, H. Estructuras cerradas versus procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico. En: Thomas H. y Buch, A. (Comp.) Actos, actores y artefactos: sociología de la tecnología. Quilmes: Universidad Nacional de Quilmes, pp. 217-262. 2008.

THOMAS, H. et al. Presentación. Estudios sociales de la tecnología: ¿hay vida después del constructivismo? Redes, 14 (27), 59-76. 2008.

THOMAS, H. y BUCH, A. Actos, actores y artefactos. Sociología de la Tecnología. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes. 2008.

TULA MOLINA, F. Reseña del Decrecimiento. Material inédito

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

VALDERRAMA, A. Teoría y Crítica de la Construcción Social de la Tecnología. Revista Colombiana de Sociología, 23, 217-233. 2004.

VASILACHIS DE GIALDINO, I. El aporte de la epistemología del sujeto conocido al estudio cualitativo de las situaciones de pobreza, de la identidad y de las representaciones sociales. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 8(3). 2007.

VIEYTES, R. Campos de aplicación y decisiones de diseño en la investigación cualitativa. En Merlino A. (coord.) Investigación Cualitativa en Ciencias Sociales, 1 ed., pp. 41-84. Buenos Aires: Cengage Learning Argentina. 2009.

WINNER, L. La ballena y el reactor. Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología. (3ºed). Barcelona: Gedisa. 2008.

b. Bibliografía citada en el apartado analítico, conforme a publicaciones de ASADES

ALÍAS, M. et al. Relevamiento del parque habitacional social de Resistencia y Corrientes y su desempeño térmico: monitoreo y simulaciones. AVERMA, 14, 05.89-05.96. 2010.

ARBOIT, M et al. Evaluación térmica y económica de componentes constructivos con tecnologías disponibles, en viviendas unifamiliares en la región de Mendoza. AVERMA, 12, 01.97-01.104. 2008.

ARBOIT, M. et al. Evaluación de estrategias de ahorro energético en la edilicia urbana del área metropolitana de Mendoza. AVERMA, 11, pp. 05.135-05-142. 2007.

ARBOIT, M. et al. Variables significativas de la morfología urbana en el potencial solar de entornos de baja densidad del área metropolitana de Mendoza. . AVERMA, 10, pp. 05.131-05.138. 2006.

ARENA, A. et al. Análisis comparativo del ciclo de vida de envolventes livianas prefabricadas y pesadas de mampostería para viviendas. AVERMA, 10, pp. 05.43–05.48. 2006.

ARENA, P. et al. Análisis del costo del ciclo de vida de alternativas conservativas y bioclimáticas de diseño de viviendas unifamiliares en la región de Mendoza. AVERMA, 12, pp. 01.105-01.109. 2008.

BAREA, G. et al. Valoración de las posibilidades energéticas de los edificios. La relación envolvente – orientación. AVERMA, 12, pp. 05.49-05.55. 2008.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

BARROS V. y SAN JUAN G. Evaluación de los aspectos involucrados en el proceso de transferencia tecnológica, a través de la comparación de siete experiencias. Construcción de colectores solares para calentamiento de agua. AVERMA, 14, pp. 12.17-12.24. 2010.

BARROS, V. et al. Relevamiento y diagnóstico del hábitat rural, orientado al desarrollo de tecnologías apropiadas y transferencia tecnológica. Productores hortícolas familiares del Parque Pereyra Iraola (PPI). AVERMA, 14, pp. 12.01-12.08. 2010.

BASSO M. et al. Evaluación energético-económica barrio Obreros Rurales II, Vista Flores – Tunuyán. AVERMA, 13, 05.39-05.44. 2009.

BEASCOCHEA A. y FILIPPÍN C. Vivienda bioclimática sub-urbana en un clima templado frio. AVERMA, 12, pp. 05.145-05.152. 2008.

BEASCOCHEA, A. et al. Diseño y construcción de un proyecto demostrativo bioclimático en San Luis. AVERMA, 12, pp. 05.65-05.72. 2008.

BELMONTE, S. et al. Integración de las energías renovables en procesos de ordenamiento territorial. AVERMA, 13, pp. 07.41-07.48. 2009.

BELMONTE, S. et al. Oportunidades y desafíos para la inserción de la energía solar en Salta. AVERMA, 15, pp. 12.25-12.32. 2011.

BELMONTE, S. et al. Situación actual y perspectivas de energías renovables en el Valle de Lerma - Salta. AVERMA, 11, pp. 12.55-12.62. 2007.

BISTONI, S. et al. Metodología para la transferencia de tecnología alternativa. AVERMA, 13, pp. 12.01-12.08. 2009.

BLASCO LUCAS, I. et al. Proceso de transferencia en saneamiento ambiental con uso de energía solar en comunidad aislada de zona rural árida. AVERMA, 11, pp. 12.01-12.08. 2007.

BLASCO LUCAS, I. et al. Aportes de la arquitectura sustentable en el sector residencial sobre el balance energético-ambiental argentino. AVERMA, 12, pp. 07.17-07.24. 2008.

BLASCO LUCAS, I. Evaluación del comportamiento térmico-energético de alternativas bioclimáticas de mejoras en tipologías FONAVI. AVERMA, 15, 05.09-05.18. 2011.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

BRACCO, M. et al. Enfoque de la propuesta pedagógica para la formación de arquitectos responsables con el medio ambiente. Experiencia en instalaciones 1A FAUD UNC. AVERMA, 16, pp. 10.09-10.16. 2012.

BREA, B. et al. Atlas energético ambiental para el partido de La Plata. Comportamiento energético del sector residencial. Análisis de las variables energéticas y socio-demográficas. AVERMA, 12, pp. 01.21-01.28. 2008.

BULACIO, G. et al. Costo aeróbico de la energía: concientización sobre el uso racional de energía involucrando a la juventud en un proceso recreativo de generación sustentable. AVERMA, 14, pp. 10.33-10.40. 2010.

CHAILE M. y JAVI V. La experiencia de incorporar las energías renovables en el currículum. Una propuesta basada en la reflexión docente. AVERMA, 15, pp. 10.07-10-15. 2011.

COMPAGNONI A. y SERAFINI C. La experiencia vernácula y su transferencia a los procesos proyectuales del hábitat residencial. AVERMA, 16, pp. 10.41-10.50. 2012.

CORREA, E. et al. Acondicionamiento térmico de los espacios. Estudio del potencial de enfriamiento evaporativo adiabático dentro del área metropolitana de Mendoza, Argentina. AVERMA, 11, pp. 01.113-01.120. 2007.

CORTÉS A. Estimación preliminar del potencial de ahorro de energía en sectores de bajos recursos de la ciudad de Rosario. AVERMA, 11, pp. 07.55-07.62. 2007.

CYRULIES, E. et al. Refrigeradores solares en el noroeste de Córdoba “un proyecto con capacidad de desarrollo local”. AVERMA, 15, pp. 12.17-12.24. 2011.

CZAJKOWSKI J. y BRÁZZOLA C. Avances proyecto de investigación “vivienda económica sustentable”. AVERMA, 11, pp. 05.159-05.166. 2007.

CZAJKOWSKI J. y CORREDERA C. Ahorro de energía en refrigeración de edificios para viviendas y propuesta de indicadores de eficiencia y valores admisibles. AVERMA, 10, pp. 07.10-07.16. 2006.

CZAJKOWSKI, J. et al. Comportamiento térmico de viviendas sociales mediante incorporación de mejoras de diseño en la envolvente. AVERMA, 12, 05.33-05.40. 2008.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

de la CASA, J. Experiencias interuniversitarias de transferencia de tecnología en el campo de la energía solar fotovoltaica. AVERMA, 10, pp. 12.31-12.38. 2006.

de SCHILLER, S. Desarrollo de estructura analítica para la calificación y certificación de sustentabilidad en arquitectura. AVERMA, 13, pp. 05.01-05.08. 2009.

DI BERNARDO, A. et al. Desempeño térmico-energético de un prototipo demostrativo de vivienda de interés social en Córdoba, Argentina. AVERMA, 15, 08.35-08.42. 2011b.

DI BERNARDO, A. et al. Monitoreo y simulación térmica energética de verano de una vivienda en condiciones reales de uso en clima templado cálido. AVERMA, 15, 08.67-08.74. 2011a.

DI BERNARDO, A. et al. Un posicionamiento epistemológico alternativo para el diseño energético-ambiental del hábitat. AVERMA, 16, 12.01-12.08. 2012.

DIAZ C. y CZAJKOWSKI J. Auditorías energéticas en viviendas de interés social en Río Grande, Tierra del Fuego. AVERMA, 10, pp. 07.33-07.38. 2006.

DIAZ C. y CZAJKOWSKI J. Mejoramiento de las condiciones de habitabilidad higrotérmica en aulas y laboratorios de la FEG-UNESP. AVERMA, 11, pp. 05.33-05.39. 2007.

DISCOLI C. et al. Modelo de calidad de vida urbana (MCVU). Obtención de mapas de calidad a partir de la consideración de diferentes sistemas de opinión de los usuarios. AVERMA, 12, pp. 01.29-01.36. 2008.

DISCOLI, C. et al. Desarrollo metodológico para la dimensión de la opinión en el marco de un modelo de calidad de vida urbana. AVERMA, 11, pp. 01.97-01.104. 2007b.

DISCOLI, C. et al. Modelo de calidad de vida urbana (MCVU). Estudio de la calidad de los aspectos urbano-ambientales. AVERMA, 11, pp. 01.57-01.64. 2007a.

ESCALANTE, K. et al. Aplicaciones de herramientas de investigación acción participativa para purificación y calentamiento de agua para uso sanitario en comunidades andinas aisladas de Salta. AVERMA, 14, pp. 12.41-12.48. 2010.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

ESTEVES A. et al. Auditoría energética en el hostelling internacional Malargue. Tecnología de conservación de energía, uso de energía solar y comportamiento térmico. AVERMA, 10, pp. 05.99-05.105. 2006b.

ESTEVES, A. et al. Reciclaje solar pasivo de una vivienda en el centro-oeste de Argentina. AVERMA, 10, pp. 05.37-05.42. 2006a.

EVANS J. et al. Formación interdisciplinaria para la gestión y modificación de la matriz energética nacional. AVERMA, 16, pp. 10.17-10.23. 2012.

EVANS, J. et al. Energía en edificios: nueva propuesta metodológica para introducir la temática del uso racional de la energía en arquitectura. AVERMA, 10, pp. 10.19-10.23. 2006.

FEDRIZZI, M. et al. Implantação de sistemas de bombeamento fotovoltaico em comunidades tradicionais - questões a se considerar. AVERMA, 10, pp. 12.09-12.16. 2006.

FILIPPÍN C. et al Comportamiento energético de verano de una vivienda másica y una liviana en la región central de Argentina. AVERMA, 11, pp. 05.17-05.23. 2007.

FILIPPÍN C. y FLORES LARSEN S. Comportamiento energético de verano de una vivienda convencional en la región central de Argentina. AVERMA, 10, pp. 05.09-05.14. 2006.

FILIPPÍN, C. et al. Comportamiento energético de edificios bioclimáticos de uso intermitente y de alta carga interna en La Pampa. AVERMA, 10, pp. 05.65-05.71. 2006.

FLORES, L. et al. Comportamiento térmico de invierno y verano de viviendas de interés social en la provincia de Salta. AVERMA, 11, pp. 05.167-05.173. 2007

GALLIPOLITI, V. et al. Evaluación del desempeño higrotérmico–energético de una vivienda social en la ciudad de Corrientes. AVERMA, 16, 05.17-05.24. 2012.

GANEM C. et al. Rehabilitación ambiental de la tipología de medio patio. Parte 2: elaboración y evaluación de propuestas. Resultados. AVERMA, 10, pp. 05.57-05.63. 2006b.

GANEM C. et al. Rehabilitación ambiental de la tipología de medio patio. Parte 1: diagnóstico cualitativo y cuantitativo del confort térmico. AVERMA, 10, pp. 05.49-05.55. 2006a.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

GARRIDO, S. et al. Instalación de destiladores solares en el noreste de la provincia de Mendoza – transferencia vs. adecuación socio-técnica. AVERMA, 14, pp. 12.33-12.39. 2010.

GARRIDO, S. et al. Políticas públicas para la inclusión social basadas en la producción de energías renovables. De las soluciones puntuales a los sistemas tecnológicos sociales. AVERMA, 16, pp. 12.27-12.34. 2012.

GARRIDO, S. et al. Resistencia y adecuación socio-técnica en los procesos de implementación de tecnologías. Los dispositivos solares en el secano de Lavalle. AVERMA, 15, pp. 12.01-12.10. 2011.

GARZÓN B. y RAIMONDI G. Aplicación de estrategias de diseño bioclimático-energético y simulación térmica en vivienda rural de Colalo del Valle – Tucumán como soportes para su mejoramiento. AVERMA, 12, pp. 05.89-05.96. 2008.

GONZÁLEZ C. y CHAILE M. Reconocimiento de concepciones, preconceptos y prejuicios acerca de la energía solar, en pobladores de barrios suburbanos de Salta. AVERMA, 13, pp. 10.01-10.08. 2009.

GONZÁLEZ, A. et al. Eficiencia en el uso del gas natural en viviendas unifamiliares de la ciudad de Bariloche. AVERMA, 10, pp. 07.01-07.08. 2006.

GONZALO, G. et al. Diseño de ventanas unilaterales en aulas escolares de Tucumán. AVERMA, 10, pp. 05.93-05.98. 2006.

GONZALO, G. et al. Diseño sustentable, su enseñanza en arquitectura. AVERMA, 15, pp. 10.17-10.26. 2011.

GONZALO, G. et al. Metodología científica. Su inserción en la formación universitaria sobre arquitectura bioclimática. AVERMA, 10, pp. 10.13-10.18. 2006.

GONZALO, G.et al. Propuesta de adecuación bioclimática de vivienda de interés social en San Pedro de Colalao, Tucumán. AVERMA, 11, 05.89-05.96. 2007.

JAVI V. Indagaciones sobre la transferencia de sistemas fotovoltaicos y cocinas solares en Xingó - nordeste de Brasil. AVERMA, 11, pp. 12.63-12.69. 2007.

JAVI, V. Actualizaciones al concepto de tecnología apropiada. AVERMA, 10, pp. 12.55-12.61. 2006.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

JAVI, V. et al. Elementos del “Espacio Tecnológico” en la provisión de agua y de agua caliente para molinos, provincia de Salta. AVERMA, 11, pp. 12.33-12.40. 2007b.

JAVI, V. et al. Experiencias y visiones desde el grupo ejecutor de un proyecto de transferencia de tecnología solar que propicia la reflexión en la intervención. AVERMA, 10, pp. 12.47-12.54. 2006.

JAVI, V. et al. Promoción de las energías renovables en la EGB siguiendo el modelo de trabajo colaborativo entre docentes en Salta. AVERMA, 11, pp. 10.15-10.22. 2007a.

LAÍN PALACIOS A. y COCH ROURA H. Espacio fluido y espacio aditivo: comportamiento lumínico de la vivienda en bloque plurifamiliar. AVERMA, 12, pp. 01.53-01.59. 2008.

LARA M. A. et al. Proyecto ejecutivo: calefaccionamiento por energía solar hospital municipal de Cosquín “Dr. Armando Cima”. AVERMA, 12, pp. 01.83-01.90. 2008.

LORENA C. y PATTINI A. Estudio del potencial de la luz natural en recintos urbanos de alta y baja densidad insertos en la ciudad oasis de Mendoza. AVERMA, 11, pp. 01.73-01.79. 2007.

M. RE M. y BLASCO LUCAS I. Análisis normativo en dos categorías del método LEED. AVERMA, 13, pp. 07.74-07.80. 2009.

MAREK L. y FILIPPÍN C. Edificio bioclimático para la unidad de extensión y desarrollo territorial del INTA en Guatrache (La Pampa). AVERMA, 11, pp. 05.01-05.08. 2007.

MARTINI, I. et al. Determinación y análisis de las variables edilicias energéticas y productivas para la valoración del servicio educación en el marco de un modelo de calidad de vida urbano. AVERMA, 11, pp. 01.65-01.72. 2007.

MENDONÇA, M. et al. Energização rural comunitária: experiências com sistemas fotovoltaicos. AVERMA, 10, pp. 12.39-12.46. 2006.

MERCADO M. y ESTEVES A. Muro solar pasivo en viviendas construidas con quincha. AVERMA, 10, pp. 05.107-05.114. 2006.

MERCADO V. et al. Evaluación térmico-energético y cualitativa de condiciones ambientales de una vivienda social de la ciudad de Mendoza. Condiciones reales de uso y estrategias de mejoramiento térmico-energético bioclimático. AVERMA, 12, pp. 05.73-05.80. 2008.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

MERCADO, M. et al. Evaluación termo-energético de una vivienda bioclimática en la periferia de la ciudad de Mendoza. AVERMA, 13, pp. 05.45-05.51. 2009.

MESA A. y DE ROSA C. La dinámica del crecimiento urbano disperso, en ciudades de zonas áridas andinas. Evaluación del impacto energético ambiental. AVERMA, 10, pp. 01.91-01.-96. 2006.

MITCHELL J. y ACOSTA P. Evaluación comparativa de tipologías de viviendas sociales en la provincia de Mendoza. AVERMA, 13, 05.161-05.168. 2009

MOLAS, L. et al. Auditoria térmica y variables del confort. Caso de una vivienda del Instituto Provincial de la Vivienda (IPV), ciudad de Catamarca. AVERMA, 12, pp. 05.121-05.128. 2008.

MORANTE F. et al. Transferencia tecnológica en comunidades amazónicas: algunos aprendizajes obtenidos a partir de proyectos utilizando la tecnología solar fotovoltaica. AVERMA, 11, pp. 12.25-12.32. 2007.

MORANTE, F. et al. Capacitación y transferencia tecnológica: su importancia en la sostenibilidad de los proyectos basados en tecnología solar fotovoltaica. AVERMA, 10, pp. 12.01-12.08. 2006.

MORENO R. et al. Difusión de energías renovables: voluntariado universitario, energía solar e inclusión social. AVERMA, 16, pp. 10.21-10.26. 2012.

MORENO, R. et al. Transferencia tecnológica de secado de orégano en zonas frías: experiencia en Cipolletti, Alto Valle del Rio Negro. AVERMA, 14, pp. 12.25-12.31. 2010.

NEGRETE, J. et al. Estrategias bioclimáticas aplicadas al mejoramiento de vivienda rural para turismo receptivo en el Valle Calchaquí Tucumano. AVERMA, 10, pp. 05.153-05.160. 2006.

OVEJERO, A. y CONDORÍ, M. Laboratorios sencillos para la enseñanza de las energías renovables en el nivel universitario básico. AVERMA, 11, pp. 10.39-10.46. 2007.

PATRONE J. y EVANS J. Evaluación térmica de una vivienda de suelo cemento en Florencio Varela. AVERMA, 10, pp. 05.01-05-07. 2006.

PATTINI A. y KIRSCHBAUM C. Evaluación subjetiva de ambiente lumínico de aulas de escuelas bioclimáticas en la provincia de Mendoza. AVERMA, 11, pp. 12.09-12.16. 2007.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

PICCIÓN, A. et al. Evaluación del desempeño térmico de verano de un prototipo liviano para la situación climática de Uruguay. Implementación de estrategias de diseño bioclimáticas. AVERMA, 10, pp. 05.15-05.20. 2006.

PICCIÓN, A. et al. La producción familiar e informal de vivienda y la enseñanza del acondicionamiento térmico. AVERMA, 10, pp. 10.01-10.06. 2006.

PLAZA G. y WAYAR M. Desarrollo sustentable en una zona vulnerable del Chaco Salteño. AVERMA, 12, pp. 01.163-01.169. 2008.

RAFAEL L. y ESPINOZA P. Transferencia tecnológica para procesos productivos sustentables en ámbitos rurales. AVERMA, 10, pp. 12.63-12.70. 2006.

RAMOS SANZ, A. Trasfondo teórico, confusiones y adaptaciones lejanas de los metodos de evaluación de la sustentabilidad. AVERMA, 13, pp. 01.01-01.08. 2009.

RODRÍGUEZ C. et al. Tecnología de cocción solar, una estrategia de transferencia en la puna catamarqueña. AVERMA, 11, pp. 12.79-12.86. 2007.

ROSENFELD, E. et al. Ahorro de energía en el sector residencial. Su contribución a la disminución de gases de efecto invernadero (GEI). AVERMA, 11, pp. 07.31-07.38. 2007.

SALVETTI, M. et al. Análisis del comportamiento energético-ambiental en torre de viviendas en La Plata. AVERMA, 13, pp. 05.127-05.174. 2009.

SAN JUAN, G. et al. Curso de actualización profesional “diseño bioclimático para el espacio físico educativo”. AVERMA, 11, pp. 10.23-10.30. 2007a.

SAN JUAN, G. et al. Curso teórico-práctico de colectores solares de bajo costo capacitación a capacitadores: grupo de productores del parque Pereyra Iraola. AVERMA, 11, pp. 10.31-10.38. 2007b.

SAN JUAN, G. et al. La comunicación en la transferencia de tecnología. Experiencia en una comunidad rural del parque Pereyra Iraola. AVERMA, 12, pp. 12.09-12.16. 2008.

SERPA, P. A apropriação tecnológica por comunidades tradicionais em aplicações de sistemas fotovoltaicos domiciliares. AVERMA, 10, pp. 12.17-12.24. 2006.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

SOGARI, N. et al 2006. Análisis del comportamiento térmico de un prototipo de vivienda familiar de madera. AVERMA, 10, pp. 05.87-05.92. 2006.

STENITZ, C. et al. Una experiencia didáctica en arquitectura bioclimática y el diseño sustentable. AVERMA, 10, pp. 10.33-10.40. 2006.

TILCA F. et al. Transferencia de equipos solares para Tolar Grande y Las Mesadas. AVERMA, 14, pp. 12.09-12.16. 2010.

TORRES RODRIGUEZ A. y MORILLON GALVEZ D. Evaluación del uso de techos verdes en clima templado: caso Ecatepec de Morelos , Estado de México, México. AVERMA, 11, pp. 05.183-05.190. 2007.

TÜGEL, J. y CAPUANO V. Un proyecto integrador orientado al aprovechamiento de la energía solar térmica. Su influencia sobre la construcción de conceptos en física y sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, en alumnos de nivel medio. AVERMA, 12, pp. 10.17-10.24. 2008.

VAGGE, C. et al. Auditorías energéticas en Santa Rosa, La Pampa. Análisis del comportamiento energético y consumo de gas natural en edificio de vivienda multifamiliar. AVERMA, 12, pp. 05.57-05.64. 2008.

VALLADARES, R. et al. El posgrado en arquitectura de la universidad de Colima el caso de las áreas de diseño bioclimático y de desarrollo urbano. AVERMA, 10, pp. 10.25-10.32. 2006.

VIEGAS, G. et al. Análisis de impacto ambiental urbano a partir de la aplicación de medidas correctoras en el consumo energético. AVERMA, 10, pp. 01.98-01.104. 2006.

VIEGAS, G. et al. Comportamiento térmico-energético de tipologías representativas pertenecientes a mosaicos urbanos de la ciudad de La Plata. AVERMA, 11, 01.41-01.48. 2007.

YARKE, E. et al. Evaluación energética de las primeras mejoras constructivas realizadas sobre un laboratorio de la Universidad Nacional de Lujan – UNLU. AVERMA, 10, pp. 08.09-08.16. 2006.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Anexo A

Se presenta el corpus completo de trabajos que respaldan los resultados de la base empírica. Se numeran de acuerdo a Tema-Año-Nºartículo (Tx-20xx-00x). No se detallan nombre de autores.

Tema 1: Hábitat y energías renovables y ambiente	
Nomenclatura	**Título**
T1-2006-001	Influencia de las morfologías arbóreas en las condiciones de iluminación en recintos urbanos del área metropolitana de Mendoza.
T1-2006-002	Evaluación de la luz natural en recintos urbanos con y sin boulevard central arbolado de la ciudad de Mendoza. Estación estival
T1-2006-003	Modelo de calidad de vida urbana. Formulación de un sistema de valoración de los servicios urbanos básicos de infraestructura aplicando lógica borrosa.
T1-2006-004	Desarrollo y aplicación de criterios de sustentabilidad En un proyecto urbano en Buenos Aires.
T1-2006-005	Estructura de un atlas urbano-ambiental para La región del gran la plata. Sistematización De las variables intervinientes.
T1-2006-006	Energia solar e arborização urbana
T1-2006-007	Eficiencia de las lagunas de estabilización de la ciudad de Catamarca y su relación con la estimada por Los modelos de diseño.
T1-2006-008	La dinámica del crecimiento urbano disperso, en ciudades de zonas áridas andinas. Evaluación del impacto energético ambiental
T1-2006-009	Análisis de impacto ambiental urbano a partir de la aplicación de medidas correctoras en el consumo energético
T1-2007-010	Modelo de impacto de uso del suelo. Evaluación de sellamiento de suelo en diferentes alternativas de diseño de infraestructura y servicios de un conjunto de viviendas sociales en un medio rural
T1-2007-011	Modelo de calidad de vida urbana (MCVU). Estudio de la calidad de los aspectos urbano-ambientales
T1-2007-012	Determinación y análisis de las variables edilicias energéticas y productivas para la valoración del servicio educación en el marco de un modelo de calidad de vida urbano
T1-2007-013	Estudio del potencial de la luz natural en recintos urbanos de alta y baja densidad insertos en la ciudad oasis de Mendoza
T1-2007-014	Determinación de la incidencia de las distintas componentes de la radiación solar, en cañones urbanos con alta incidencia del arbolado
T1-2007-015	Desarrollo metodológico para la dimensión de la opinión en el marco de un modelo de calidad de vida urbana
T1-2007-016	Acondicionamiento térmico de los espacios. Estudio del potencial de enfriamiento evaporativo adiabático dentro del área metropolitana de Mendoza, Argentina
T1-2007-017	Estrategias de adaptación al cambio climático. Caso de estudio de la localidad de Aguaray-Salta
T1-2007-018	Optimización del uso del agua en los parques huerta como aporte a la sustentabilidad ambiental urbana de la ciudad de Rosario
T1-2008-019	MODELO PARA LA GESTIÓN DEL USO URBANO DEL RECURSO AGUA: INFLUENCIA DEL COMPORTAMIENTO DEL USUARIO
T1-2008-020	ATLAS ENERGÉTICO AMBIENTAL PARA EL PARTIDO DE LA PLATA. COMPORTAMIENTO ENERGÉTICO DEL SECTOR RESIDENCIAL. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES ENERGÉTICAS Y SOCIO-DEMOGRÁFICAS.
T1-2008-021	MODELO DE CALIDAD DE VIDA URBANA (MCVU). OBTENCIÓN DE MAPAS DE CALIDAD A PARTIR DE LA CONSIDERACION DE DIFERENTES SISTEMAS DE OPINIÓN DE LOS USUARIOS
T1-2008-022	MODELO DE CALIDAD DE VIDA URBANA. CONTRASTES URBANOS A PARTIR DE LOS NIVELES DE CALIDAD DE LOS SERVICIOS ENERGETICOS PRINCIPALES Y DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES.
T1-2008-023	ANÁLISIS METODOLOGICO DE LAS HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN DE LA OPINIÒN /PERCEPCIÒN EN EL MARCO DE UN MODELO DE CALIDAD DE VIDA URBANA.
T1-2008-024	OBSTRUCCIÓN SOLAR EN FUNCIÓN DE LA MORFOLOGÍA URBANA Y EDILICIA EN CIUDADES ANDINAS DE CLIMA ÁRIDO. EL CASO DEL AREA METROPOLITANA DE MENDOZA.
T1-2008-025	MODELACIÓN DEL VERDE URBANO EN LA CIUDAD DE MENDOZA Y SU RELACIÓN CON LAS VARIACIONES DE TEMPERATURA Y HUMEDAD
T1-2008-026	DISPONIBILIDAD LUMÍNICA EN RECINTOS URBANOS CARACTERÍSTICOS DEL MODELO OASIS DE LA CIUDAD DE MENDOZA.
T1-2008-027	INFLUENCIA DEL USO DE DISTINTAS MAGNITUDES FORESTALES SOBRE EL COMPORTAMIENTO TÉRMICO DE LOS CAÑONES URBANOS. EL CASO DE LA PRIMERA MAGNITUD EN CIUDADES DE ZONAS ÁRIDAS.
T1-2008-028	DESARROLLO SUSTENTABLE EN UNA ZONA VULNERABLE DEL CHACO SALTEÑO
T1-2008-029	IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE CALIDAD DE VIDA URBANA (MCVU).CASO DE ESTUDIO: CHIVILCOY.
T1-2008-030	SISTEMATIZACION DE VARIABLES CLIMATICAS PARA LA CIUDAD DE RIO CUARTO
T1-2009-031	CONFORT TÉRMICO EN ESPACIOS ABIERTOS. COMPARACIÓN DE MODELOS Y SU APLICABILIDAD EN CIUDADES DE ZONAS ÁRIDAS
T1-2009-032	APLICACIÓN DE UN MODELO DE CALIDAD DE VIDA URBANA (MCVU) CON DATOS OFICIALES EXTRAÍDOS DEL CENSO NACIONAL

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

T1-2009-033	IMPACTO DE LA CONDICIÓN DE ARIDEZ EN EL DESARROLLO AMBIENTALMENTE SUSTENTABLE DE CIUDADES OASIS. El caso del arbolado urbano en el Área Metropolitana de Mendoza
T1-2009-034	CONFORT TÉRMICO Y TEMPERATURA DEL AIRE EN LOS ESPACIOS URBANOS. Cómo se relacionan estos indicadores con las decisiones de diseño en ciudades de zonas áridas
T1-2009-035	COMPLEJO EDILICIO HABITACIONAL ADECUADO A PAUTAS DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO Y AHORRO ENERGÉTICO EN ITALIA
T1-2009-036	ANÁLISIS MORFOLOGICO DEL TRAZADO URBANO PARA UNA PLANIFICACIÓN URBANA SOSTENIBLE. EL CASO DEL AREA METROPOLITANA DE MENDOZA.
T1-2009-037	INTERVENCIÓN URBANA SOSTENIBLE: RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS DE LA CIUDAD A PARTIR DE PROPUESTAS BIOCLIMÁTICAS. Caso de Estudio: Calabria, Italia.
T1-2010-038	ESTIMACIÓN DE UN FACTOR DE RIESGO DE EXPOSICIÓN A LA CONTAMINACIÓN URBANA PARA LA POBLACIÓN DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES.
T1-2010-039	UN ÍNDICE DE SUSTENTABILIDAD PARA LA EVALUACIÓN INTEGRAL DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DEL AGUA Y EL SANEAMIENTO.
T1-2010-040	EVALUACIÓN DE CONTRASTES URBANOS A PARTIR DEL GRADO DE PERCEPCIÓN EN PATOLOGÍAS URBANO-AMBIENTALES PRESENTES EN EL ÁREA DEL GRAN LA PLATA.
T1-2011-041	VARIACIÓN TEMPORAL DE LA ISLA DE CALOR Y DE LA OCUPACIÓN URBANA EN SAN JUAN –ARGENTINA
T1-2011-042	APORTE DE LA COMPONENTE REFLEJADA DE LA LUZ NATURAL EN CAÑONES URBANOS CARACTERÍSTICOS DE LA CIUDAD DE MENDOZA, ARGENTINA
T1-2011-043	CONTROL SOLAR SOBRE SUPERFICIES VIDRIADAS. EVALUACIÓN LUMÍNICA MEDIANTE MÉTRICAS DINÁMICAS Y PREFERENCIA DE USUARIOS A FILTROS SOLARES
T1-2011-044	ESTUDIO DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL (AMBIENTAL – ENERGÉTICO - ESPACIAL) Y APLICACIÓN DEL MODELO FPEI(Vu)R EN EL MUNICIPIO DE LA PLATA
T1-2011-045	CORRESPONDENCIAS ENTRE MORFOLOGÍAS URBANAS Y EL COMPORTAMIENTO ENERGÉTICO DE LA EDILICIA URBANA. CASO CIUDAD DE MENDOZA
T1-2011-046	SUSTENTABILIDAD DEL BOSQUE URBANO: USO EFICIENTE DELRECURSO HÍDRICO EN CIUDADES DE ZONAS ÁRIDAS. Análisis de especies forestales de uso urbano en el Área Metropolitana de Mendoza
T1-2012-047	ARBOLADO DE ALINEACIÓN, APORTE BIOCLIMÁTICO PARA LA PLANIFICACIÓN URBANA EN CIUDADES DE ZONA ÁRIDA
T1-2012-048	UTILIZACIÓN DE UNA METODOLOGÍA ESTADÍSTICA PARA EVALUAR EN EL TIEMPO EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SECTOR EDILICIO URBANO DE ALTA DENSIDAD. CASO: ÁREA METROPOLITANA DE MENDOZA
T1-2012-049	IMPACTO DE LA UTILIZACIÓN DE BASES CLIMÁTICAS REGIONALES EN LA SIMULACIÓN DE ALTA PRECISIÓN DE ILUMINACIÓN NATURAL
T1-2012-050	MORFOLOGÍA URBANA PARA LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICO AMBIENTAL DEL PARQUE EDILICIO EN CIUDADES ANDINAS. CASO: ÁREA METROPOLITANA DE MENDOZA, ARGENTINA
T1-2012-051	CONFLICTOS DE TENENCIA DE LA TIERRA Y SUSTENTABILIDAD DEL USO DEL TERRITORIO DEL CHACO SALTEÑO
T1-2012-052	POTENCIALES DE EFICIENCIA Y CONFORT PARA UN MEJOR FUNCIONAMIENTO DEL EDIFICIO CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN
T1-2012-053	METODOLOGÍA PARA OBTENER UN ÍNDICE DE VULNERABILIDAD SOCIAL. EL CASO DEL MUNICIPIO DE LA PLATA
T1-2012-054	ESTUDIO DEL FACTOR AMBIENTAL LUZ NATURAL EN RECINTOS URBANOS DE CLIMAS SOLEADOS, A PARTIR DE MÉTRICAS DE USABILIDAD DE LOS ESPACIOS.
T1-2012-055	ESPACIALIZACIÓN DEL CALOR ANTROPOGÉNICO EN UNA CIUDAD ÁRIDA COMO COMPONENTE DE LA ISLA DE CALOR URBANA
T1-2013-056	EVALUACIÓN DEL CONSUMO ELÉCTRICO EN EL SECTOR RESIDENCIAL DE MAR DEL PLATA. ASPECTOS ECONÓMICOS Y AMBIENTALES
T1-2013-057	ESTUDIO DE LAS IMPLICANCIAS DE APLICACIÓN DE VALORES DE REFEREANCIA PARA INDICADORES URBANOS DESARROLLADOS EN EUROPA EN CIUDADES DE AMERICA LATINA, Y ELABORACIÓN DE UNA METODOLÓGIA DE CÁLCULO
T1-2013-058	ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA HÍDRICO PARA EVALUAR POTENCIALES APLICACIONES DE ENERGÍA SOLAR EN EL CHACO SALTEÑO

Tema 5: Arquitectura ambientalmente consciente .	
Nomenclatura	**Título**
T5-2006-001	Diseño de techo solar adaptable innovativo para refrigeración y calefacción hogareña pasivas
T5-2006-002	Reciclaje solar pasivo de una vivienda en el centro-oeste de Argentina
T5-2006-003	Rehabilitación ambiental de la tipología de medio patio. Parte 2: elaboración y evaluación de propuestas. Resultados.
T5-2006-004	Remodelación comedor infantil fundación padre Luis Farinello: aplicación de estrategias bioclimáticas
T5-2006-005	Diseño de ventanas unilaterales en aulas escolares de Tucumán
T5-2006-006	Muro solar pasivo en viviendas construidas con quincha
T5-2006-007	Variables significativas de la morfología urbana en el potencial solar de entornos de baja densidad del área metropolitana de Mendoza.
T5-2006-008	Estrategias bioclimaticas aplicadas al mejoramiento de vivienda rural para turismo receptivo en el valle calchaquí tucumano

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

T5-2006-009	Arquitectura sustentable. una forma de diseño y construcción éticamente responsable.
T5-2006-010	Diseño bioclimático de edificios. Un problema de optimización
T5-2007-011	Edificio bioclimático para la unidad de extension y desarrollo territorial del INTA en Guatrache (La Pampa)
T5-2007-012	Mejoramiento de las condiciones de habitabilidad higrotérmica en aulas y laboratorios de la FEG-UNESP
T5-2007-013	Vivienda bioclimática - concurso Banco Hipotecario Nacional - Región NO
T5-2007-014	Diseño y simulacion computacional de sistemas pasivos y activos de calentamiento de aire para el nuevo hospital materno infantil de la localidad de Susques, provincia de Jujuy
T5-2007-015	Propuesta de adecuación bioclimática de vivienda de interés social en San Pedro de Colalao, Tucumán
T5-2007-016	Sustentabilidad relativa. Costos ambientales de construcción y funcionamiento un caso demostrativo de análisis: uso de arcillas del horizonte A
T5-2007-017	Sistema de climatización solar pasivo. Su integracion en viviendas de bajo costo
T5-2007-018	Aberturas eficientes en edificios microempresariales: pautas de diseño para el mejoramiento de la calidad de aire interior
T5-2007-019	Avances proyecto de investigación vivienda económica sustentable
T5-2007-020	Proyecto de centro integrador comunitario en Villa Zagala, provincia de Buenos Aires
T5-2007-021	Aplicación de herramientas de diseño ambientalmente conciente en vivienda rural para zona árida
T5-2008-022	PROYECTO EJECUTIVO: CALEFACCIONAMIENTO POR ENERGÍA SOLAR HOSPITAL MUNICIPAL DE COSQUÍN DR. ARMANDO CIMA.
T5-2008-023	CONJUNTO DE VIVIENDAS BIOCLIMÁTICAS SOCIALMENTE SUSTENTABLES EN SANTIAGO DE CHILE: PROPUESTA DE UN MODELO CON CRECIMIENTO INTERIOR
T5-2008-024	DISEÑO BIOCLIMÁTICO DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL EN SAN PEDRO DE COLALAO, TUCUMÁN
T5-2008-025	VALORACIÓN DE LAS POSIBILIDADES ENERGÉTICAS DE LOS EDIFICIOS. La relación envolvente orientación.
T5-2008-026	DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN PROYECTO DEMOSTRATIVO BIOCLIMATICO EN SAN LUIS.
T5-2008-027	APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE DISEÑO BIOCLIMATICO-ENERGETICO Y SIMULACIÓN TERMICA EN VIVIENDA RURAL DE COLALO DEL VALLE TUCUMAN COMO SOPORTES PARA SU MEJORAMIENTO
T5-2008-028	AHORRO DE ENERGÍA Y DISMINUCIÓN DE CO2, EN UNA VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL AL EMPLEAR UN SISTEMA DE DESCARGA DE CALOR EN MUROS
T5-2008-029	ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS APLICADAS, MONITOREO Y SIMULACION EN UNA VIVIENDA RURAL DE INTERES SOCIAL
T5-2008-030	ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS PARA VIVIENDAS DE ÍNDOLE SOCIAL EN LA CIUDAD DE COMODORO RIVADAVIA, CHUBUT, ARGENTINA.
T5-2008-031	VIVIENDA BIOCLIMATICA SUB-URBANA EN UN CLIMA TEMPLADO FRIO
T5-2009-032	ACCIONES SUSTENTABLES PARA EDIFICIOS EDUCATIVOS EXISTENTES ESTUDIO DE CASO DE EDIFICIO DE GOBIERNO Y EDIFICIO DE DISEÑO DE LA FACULTAD DE ARTE DE LA UNCUYO
T5-2009-033	ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS ADOPTADAS EN EL DISEÑO DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL. CASO DE ESTUDIO COMUNA DE PERUGIA, ITALIA.
T5-2009-034	LOS EDIFICIOS EN ALTURA EN LA CIUDAD DE MENDOZA. EVOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA Y RESPUESTA AMBIENTAL.
T5-2009-035	DISEÑO DE UN SISTEMA DE ILUMINACIÓN NATURAL ANIDOLICO PARA EL CENTRO DE PROPAGACIÓN AGÁMICA INTA-CATAMARCA.
T5-2009-036	PROPUESTA DE DISEÑO DE UN CONJUNTO DE VIVIENDAS SOCIALES BIOCLIMÁTICAS EN EL MEDIO RURAL DEL VALLE DE UCO, PROVINCIA DE MENDOZA
T5-2009-037	ELEMENTOS DE CONTROL DE LUZ SOLAR DIRECTA EN FACHADAS VIDRIADAS DE EDIFICIOS NO RESIDENCIALES DE CIUDAD OASIS. REDISEÑO PARA AULAS.
T5-2009-038	EVALUACIÓN DE PAUTAS DE DISEÑO BIOCLIMATICO APLICADAS EN EDIFICIOS DE VIVIENDA EN URUGUAY (CLIMA TEMPLADO HÚMEDO).
T5-2009-039	EVALUACIÓN EXPERIMENTAL DE CAMBIOS CONSTRUCTIVOS PARA LOGRAR CONFORT TÉRMICO EN UNA VIVIENDA ALTOANDINA DEL PERÚ
T5-2010-040	SAMÍRI: VIVIENDA BIOCLIMATICA EN SALTA CON TECHO-COLECTOR CALENTADOR DE AIRE PARA SU CALEFACCION INVERNAL
T5-2010-041	VERIFICACIÓN DE PAUTAS DE DISEÑO SUSTENTABLE EN UNA VIVIENDA SERRANA EN CÓRDOBA
T5-2010-042	AMPLIACIÓN FACULTAD DE ARTES - UNT. CONSIDERACIONES PARA UNA ENVOLVENTE ADAPTADA AL CLIMA LOCAL.
T5-2010-043	PROYECTO DE VIVIENDAS BIOCLIMATICAS DE INTERÉS SOCIAL. TAPALQUE, PROVINCIA DE BUENOS AIRES.
T5-2010-044	PROPUESTA DE DISEÑO BIOCLIMÁTICO PARA EL MEJORAMIENTO TERMO-LUMÍNICO DE AULA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN.
T5-2010-045	PROCESO DE DISEÑO DEL CENTRO DE INTERPRETACION CAÑADÓN DEL DURAZNILLO, GOLFO SAN JORGE, SANTA CRUZ, ARGENTINA.
T5-2010-046	DISEÑO PARTICIPATIVO DE VIVIENDAS SOCIALES BIOCLIMÁTICAS. BARRIO VISTA FLORES, MENDOZA, ARGENTINA
T5-2010-047	ADOPCIÓN, CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA Y TRANSFERENCIA DE UN SISTEMA PARA EL CALENTAMIENTO SOLAR DE AGUA EN ESCUELA RURAL DE TUCUMÁN.
T5-2010-048	METODO ANALÍTICO SIMPLIFICADO PARA DIMENSIONAR PROTECCIONES SOLARES COMO HERRAMIENTA DE DISEÑO BIOAMBIETAL DE LA ENVOLVENTE EDILICIA.
T5-2011-049	DESARROLLO DE TECHOS DE TRANSMITANCIA SOLAR CONFIGURABLE
T5-2011-050	CONSTRUCCIÓN Y ENSAYO DE UNA PARED RADIANTE HIDRÓNICA SOLAR

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

T5-2011-051	VIVIENDAS BIOCLIMATICAS EN TAPALQUE. SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN POR MUROS ACUMULADORES DE CALOR (MAC): RESULTADOS PRELIMINARES
T5-2011-052	CLIMA, TECNOLOGÍA Y PATOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS ESTUDIO DE FACTORES DE RIESGO EN EDIFICIOS DE ALTA COMPLEJIDAD
T5-2011-053	BENEFICIOS AMBIENTALES DEL USO DE PAJA DE CEREAL PARA MUROS EN EDIFICIOS DE LA PATAGONIA ANDINA
T5-2012-054	PROYECTO DE VIVIENDA DE ALTA AISLACIÓN, CARBONO NEUTRA Y CON ENERGÍA SOLAR
T5-2012-055	ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA EN ZONAS ÁRIDAS DEL CORREDOR BIOCEÁNICO CENTRAL - Dpto. Iglesia, San Juan
T5-2012-056	PROPUESTA DE CAMBIOS PARA LA MEJORA TERMO-ENERGÉTICA DE LA ENVOLVENTE EXTERIOR DE VIVIENDAS EN EL GRAN SAN MIGUEL DE TUCUMAN
T5-2012-057	ESTRATEGIAS DE ENFRIAMIENTO PASIVO URBANO. ÍNDICE DE REFLECTANCIA SOLAR Y RELACIÓN COSTO-BENEFICIO EN PINTURAS PARA FACHADAS.
T5-2012-058	AMPLIACION BIOCLIMATICA DE VIVIENDA URBANA CON TECNOLOGIA NO TRADICIONAL
T5-2012-059	METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DEL RECICLADO EDILICIO RESIDENCIAL ORIENTADO A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA: INDICE DE ELASTICIDAD ENERGÉTICO-ECONÓMICO
T5-2012-060	ARQUITECTURA SUSTENTABLE. VIVIENDAS DE MONTAÑA PARA EL CENTRO-OESTE DE ARGENTINA
T5-2012-061	MODELOS DE SIMULACIÓN PARA EL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE ASOLEAMIENTO COMO APOYO PARA LA TOMA DE DECISIONES DURANTE LA ETAPA DE DISEÑO
T5-2013-062	PROPUESTA DE OPTIMIZACIÓN DEL COMPORTAMIENTO HIGROTÉRMICO – LUMÍNICO, DE UN EDIFICIO ESCOLAR DE LA REGIÓN N.E.A., A PARTIR DE MONITOREO Y SIMULACIÓN EN PERÍODO DE OTOÑO
T5-2013-063	DISEÑO DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL. SU ADECUACIÓN A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS DE TUCUMÁN
T5-2013-064	CONDICIONES TÉRMICAS Y BENEFICIOS AMBIENTALES DE DISTINTAS CONFIGURACIONES DE PLAZAS URBANAS EN ZONAS ARIDAS
T5-2013-065	MODIFICACIÓN DE LA REFLECTANCIA SOLAR EN LA ENVOLVENTE EDILICIA Y SU IMPACTO SOBRE LAS TEMPERATURAS INTERIORES

7- Uso eficiente y racional de la energía, políticas y economía energética	
Nomenclatura	**Título**
T7-2006-001	Desarrollo de nomogramas aplicados a la conservación de bienes de interés cultural según los materiales constitutivos de la colección
T7-2006-002	Eficiencia en el uso del gas natural en viviendas unifamiliares de la ciudad de Bariloche
T7-2006-003	Ahorro de energía en refrigeración de edificios para viviendas y propuesta de indicadores de eficiencia y valores admisibles.
T7-2006-004	Auditorias energéticas en viviendas de interés social en Río Grande, Tierra del Fuego
T7-2007-005	Procedimiento de auditorias y evaluacion de servicio energetico: desarrollo, aplicación y transferencia
T7-2007-006	Ahorro de energía en el sector residencial. Su contribución a la disminución de gases de efecto invernadero (GEI)
T7-2007-007	Estimación preliminar del potencial de ahorro de energía en sectores de bajos recursos de la ciudad de Rosario
T7-2007-008	Una propuesta para la calificación energética de edificios públicos
T7-2008-009	EMISIONES DE CARBONO PARA LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
T7-2008-010	APORTES DE LA ARQUITECTURA SUSTENTABLE EN EL SECTOR RESIDENCIAL SOBRE EL BALANCE ENERGÉTICO-AMBIENTAL ARGENTINO
T7-2008-011	AUMENTO DE EFICIENCIA TÉRMICA EN LA CIUDAD DE BARILOCHE: PROPUESTA DE PLAN DE MEJORAS CON DIRECCIÓN DE SUBSIDIOS A LA INVERSIÓN, Y NO AL CONSUMO
T7-2008-012	POLITICA ENERGETICA ARGENTINA: ANALISIS DE LA LEGISLACION VIGENTE TENDIENTE A PROMOCIONAR EL USO DE ENERGÍAS RENOVABLES
T7-2008-013	MODELO CONCEPTUAL PARA LA EXPERIMENTACIÓN NUMÉRICA DE ESTRATEGIAS Y POLÍTICAS DE DESARROLLO URBANO, EN EL MARCO DE LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL Y ENERGÉTICA-NUMEX
T7-2008-014	LOS HUSOS HORARIOS Y EL CAMBIO DE HORA EN VERANO PARA AHORRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. CONTEXTO MUNDIAL Y LOCAL.
T7-2008-015	ESTUDIOS Y APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS PÚBLICOS
T7-2008-016	USO RACIONAL DE LA ENERGÍA COSTO DE AISLACIÓN TÉRMICA VERSUS AHORRO EN CALEFACCIÓN
T7-2009-017	DESARROLLO DE ESTRUCTURA ANALÍTICA PARA LA CALIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE SUSTENTABILIDAD EN ARQUITECTURA
T7-2009-018	ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICIOS (EEEE). CLASIFICACIÓN SEGÚN LA TRANSMITANCIA TÉRMICA DE LA ENVOLVENTE: ANÁLISIS DE APLICACIÓN EN EL MARCO DEL PROYECTO DE NORMA IRAM
T7-2009-019	CONSUMO DE GAS EN VIVIENDAS UNIFAMILIARES DE BARILOCHE: ANÁLISIS DE CRITERIOS PARA FIJAR AUMENTOS DE TARIFAS
T7-2009-020	INFLUENCIA DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y POBLACIONAL EN EL BALANCE DEL CICLO DE CARBONO
T7-2009-021	CONSULTA A EXPERTOS PARA LA EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS ENERGÉTICAS RENOVABLES Y DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL VALLE DE LERMA – SALTA.
T7-2009-022	INTEGRACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN PROCESOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
T7-2009-023	ENERGIAS RENOVABLES EN LOS SISTEMAS ELECTRICOS: UN ANALISIS DE LOS CASOS DE ARGENTINA, CHILE Y COLOMBIA
T7-2009-024	ANÁLISIS NORMATIVO EN DOS CATEGORÍAS DEL MÉTODO LEED
T7-2010-025	AVANCES EN LA CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO DE EXPERIMENTACIÓN NUMÉRICA PARA EVALUAR POLÍTICAS

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

	URBANO-AMBIENTALES Y ENERGÉTICAS.
T7-2010-026	ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGETICA DE CALEFACCION EN VIVIENDA ESTUDIOS DE APLICACIÓN DE LA NORMA IRAM 11.900.
T7-2010-027	REFORMAS AL CÓDIGO URBANO Y DE EDIFICACIÓN PROPUESTAS PARA LA CIUDAD DE MENDOZA, IMPACTOS NEGATIVOS PREVISIBLES DE SU IMPLEMENTACIÓN.
T7-2010-028	LA EFICIENCIA ENERGÉTICA A TRAVÉS DE LOS PROYECTOS DE COGENERACIÓN.
T7-2010-029	AHORRO DE ENERGÍA EN REFRIGERACIÓN DE EDIFICIOS PARA OFICINAS. PROPUESTA DE INDICADORES DE EFICIENCIA Y VALORES ADMISIBLES.
T7-2010-030	ILUMINACIÓN EFICIENTE EN EL SECTOR RESIDENCIAL ARGENTINO: EVOLUCIÓN Y PERSPECTIVAS FUTURAS.
T7-2010-031	ETIQUETADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN PARA EDIFICIOS - IRAM 11900:2009- CORRELACIONES CON LA IRAM 11604:2001 Y VALIDACIÓN MEDIANTE MODELOS DE SIMULACIÓN.
T7-2010-032	EFICIENCIA ENERGETICA EN VIVIENDA: APLICACIÓN DE NORMA IRAM 11900 Y USO DEL EVALUADOR ENERGÉTICO EN PROTOTIPOS AISLADOS PARA BUENOS AIRES.
T7-2011-033	OPTIMIZACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA ARGENTINA EN LA CLIMATIZACIÓN DEL SECTOR RESIDENCIAL
T7-2012-034	PROYECTOS DE COGENERACIÓN: ESQUEMAS CONCEPTUALES
T7-2012-035	LÁMPARAS LEDs: IMPACTO EN EL USO EFICIENTE DE LA ENERGIA
T7-2013-036	COMPARACIÓN DE RECURSOS ENERGÉTICOS RESIDENCIALES EN LAS CIUDADES DE VALDIVIA (CHILE) Y BARILOCHE (ARGENTINA): PRECIOS Y CONSUMOS
T7-2013-037	RELEVAMIENTO Y ANÁLISIS PREVIOS A LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA PILOTO FOTOVOLTAICO CONECTADO A RED EN EL PODER JUDICIAL DE SALTA COMO APORTE AL USO RACIONAL DE ENERGÍA Y A LA PROMOCIÓN DE LA ENERGÍA SOLAR

Tema 8: Evaluación energética, instrumentación y materiales usados en energías renovables, modelización y simulación.	
Nomenclatura	**Título**
T8-2006-001	Evaluación térmica de una vivienda de suelo cemento en Florencio Varela
T8-2006-002	Comportamiento energético de verano de una vivienda convencional en la región central de argentina
T8-2006-003	Evaluación del desempeño térmico de verano de un prototipo liviano para la situación climática de Uruguay implementación de estrategias de diseño bioclimáticas.
T8-2006-004	Análisis comparativo del ciclo de vida de envolventes livianas prefabricadas y pesadas de mampostería para viviendas.
T8-2006-005	Rehabilitación ambiental de la tipología de medio patio. Parte 1: diagnóstico cualitativo y cuantitativo del confort térmico.
T8-2006-006	Comportamiento energético de edificios bioclimáticos de uso intermitente y de alta carga interna en La Pampa
T8-2006-007	Edificio solar para la Universidad Nacional de la Pampa: monitoreo de invierno y verano
T8-2006-008	Análisis del comportamiento térmico de un prototipo de vivienda familiar de madera
T8-2006-009	Auditoria energética en el hostelling internacional Malargue tecnología de conservación de energía, uso de energía solar y comportamiento térmico.
T8-2006-010	Metodología para determinar el potencial solar de entornos urbanos de baja densidad. El caso del área metropolitana de Mendoza.
T8-2006-011	Procedimiento de evaluación térmico-económica unitaria para envolventes edilícias de zonas áridas y sísmicas
T8-2006-012	Evaluación energética de las primeras mejoras constructivas realizadas sobre un laboratorio de la Universidad Nacional de Lujan - UNLU
T8-2006-013	Resultados del monitoreo térmico de una vivienda construida en la ciudad de Salta y su simulación detallada mediante Simedif
T8-2006-014	Protección solar en la envolvente edilicia: procesos y herramientas de evaluación
T8-2006-015	Aplicações da termografia na análise térmica de sistemas de conversão de energia solar.
T8-2006-016	Estudio del comportamiento direccional de cubiertas de solarímetros ante variaciones del ángulo de incidencia
T8-2006-017	Simulación térmica y fluidinamica del comportamiento de un muro trombe aplicando el método de elementos finito
T8-2006-018	Herramienta computacional para medir áreas de asoleamiento tridimensionales
T8-2006-019	Simulación de temperaturas internas en el proceso proyectual: e-temp.xls, un nuevo enfoque para evaluar comportmiento térmico.
T8-2007-020	Comportamiento térmico-energético de tipologías representativas pertenecientes a mosaicos urbanos de la ciudad de La Plata
T8-2007-021	Comportamiento termico de verano de diferentes configuraciones de sombra en patios urbanos emplazados en climas aridos. Validación del método y estudio de casos
T8-2007-022	Analisis del consumo de gas natural en viviendas multifamiliares en bloque en un clima templado frio de Argentina
T8-2007-023	Comportamiento energetico de verano de una vivienda masica y una liviana en la region central de Argentina
T8-2007-024	Reducción del consumo energético de edificios en torre mediante atenuaciones de puentes térmicos en su envolvente. Simulaciones con QUICK II
T8-2007-025	Le corbusier en la plata. La casa y su desempeño ambiental
T8-2007-026	Verificación del comportamiento termico de un prototipo de vivienda familiar de madera mediante ECOTECT y QUICK II
T8-2007-027	Implementación de una metodología estadística para la evaluación del potencial solar de entornos urbanos de la

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

	región andina
T8-2007-028	Evaluación del comportamiento térmico y propuestas de mejoras para una escuela en Hualinchay,Tucumán
T8-2007-029	Evaluación de la aplicación de estrategias de diseño bioclimatico-energetico, en una vivienda rural de Balderrama - Tucuman y propuestas para su mejoramiento, a partir de la simulación termica
T8-2007-030	Evaluación de estrategias de ahorro energético en la edilicia urbana del área metropolitana de Mendoza.
T8-2007-031	Evaluacion energetica de dos viviendas unifamiliares localizadas en el Gran Buenos Aires
T8-2007-032	Comportamiento térmico de invierno y verano de viviendas de interes social en la provincia de Salta
T8-2007-033	Evaluacion del uso de techos verdes en clima templado: caso Ecatepec de Morelos, estado de Mexico, Mexico
T8-2007-034	Procedimiento PROMEDI-HTL-V3 para análisis comparativos de mediciones higrotérmicas y lumínicas
T8-2007-035	Monitorizacion a distancia de una vivienda utilizando la red electrica
T8-2007-036	Modelado en el laboratorio de la ventilación natural generada por diferencias de temperatura entre el exterior y el interior en una vivienda
T8-2007-037	Ahorro energético inherente a infiltraciones de aire por correcciones en el diseño de carpinterías utilizadas en viviendas de interés social
T8-2007-038	Ahorro energético en el consumo de gas residencial mediante aislamiento térmico en la construcción
T8-2007-039	Modelizacion termo-luminica de precision para protecciones solares en edificios publicos
T8-2007-040	Modelo analítico para sistema de descarga de calor en techos
T8-2007-041	Efecto de la aislacion inferior y lateral en un piso radiante solar. Estudio numerico.
T8-2007-042	Evaluacion subjetiva de ambiente lumínico de aulas de escuelas bioclimaticas en la provincia de Mendoza
T8-2008-043	ESPACIO FLUIDO Y ESPACIO ADITIVO: COMPORTAMIENTO LUMÍNICO DE LA VIVIENDA EN BLOQUE PLURIFAMILIAR
T8-2008-044	EVALUACION TERMICA Y ECONÓMICA DE COMPONENTES CONSTRUCTIVOS CON TECNOLOGÍAS DISPONIBLES, EN VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA REGIÓN DE MENDOZA.
T8-2008-045	ANÁLISIS DEL COSTO DEL CICLO DE VIDA DE ALTERNATIVAS CONSERVATIVAS Y BIOCLIMÁTICAS DE DISEÑO DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES EN LA REGIÓN DE MENDOZA.
T8-2008-046	EVALUACIÓN SUBJETIVA DE LA INSERCIÓN DE EDIFICIOS EN ALTURA DENTRO DE LA TRAMA CONSOLIDADA. EL CASO DE LA CIUDAD DE MENDOZA
T8-2008-047	EVALUACIÓN TÉRMICA DE ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL EN ZONA ÁRIDA
T8-2008-048	DEFINICIÓN DE INDICADORES DE ANÁLISIS DE DISEÑO SUSTENTABLE. EL CASO DE UNA VIVIENDA SERRANA EN CÓRDOBA.
T8-2008-049	COMPORTAMIENTO TERMICO DE UNA VIVIENDA FRENTE A VARIACIONES IMPORTANTES DE TEMPERATURA EN VERANO
T8-2008-050	COMPORTAMIENTO TÉRMICO DE VIVIENDAS SOCIALES MEDIANTE INCORPORACIÓN DE MEJORAS DE DISEÑO EN LA ENVOLVENTE.
T8-2008-051	AUDITORIAS ENERGÉTICAS EN SANTA ROSA, LA PAMPA. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO ENERGÉTICO Y CONSUMO DE GAS NATURAL EN EDIFICIO DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR.
T8-2008-052	EVALUACIÓN TERMICO-ENERGÉTICO Y CUALITATIVA DE CONDICIONES AMBIENTALES DE UNA VIVIENDA SOCIAL DE LA CIUDAD DE MENDOZA. Condiciones reales de uso y estrategias de mejoramiento térmico-energético bioclimático.
T8-2008-053	ANÁLISIS DEL CONSUMO DE GAS NATURAL DE UNA VIVIENDA EN LA CIUDAD DE LA PLATA
T8-2008-054	AUDITORIA TERMICA Y VARIABLES DEL CONFORT. CASO DE UNA VIVIENDA DEL INSTITUTO PROVINCIAL DE LA VIVIENDA (IPV), CIUDAD DE CATAMARCA.
T8-2008-055	EVALUACION TERMO-ENERGETICA DE ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS EN VIVIENDAS SOCIALES UN PROYECTO PARA LA PROVINCIA DE MENDOZA - ARGENTINA
T8-2008-056	COMPORTAMIENTO ENERGÉTICO Y AMBIENTAL DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS DE LA RED PÚBLICA DE CAMPINAS (BRASIL) Y LA PLATA (ARGENTINA). COMPARACIÓN AL APLICAR MEDIDAS DE OPIMIZACIÓN EDILICIA
T8-2008-057	EFECTO DE LA ORIENTACIÓN DE UNA VIVIENDA ECONÓMICA EN EL CONFORT Y CONSUMO ELÉCTRICO POR CLIMATIZACIÓN: CLIMA CÁLIDO-SECO
T8-2008-058	DESEMPEÑO TÉRMICO-ENERGÉTICO DE VIVIENDAS SOCIALES DEL NEA. SIMULACIONES CON LA HERRAMIENTA INFORMÁTICA ECOTECT
T8-2008-059	MEDICIONES HIGROTÉRMICAS EFECTUADAS EN UNA VIVIENDA CONSTRUIDA CON BLOQUES DE HORMIGÓN CELULAR CURADO EN AUTOCLAVE.
T8-2008-060	ANÁLISIS DE RANGO REESCALADO PARA EFICACIAS LUMINOSAS GLOBALES HORIZONTALES PARA LA CIUDAD DE SAN LUIS
T8-2009-061	TRASFONDO TEÓRICO, CONFUSIONES Y ADAPTACIONES LEJANAS DE LOS METODOS DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD
T8-2009-062	PREDICCIÓN DEL INDICE DE DISCONFORMIDAD TÉRMICA EN ESPACIOS DE OFICINA CONSIDERANDO EL DIAGNÓSTICO DE USUARIOS
T8-2009-063	EVALUACIÓN DEL CONFORT TÉRMICO URBANO POR MEDIO DE LA TEMPERATURA FISIOLÓGICA EQUIVALENTE (PET), EN LA CIUDAD DE MENDOZA
T8-2009-064	EVALUACIÓN DE CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS DE DOS ESCUELAS UBICADAS EN ALTE. BROWN, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, UTILIZANDO PROGRAMAS SENCILLOS DESARROLLADOS EN EL CIHE
T8-2009-065	EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ILUMINACIÓN EN AULAS DEL AREA DE EDUCACIÓN DEPORTIVA DE LA UBA
T8-2009-066	ANALISIS ECONÓMICO COMPARATIVO DE SOLUCIONES HABITACIONALES ALTERNATIVAS CON QUINCHA RESPECTO DE LAS CONSTRUCCIONES TRADICIONALES

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

T8-2009-067	COMPORTAMIENTO HIGROTERMICO DE AULAS DE DOS PERIODOS HISTORICOS DEL COLEGIO NACIONAL DE MONSERRAT EN CORDOBA
T8-2009-068	EVALUACION ENERGETICO-ECONOMICA BARRIO OBREROS RURALES II, VISTA FLORES – TUNUYÁN
T8-2009-069	EVALUACIÓN TERMO-ENERGÉTICO DE UNA VIVIENDA BIOCLIMÁTICA EN LA PERIFERIA DE LA CIUDAD DE MENDOZA
T8-2009-070	INCIDENCIA DEL USUARIO EN EL COMPORTAMIENTO HIGROTERMICO ESTIVAL DE UNA VIVIENDA CONVENCIONAL EN SAN JUAN
T8-2009-071	MODELOS DE CÁLCULO DE LOS RANGOS DEL CONFORT TÉRMICO. VERIFICACION DE SU APLICABILIDAD Y LA INCIDENCIA DE LAS VARIABLES DETERMINANTES
T8-2009-072	COMPORTAMIENTO TERMICO DE UN PROYECTO DEMOSTRATIVO BIOCLIMATICO EN SAN LUIS.
T8-2009-073	ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO ENERGETICO-AMBIENTAL EN TORRE DE VIVIENDAS EN LA PLATA.
T8-2009-074	EVALUACION COMPARATIVA DE TIPOLOGÍAS DE VIVIENDAS SOCIALES EN LA PROVINCIA DE MENDOZA.
T8-2009-075	EVALUACIÓN DE DESLUMBRAMIENTO EN EDIFICIOS CON ILUMINACIÓN NATURAL EN CLIMAS SOLEADOS. EL CASO DE UNA BIBLIOTECA CON TECHO VIDRIADO.
T8-2009-076	ANÁLISIS TÉRMICO INVERNAL DE UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR NO-TRADICIONAL EN LA CIUDAD DE MENDOZA
T8-2009-077	SIMULACIÓN TÉRMICO–ENERGÉTICA DE TECHOS DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL DEL NEA MEDIANTE ECOTECT
T8-2009-078	FRAMEWORK PARA EL DESARROLLO DE MODELOS SISTÉMICOS BASADOS EN ÍNDICES E INDICADORES CUANTITATIVOS
T8-2009-079	DETERMINACIÓN EXPERIMENTAL DE LA TRANSMISIÓN TOTAL DE ENERGÍA SOLAR DE FACHADAS VIDRIADAS CONSTITUIDAS POR DOBLE VIDRIADO HERMÉTICO
T8-2009-080	DETERMINACIÓN DE CONSUMOS ENERGÉTICOS SEGÚN AISLAMIENTO TÉRMICO Y ORIENTACIÓN, MEDIANTE SIMULACIÓN ENERGÉTICA. CASO DE LA VIVIENDA UNIFAMILIAR
T8-2009-081	FRAMEWORK PARA EL DESARROLLO DE MODELOS SISTÉMICOS BASADOS EN ÍNDICES E INDICADORES CUANTITATIVOS. SU APLICACIÓN A MODELOS DE CALIDAD DE VIDA URBANA
T8-2009-082	MEDICIONES DEL CONSUMO ENERGÉTICO EN UN PROTOTIPO DE VIVIENDA CONSTRUIDA CON BLOQUES DE HORMIGÓN CELULAR CURADO EN AUTOCLAVE.
T8-2009-083	CARACTERIZACIÓN DE DIFERENTES TEJIDOS COMO PROTECTORES SOLARES
T8-2010-084	EVALUACIÓN DINÁMICA DE LA LUZ NATURAL EN AULAS. MÉTODOS DE RELEVAMIENTO Y ANÁLISIS SENSIBLES AL CLIMA LUMINOSO.
T8-2010-085	COMPORTAMIENTO ENERGÉTICO DE SECTORES URBANOS DE LA CIUDAD DE LA PLATA: INFLUENCIA DE LA ORIENTACIÓN Y LAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LOS EDIFICIOS.
T8-2010-086	ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE COMPONENTES DE PASO Y ELEMENTOS DE CONTROL DE LUZ SOLAR EN ENVOLVENTE EDILICIA NO RESIDENCIAL EN CLIMAS SOLEADOS. EL CASO DE LA CIUDAD DE MENDOZA.
T8-2010-087	ÍNDICES DEDUCTIVOS DE CONFORT TÉRMICO Y SU ADAPTACIÓN PARA ESPACIOS ABIERTOS VEGETADOS EN ZONAS ÁRIDAS. Casos de estudio: Cañones urbanos forestados.
T8-2010-088	MODELO DE CONFORT. RANGOS DE ACEPTACION TERMICA.
T8-2010-089	ASPECTOS INSTITUCIONALES PARA LA EVALUACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD DE LA GESTIÓN DEL AGUA Y EL SANEAMIENTO EN LA PROVINCIA DE SALTA, ARGENTINA.
T8-2010-090	ESTUDIOS DE SOL Y VIENTO EN LA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL.
T8-2010-091	COMPORTAMIENTO TERMICO DE VERANO DE VIVIENDAS UNIFAMILIARES COMPACTAS EN CONDICIONES REALES DE USO EN CLIMA TEMPLADO EN ARGENTINA.
T8-2010-092	MONITOREO HIGROTÉRMICO DEL JARDÍN MATERNO INFANTIL DE LA UNNE Y SIMULACION MEDIANTE ECOTECT, EN CONDICIONES REALES DE USO.
T8-2010-093	EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE ILUMINACIÓN NATURAL Y ARTIFICIAL EXISTENTES EN EL JARDIN MATERNO INFANTIL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE.
T8-2010-094	DETERMINACIÓN DE SATISFACCIÓN VISUAL POR MEDIO DE EVALUACIONES POST OCUPACIONALES EN EDIFICIOS NO RESIDENCIALES. EL CASO DE OFICINAS.
T8-2010-095	SIMULACION TERMICA DE UN EDIFICIO DE OFICINAS CON DOBLE FACHADA VIDRIADA EN LA CIUDAD DE SALTA.
T8-2010-096	RELEVAMIENTO DEL PARQUE HABITACIONAL SOCIAL DE RESISTENCIA Y CORRIENTES Y SU DESEMPEÑO TERMICO: MONITOREO Y SIMULACIONES.
T8-2010-097	ISLA DE CALOR URBANA EN ZONAS ÁRIDAS. COMPORTAMIENTO TÉRMICO DE PAVIMENTOS PEATONALES.
T8-2010-098	EDIFICIOS VIDRIADOS EN CIUDADES OASIS. EVALUACIÓN TÉRMICA DE LAS CONDICIONES INTERIORES EN DEPARTAMENTOS UBICADOS A DISTINTAS ALTURAS EN LA CIUDAD DE MENDOZA.
T8-2010-099	PROPIEDADES ÓPTICAS DEL ARBOLADO URBANO EN EL CÁLCULO DE LA ILUMINACIÓN NATURAL. EL CASO DE LA ESTACIÓN OTOÑO EN PLÁTANOS Y MORERAS.
T8-2010-100	ESTUDIO DE CAMPO SOBRE LAS CONDICIONES DE CONFORT TÉRMICO Y VISUAL EN EDIFICIOS DE ENSEÑANZA PÚBLICOS EN CLIMA TEMPLADO.
T8-2010-101	MONITOREO DE VIVIENDAS SOCIALES DEL VALLE DE UCO, PROVINCIA DE MENDOZA. CASO BASE DE VIVIENDAS SOCIALES BIOCLIMÁTICAS OBREROS RURALES III
T8-2010-102	METODOLOGÍA DE ANALISIS PARA EVALUAR MEJORAS EN EL CONFORT INTERIOR MODIFICANDO LA ENVOLVENTE EN UN EDIFICIO DE PERIMETRO LIBRE.
T8-2010-103	COMPORTAMIENTO HIGROTÉRMICO, LUMÍNICO Y ENERGÉTICO DE EDIFICIOS RESIDENCIALES UBICADOS EN LA CIUDAD DE SAN JUAN.
T8-2010-104	SIMULACIÓN ESTACIONARIA DE LAS VARIACIONES DE TEMPERATURA POR CIRCULACIÓN DE AIRE DENTRO DE UNA

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

	VIVIENDA. ANÁLISIS TRIDIMENSIONAL.
T8-2010-105	VERIFICACIÓN DEL ETIQUETADO ENERGÉTICO DE EDIFICIOS A PARTIR DE MEDICIONES EN EDIFICIOS CONSTRUIDOS.
T8-2010-106	ENFRIAMIENTO POR VENTILACIÓN NOCTURNA. ESTUDIO DEL COMPORTAMIENTO TÉRMICO DINÁMICO DE DISTINTOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE PARED, PARA LA CIUDAD DE RIO CUARTO.
T8-2011-107	ANÁLISIS COMPARADO DE CONSUMOS ENERGÉTICOS EN EL SECTOR RESIDENCIAL DE LA CIUDAD DE SAN JUAN
T8-2011-108	EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO TÉRMICO-ENERGÉTICO DE ALTERNATIVAS BIOCLIMÁTICAS DE MEJORAS EN TIPOLOGÍAS FONAVI
T8-2011-109	VALORACIÓN MICROECONÓMICA DE ALTERNATIVAS BIOCLIMÁTICAS EN VIVIENDAS EXISTENTES
T8-2011-110	AUDITORÍAS HIGROTÉRMICAS Y LUMÍNICAS DE DOS EDIFICIOS ESCOLARES DE NIVEL INICIAL DE LA CIUDAD DE RESISTENCIA, EN CONDICIONES REALES DE OCUPACION
T8-2011-111	SIMULACIONES DE DESEMPEÑO TERMICO DE AULAS DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNNE Y CONTRASTACIÓN CON MEDICIONES EN DÍAS DE INVIERNO
T8-2011-112	EVALUACIÓN TÉRMICA Y CONSUMOS ENERGÉTICOS EN VERANO DE DEPARTAMENTOS UBICADOS A DISTINTAS ALTURAS EN EDIFICIOS MÁSICOS EN LA CIUDAD DE MENDOZA
T8-2011-113	COMPORTAMIENTO TÉRMICO DE REVESTIMIENTOS VERTICALES, EN LA MITIGACIÓN DELA ISLA DE CALOR URBANA. ÍNDICE DE REFLECTANCIA SOLAR
T8-2011-114	CONSUMO ENERGÉTICO Y EMISIONES DE GEI GENERADOS POR LOCALES COMERCIALES DE LA CIUDAD DE ROSARIO
T8-2011-115	CALENTAMIENTO SOLAR DE AGUA: IMPACTO ENERGÉTICO Y AMBIENTAL
T8-2011-116	MONITOREO TERMICO DE AULAS DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURADE LA UNNE (RESISTENCIA, CHACO) EN DÍAS DE INVIERNO Y CONDICIONES REALES DE OCUPACIÓN
T8-2011-117	MÉTODO DE ANALISIS PARA VERIFICAR LOS RIESGOS DE CONDENSACIÓN SUPERFICIAL E INTERSTICIAL EN SISTEMAS CONSTRUCTIVOS VERTICALES
T8-2011-118	DESEMPEÑO TÉRMICO-ENERGÉTICO DE UN PROTOTIPO DEMOSTRATIVO DE VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL EN CÓRDOBA, ARGENTINA A.
T8-2011-119	UTILIZACIÓN DEL PROGRAMA ENERGY-PLUS PARA EL ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO TÉRMICO DEL SISTEMA DE CALEFACCIÓN SOLAR PASIVO EN UNA VIVIENDA SOCIAL DEL PLAN FONAVI
T8-2011-120	MONITOREO Y SIMULACIÓN TÉRMICA ENERGÉTICA DE VERANO DE UNA VIVIENDA EN CONDICIONES REALES DE USO EN CLIMA TEMPLADO CÁLIDO
T8-2011-121	FLUJOS GENERADOS POR UNA FUENTE DE CALOR EN UN RECINTO CON CIELORRASO A TEMPERATURA CONSTANTE Y ABERTURAS
T8-2011-122	EVALUACIÓN ENERGÉTICA DE VENTANAS MULTIACIMUTALES EN LA CIUDAD DE MENDOZA MEDIANTE PROTOTIPOS A ESCALA 1:1 Y EL PROGRAMA ENERGY PLUS
T8-2011-123	ENSAYO Y EVALUACION DE POLÍTICAS ENERGÉTICAS EN UN MODELO DE SIMULACIÓN DE DINÁMICAS RESIDENCIALES Y DE TRANSPORTE URBANO
T8-2012-124	EVALUACIÓN DE ILUMINANCIAS VERTICALES SOBRE FACHADAS EN CAÑONES URBANOS FORESTADOS DE LA CIUDAD DE MENDOZA, ARGENTINA.
T8-2012-125	PROCESO DE EVALUACIÓN DE UN SISTEMA CONSTRUCTIVO. CASO DE LA QUINCHA.
T8-2012-126	AUDITORÍA Y SIMULACIÓN TERMO-ENERGÉTICA COMO INSTRUMENTOS DE VALIDACIÓN PARA EL ESTUDIO Y MEJORAMIENTO DE EDIFICIOS EN ALTURA EN “CIUDADES OASIS”. EJEMPLO DE APLICACIÓN SOBRE UNA UNIDAD DE VIVIENDA EN LA CIUDAD DE MENDOZA
T8-2012-127	MONITOREO Y SIMULACIONES DE DESEMPEÑO TERMICO DE AULAS DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNNE EN DÍAS DE VERANO Y CONDICIONES REALES DE USO
T8-2012-128	COMPORTAMIENTO TÉRMICO DE PLAZAS URBANAS EN CONTEXTOS SEMIÁRIDOS. EL CASO DE MENDOZA, ARGENTINA
T8-2012-129	EVALUACION DEL DESEMPEÑO HIGROTERMICO – ENERGETICO DE UNA VIVIENDA SOCIAL EN LA CIUDAD DE CORRIENTES
T8-2012-130	EVALUACIÓN TÉRMICA Y ECONÓMICA COMPARATIVA DE TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS ALTERNATIVAS PARA SER APLICADAS EN LOS PLANES DE PRÉSTAMOS DE VIVIENDA PROPIA
T8-2012-131	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE PROTOTIPOS DE VIVIENDA DEL IPVyDU EN TUCUMÁN
T8-2012-132	ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO HIGROTÉRMICO Y ENERGÉTICO DE DEPARTAMENTOS EN EDIFICIOS RESIDENCIALES DE LA CIUDAD DE LA PLATA
T8-2012-133	EVALUACIÓN DEL CONFORT HIGROTÉRMICO INVERNAL EN VIVIENDAS UNIFAMILIARES DEL GRAN LA PLATA MEDIANTE AUDITORÍAS
T8-2012-134	CONFORT TÉRMICO E ILUMINACIÓN NATURAL EN VIVIENDAS UNIFAMILIARES. RESULTADOS DE UN EJERCICIO DE AUDITORÍA ENERGÉTICA REALIZADO POR ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA DE LA UBA
T8-2012-135	VALIDACION DE SIMULACIONES INTERACTIVAS CON SIMEDIF Y ECOTECT, A PARTIR DE AUDITORIAS ENERGETICAS DE UN EDIFICIO ESCOLAR DE LA CIUDAD DE RESISTENCIA
T8-2012-136	TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS RESIDENCIALES Y CONSUMO ENERGÉTICO
T8-2012-137	MONITOREO Y SIMULACIÓN TÉRMICA DE DOS VIVIENDAS SOCIALES UNIFAMILLIARES BAJO CONDICIONES REALES DE USO EN LA LOCALIDAD DE COLALAO DEL VALLE, TUCUMÁN
T8-2012-138	ANALISIS ENERGETICO DEL PROCESO CONSTRUCTIVO DE UN EDIFICIO DE OFICINAS
T8-2012-139	OPTIMIZACIÓN ECONÓMICA BIVARIADA DEL DISEÑO HIGROTÉRMICO DE EDIFICIOS CON RESTRICCIONES DE

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

	CONFIABILIDAD
T8-2012-140	EVALUACIÓN PROBABILÍSTICA DEL RIESGO DE DISCONFORT EN EDIFICIOS
T8-2012-141	COMPORTAMIENTO HIGROTÉRMICO DE UNA VIVIENDA DE INTERES SOCIAL EN LA CIUDAD DE LA RIOJA
T8-2012-142	RELEVAMIENTO DE EDIFICIOS EN ALTURA EN SAN MIGUEL DE TUCUMAN. SU ENVOLVENTE Y CONDICIONES AMBIENTALES
T8-2012-143	EL AHORRO ENERGÉTICO POTENCIAL DEL SECTOR RESIDENCIAL DE TUCUMÁN SEGÚN EL COMPORTAMIENTO SOCIAL DE LOS USUARIOS
T8-2012-144	ANALISIS CONSTRUCTIVO Y DE DESEMPEÑO HIGROTERMICO - ENERGÉTICO EN AULAS DEL EDIFICIO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNNE PARA PERIODO DE INVIERNO
T8-2012-145	ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO ENERGÉTICO Y AMBIENTAL DE LA PRODUCCIÓN DE VIVIENDAS SOCIALES EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (2003-2011)
T8-2012-146	CARACTERIZACION Y COMPORTAMIENTO TERMICO DE PERFILES DE CARPINTERIAS EN DISTINTAS ZONAS BIOCLIMATICAS DE LA REPUBLICA ARGENTINA
T8-2012-147	LA GANANCIA SOLAR Y LAS INFILTRACIONES DE AIRE INDESEADAS EN EL COMPORTAMIENTO ENERGÉTICO DE VIVIENDAS DE INTERÉS SOCIAL
T8-2012-148	MODELADO ANALÍTICO DE LA VENTILACIÓN EN UNA HABITACIÓN CON CIELORRASO ENFRIADO Y FUENTE DE CALOR, CONECTADA AL EXTERIOR
T8-2013-149	INCLUSIÓN DE INDICADORES SOCIALES EN EL ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS. EL CASO DE LA PROVINCIA DE SALTA
T8-2013-150	AVALIAÇÃO DE MODELOS EMPÍRICOS PARA IRRADIAÇÃO SOLAR GLOBAL MÉDIA HORÁRIA MENSAL EM LOCAIS DE ALAGOAS, BRASIL
T8-2013-151	EVALUACIÓN Y SIMULACIÓN COMPUTACIONAL DE UN MODELO FÍSICO-MATEMÁTICO DEL COLECTOR SOLAR CALENTADOR DE AIRE DE DOBLE PASO EN CONTRA CORRIENTE DISEÑADO PARA LA CALEFACCION DE EDIFICIOS
T8-2013-152	DESARROLLO DE UNA RED DE SENSORES PARA EL MONITOREO POR RADIO FRECUENCIA DE UNA VIVIENDA SOLAR ACTIVA
T8-2013-153	ANÁLISIS EXERGÉTICO DE UN SISTEMA DE CALENTAMIENTO DE AGUA CUYO COLECTOR POSEE INERCIA TÉRMICA
T8-2013-154	TRAZADO DE MAPAS MEDIOS ANUALES DE ENERGÍA SOLAR GLOBAL, DIRECTA, DIFUSA Y TILT, USANDO LA BASE DE DATOS DE SWERA. CASO DE ESTUDIO: PROVINCIAS DE SALTA Y JUJUY
T8-2013-155	MODELIZACIÓN Y SIMULACIÓN COMPUTACIONAL DE ACUMULADORES DE CALOR DE LECHO DE PIEDRAS PARA APLICACIONES SOLARES TÉRMICAS

Tema 10: Educación y capacitación en energías renovables y uso racional de la energía.	
Nomenclatura	**Título**
T10-2006-001	La producción familiar e informal de vivienda y la enseñanza del acondicionamiento térmico
T10-2006-002	Sistemas fotovoltaicos em áreas rurais: capacitação e informaçâo
T10-2006-003	Metodología científica. Su inserción en la formación universitaria sobre arquitectura bioclimática
T10-2006-004	Energía en edificos: nueva propuesta metodologica para introducir la temática del uso racional de la energía en arquitectura
T10-2006-005	El posgrado en arquitectura de la Universidad de Colima el caso de las áreas de diseño bioclimático y de desarrollo urbano
T10-2006-006	Una experiencia didáctica en arquitectura bioclimatica y el diseño sustentable
T10-2007-007	Promoción de las energías renovables en la egb siguiendo el modelo de trabajo colaborativo entre docentes en Salta
T10-2007-008	Curso de actualización profesional diseño bioclimático para el espacio fisico educativo
T10-2007-009	Curso teorico-practico de colectores solares de bajo costo Capacitación a capacitadores: Grupo de productores del Parque Pereyra Iraola.
T10-2007-010	Laboratorios sencillos para la enseñanza de las energias renovables en el nivel universitario básico
T10-2008-011	CONTRIBUCIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES A LA VIGENCIA DE UN CURRICULO ADECUADO DE UN CENTRO EDUCATIVO-POLIMODAL EN SALTA
T10-2008-012	UN PROYECTO INTEGRADOR ORIENTADO AL APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA SOLAR TÉRMICA. SU INFLUENCIA SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DE CONCEPTOS EN FÍSICA Y SOBRE EL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, EN ALUMNOS DE NIVEL MEDIO
T10-2008-013	UNA EXPERIENCIA INTERDISCIPLINARIA DE EDUCACIÓN, EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA EN EL ALISAL, SALTA
T10-2009-014	RECONOCIMIENTO DE CONCEPCIONES, PRECONCEPTOS Y PREJUICIOS ACERCA DE LA ENERGIA SOLAR, EN POBLADORES DE BARRIOS SUBURBANOS DE SALTA
T10-2010-015	PROMOCIÓN Y EXTENSION UNIVERSITARIA ACERCA DEL USO RACIONAL DE LA ENERGÍA Y LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LAS ESCUELAS DE NIVEL MEDIO. UNA EXPERIENCIA EN OBERÁ, MISIONES.
T10-2010-016	CAPACITACIÓN EN COCINAS SOLARES Y ENERGÍAS RENOVABLES A PARTIR DE UNA CONVOCATORIA DEL INET EN CERRILLOS, SALTA, ARGENTINA.
T10-2010-017	COSTO AERÓBICO DE LA ENERGÍA: CONCIENTIZACIÓN SOBRE EL USO RACIONAL DE ENERGÍA INVOLUCRANDO A LA JUVENTUD EN UN PROCESO RECREATIVO DE GENERACIÓN SUSTENTABLE.
T10-2010-018	PROMOCIÓN DE DISEÑOS ENERGÉTICAMENTE EFICIENTES EN LA FORMACIÓN DE ARQUITECTOS. EXPERIENCIA DE INTEGACIÓN DEL ÁREA DE TECNOLOGÍA CON EL TALLER DE ARQUITECTURA.
T10-2010-019	INSERCIÓN DE LA TEMÁTICA SOBRE ENERGÍAS RENOVABLES EN LA FORMACIÓN DE DOCENTES DEL NIVEL MEDIO

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

	EN ESCUELAS TÉCNICAS
T10-2011-020	LA EXPERIENCIA DE INCORPORAR LAS ENERGIAS RENOVABLES EN EL CURRICULUM. UNA PROPUESTA BASADA EN LA REFLEXION DOCENTE
T10-2011-021	DISEÑO SUSTENTABLE, SU ENSEÑANZA EN ARQUITECTURA
T10-2012-022	DIFUSIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES: VOLUNTARIADO UNIVERSITARIO, ENERGÍA SOLAR E INCLUSIÓN SOCIAL
T10-2012-023	LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN EL CURRÍCULO ACTUAL DEL NIVEL SECUNDARIO DE SALTA - CAMBIOS NECESARIOS EN EL FUTURO PRÓXIMO
T10-2012-024	FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS PARA EL HÁBITAT SUSTENTABLE EN ZONAS ÁRIDAS RURALES
T10-2012-025	LA EXPERIENCIA VERNACULA Y SU TRANSFERENCIA A LOS PROCESOS PROYECTUALES DEL HABITAT RESIDENCIAL
T10-2012-026	EXPERIENCIA EDUCATIVA SOBRE ENERGÍAS RENOVABLES: ACERCAMIENTO DE LA CIENCIA A LA ESCUELA DEL ÁMBITO RURAL. El caso de Jocolí, Lavalle, Mendoza.
T10-2012-027	ESTUDIO DE LA INCORPORACIÓN DE TEMAS AMBIENTABLES EN PLANES DE ESTUDIOS DE SEIS FACULTADES PÚBLICAS DE ARQUITECTURA EN LA ARGENTINA
T10-2012-028	FORMACION INTERDISCIPLINARIA PARA LA GESTION Y MODIFICACIÓN DE LA MATRIZ ENERGETICA NACIONAL
T10-2012-029	ENFOQUE DE LA PROPUESTA PEDAGOGICA PARA LA FORMACION DE ARQUITECTOS RESPONSABLES CON EL MEDIO AMBIENTE. EXPERIENCIA EN INSTALACIONES 1A FAUD UNC

Tema 12: Aspectos socio-culturales y socio-económicos de la transferencia de tecnología en energías renovables. Experiencias. Metodologías. Evaluaciones. .	
Nomenclatura	**Título**
T12-2006-001	Capacitación y transferencia tecnológica: su importancia en la sostenibilidad de los proyectos basados en tecnología solar fotovoltaica
T12-2006-002	Implantação de sistemas de bombeamento fotovoltaico em comunidades tradicionais - questões a se considerar
T12-2006-003	A apropriação tecnológica por comunidades tradicionais em aplicações de sistemas fotovoltaicos domiciliares
T12-2006-004	Experiencia personal de 25 años con la transferencia tecnologicas de cocinas y secadores solares en Costa Rica.
T12-2006-005	Experiencias interuniversitarias de transferencia de tecnologia en el campo de la energia solar fotovoltaica
T12-2006-006	Energização rural comunitária: experiências com sistemas fotovoltaicos.
T12-2006-007	Experiencias y visiones desde el grupo ejecutor de un proyecto de transferencia de tecnología solar que propicia la reflexión en la intervención
T12-2006-008	Actualizaciones al concepto de tecnología apropiada
T12-2006-009	Transferencia tecnológica para procesos productivos sustentables en ámbitos rurales
T12-2007-010	Proceso de transferencia en saneamiento ambiental con uso de energía solar en comunidad aislada de zona rural árida
T12-2007-011	Avaliação dos benefícios socioeconômicos em aplicações fotovoltaicas com finalidades produtivas - caso restaurante Grota de Angicos
T12-2007-012	Transferencia tecnologica en comunidades Amazonicas: Algunos aprendizajes obtenidos a partir de proyectos utilizando la tecnología solar fotovoltaica
T12-2007-013	Elementos del espacio tecnológico en la provisión de agua y de agua caliente para molinos, provincia de Salta
T12-2007-014	Situación actual y perspectivas de energías renovables en el valle de Lerma - Salta.
T12-2007-015	Indagaciones sobre la transferencia de sistemas fotovoltaicos y cocinas solares en Xingó - nordeste de Brasil
T12-2007-016	Tecnologia de coccion solar, una estrategia de transferencia en la Puna Catamarqueña
T12-2008-017	INTERVENCIONES PARA LA ENERGIZACIÓN SOLAR DE CENTROS TURÍSTICOS EN EL DELTA DEL PARANÁ
T12-2008-018	LA COMUNICACIÓN EN LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA. Experiencia en una comunidad rural del Parque Pereyra Iraola.
T12-2008-019	METODOLOGIA PARA LA EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN ENERGÍA SOLAR
T12-2008-020	INTERVENCIÓN PRO- AMBIENTAL EN UN ESPACIO DE TRABAJO DE OFICINA. ETAPA I: DIAGNÓSTICO
T12-2008-021	BARRERAS A LA ENTRADA DE LAS ENERGIAS RENOVABLES: EL CASO ARGENTINO
T12-2009-022	METODOLOGÍA PARA LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA ALTERNATIVA
T12-2009-023	INDAGACIONES CRUZADAS SOBRE BARRERAS DE LAS ER EN LA ARGENTINA: PARTICIPACIÓN CIUDADANA Y BAJA INSTITUCIONALIDAD
T12-2009-024	BARRERAS, OPORTUNIDADES Y ASPECTOS CENTRALES DE LA PENETRACIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN AMERICA LATINA
T12-2010-025	RELEVAMIENTO Y DIAGNÓSTICO DEL HÁBITAT RURAL, ORIENTADO AL DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS APROPIADAS Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA. Productores hortícolas familiares del Parque Pereyra Iraola (PPI)
T12-2010-026	TRANSFERENCIA DE EQUIPOS SOLARES PARA TOLAR GRANDE Y LAS MESADAS.
T12-2010-027	EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS INVOLUCRADOS EN EL PROCESO DE TRANSFERENCIA TECNOLOGICA, A TRAVES DE LA COMPARACION DE SIETE EXPERIENCIAS. Construcción de colectores solares para calentamiento de agua.
T12-2010-028	TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA DE SECADO DE ORÉGANO EN ZONAS FRÍAS: EXPERIENCIA EN CIPOLLETTI, ALTO VALLE DEL RIO NEGRO.
T12-2010-029	INSTALACIÓN DE DESTILADORES SOLARES EN EL NORESTE DE LA PROVINCIA DE MENDOZA – TRANSFERENCIA VS. ADECUACIÓN SOCIO-TÉCNICA.
T12-2010-030	APLICACIONES DE HERRAMIENTAS DE INVESTIGACION ACCION PARTICIPATIVA PARA PURIFICACION Y CALENTAMIENTO DE AGUA PARA USO SANITARIO EN COMUNIDADES ANDINAS AISLADAS DE SALTA.
T12-2011-031	RESISTENCIA Y ADECUACIÓN SOCIO-TÉCNICA EN LOS PROCESOS DE IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS. LOS

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

	DISPOSITIVOS SOLARES EN EL SECANO DE LAVALLE
T12-2011-032	PROYECTOS DE ENERGÍAS RENOVABLES Y SUS IMPLICACIONES PSICO-SOCIO-AMBIENTALES
T12-2011-033	REFRIGERADORES SOLARES EN EL NOROESTE DE CÓRDOBA-UN PROYECTO CON CAPACIDAD DE DESARROLLO LOCAL
T12-2011-034	OPORTUNIDADES Y DESAFIOS PARA LA INSERCIÓN DE LA ENERGÍA SOLAR EN SALTA
T12-2012-035	RED DE CIUDADES SOLARES, ARGENTINA
T12-2012-036	APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS CUALI-CUANTITATIVAS PARA EL ANÁLISIS DE FACTORES CONDICIONANTES EN PROCESOS DE ADECUACIÓN SOCIO-TECNICA DE ENERGIAS RENOVABLES
T12-2012-037	POLITICAS PUBLICAS PARA LA INCLUSION SOCIAL BASADAS EN LA PRODUCCION DE ENERGIAS RENOVABLES. DE LAS SOLUCIONES PUNTUALES A LOS SISTEMAS TECNOLOGICOS SOCIALES
T12-2012-038	EL PROCESO DE SECADO DE LAS VAINAS DE ALGARROBO. UNA EXPERIENCIA PARTICIPATIVA EN EL DISEÑO DE NUEVAS PROPUESTAS DE SECADO SOLAR EN SANTA MARÍA, PROVINCIA DE CATAMARCA
T12-2012-039	UN POSICIONAMIENTO EPISTEMOLÓGICO ALTERNATIVO PARA EL DISEÑO ENERGÉTICO-AMBIENTAL DEL HÁBITAT
T12-2013-040	EXPERIENCIA DE FABRICACIÓN DE COCINAS SOLARES POR UNA COOPERATIVA DE TRABAJO EN SALTA
T12-2013-041	USO DE INDICADORES SOCIALES EN ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS SOLARES PARA GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD EN ZONAS RURALES DE LA PROVINCIA DE SALTA
T12-2013-042	CONVENIO TRIPARTITO ENTRE LA UNIVERSIDAD, LA DIRECCIÓN PENAL JUVENIL Y LA SECRETARÍA DE RECURSOS HIDRICOS EN SALTA. EXPERIENCIAS EN TRANSFERENCIA Y PRODUCCIÓN DE TECNOLOGÍA
T12-2013-043	IMPLEMENTACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES COMO ESTRATEGIA PARA MODIFICAR LA MATRIZ ENERGÉTICA EN ARGENTINA. DE LAS POLÍTICAS PUNTUALES A LAS SOLUCIONES SISTÉMICAS