UNIVERSIDAD DE MENDOZA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO

DOCTORADO EN ARQUITECTURA

El Diseño Ambientalmente Consciente del Hábitat. Dimensiones e implicancias, presupuestos subyacentes en perspectivas académicas, y ampliación de su matriz de sentido desde otros campos gnoseológicos

Doctorando: Mgter. Arq. Alvaro Di Bernardo

Directora: Dra. Arq. Paula Peyloubet

Co-Directora: Dra. Lic. Noelia Cejas

Jurados:

MENDOZA, ARGENTINA

2016

SINTESIS

La presente tesis profundiza en las implicancias del Diseño Ambientalmente Consciente del Hábitat (DACH), al mismo tiempo que enriquece su abordaje con un conjunto más amplio de preocupaciones, categorías y criterios, complejizando la definición de la problemática ambiental y sus posibles soluciones.

En una primera instancia, la investigación se conforma como un ejercicio reflexivo y crítico donde se comprenden y reconocen las diferentes elecciones (explícitas e implícitas) que se derivan de las estrategias tecnológicas promovidas desde el sector académico junto a las diversas maneras de abordar su diseño, develando presupuestos, valores, intenciones, actores y saberes que entran en juego en el proceso. El estudio, en su primera parte, focaliza en la Asociación Argentina de Energías Renovables y Ambiente, tomando como corpus de análisis las ponencias presentadas en sus diferentes reuniones científicas. Un marco de pre-comprensión teórico-conceptual que incorpora reflexiones y nociones de distintas corrientes de pensamiento y campos disciplinares, principalmente de las ciencias sociales y humanas, permite llevar adelante tales indagaciones.

En una segunda instancia, la tesis abre la investigación a prácticas tecnológicas alternativas de grupos periféricos al sector científico-técnico, quienes desde una posición crítica luchan por resignificar la articulación entre la sociedad, la tecnología y la naturaleza. Se recuperan elementos que permiten repensar y ampliar la matriz de sentido dominante bajo la cual se reproducen las prácticas de diseño, las que quedan condensadas en una matriz analítica-metodológica de carácter reflexiva que colabora en las diferentes decisiones e instancias del proceso. A través de un estudio comparativo de casos, se recuperan y analizan cinco experiencias de la localidad de San Marcos Sierras (Córdoba) de familias y comunidades intencionales que promuevan los principios de la permacultura (aunque no restringidas solamente a esta corriente), quienes se conforman en la base empírica de la investigación.

De esta manera, el recorrido investigativo planteado pretende resignificar el DACH en sus distintos niveles de abordaje (ontológico, axiológico, epistémico y metodológico del proceso de diseño como a nivel del producto), pensando otros corpus de sentido, otras tramas y caminos posibles.

AGRADECIMIENTOS

En mi época como estudiante y hoy como arquitecto, me siento acostumbrado a abordar los problemas de manera grupal, y a trabajar conjuntamente con colegas de igual a igual, repartiendo responsabilidades, como también los beneficios. Si alguno, por distintos motivos, no puede aportar a la causa, el resto del equipo compensa, alcanzándose de igual modo el objetivo buscado. Esta situación, en el marco de un Doctorado en Arquitectura, se inclina hacia un trabajo más bien individual y de ensimismamiento.

Creo, casi con seguridad, que este fue el mayor desafío que me tocó enfrentar en estos seis años de dedicación exclusiva al programa de doctorado, el cual avanza sólo si uno hace su parte. Una experiencia en la que tocó enfrentarme con mis inseguridades y mis miedos más profundos, donde empecé a reconocer mis limitaciones, pero así también mis fortalezas y nuevas habilidades.

En este camino me crucé con muchas personas. Algunas ponían trabas, haciendo de cada paso un pesado andar. Otras, en cambio, supieron con delicadeza y mucho cariño entregar el ánimo necesario para hacerme continuar por esta senda. De este grupo de personas, algunas fueron quedando en el camino, otras siguen caminando a mi lado. A todas ellas gracias, porque de alguna u otra manera colaboraron en esta experiencia.

Aun siendo extensa la lista, no quiero dejar de mencionar aquellas personas e instituciones que considero fueron fundamentales en este recorrido.

Al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas y a la Universidad Nacional del Nordeste por apoyar y financiar este desarrollo en un sendero poco frecuente para los arquitectos.

A los directivos y docentes del programa de doctorado de la Universidad de Mendoza por brindarme las herramientas necesarias para afrontar con firmeza este desafío, especialmente a la Dra. Alejandra Sella, quien con mucho esfuerzo y esmero ha realizado sugerencias importantes al manuscrito. A mis compañeros de cursada por su cariño y camaradería.

A todos los amigos y compañeros que fui conociendo en mis numerosas visitas a San Marcos Sierras, que colaboraron no solo con información, sino con su cariño y gran hospitalidad.

A mis compañeros becarios, especialmente “Laucha”, “Vale” y “Popi” por el constante apoyo, sus comentarios e ideas.

A mis padres, “Topo” y “Beti”, mis hermanos, Gonzalo, Sandra y Marisa, y mi compañera de ruta, Luján. A mis amigos, especialmente “Maic”, “Juancarlo”, “Nacho”, “Menta” y “Jero”. Porque todos ellos representaron el sostén emocional insustituible durante el transcurso de la investigación.

Finalmente, un agradecimiento especial para mis directoras Paula y Noe que me sostuvieron con inestimable cariño y apoyo en todo este proceso, como por sus valiosas sugerencias y tiempo invertido en la revisión y lectura de la tesis.

INDICE

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN 2

1.1. El tema y su problematización 2

1.2. Antecedentes en la temática 6

1.3. Instancias y momentos del recorrido investigativo 9

1.4. Estrategias metodológicas generales y delimitación del tema. 13

1.4.1. Primer Momento – Base Teórica-Conceptual 13

1.4.2. Segundo Momento - Base Analítica-Metodológica 15

1.4.3. Tercer Momento - Base Referencial 15

1.4.4. Cuarto Momento – Base Empírica 16

1.4.5. Quinto Momento – Base Propositiva 18

CAPÍTULO 2. BASE TEÓRICA-CONCEPTUAL 20

2.1. La construcción del Objeto de Estudio: el *Diseño Ambientalmente Consciente del Hábitat* 20

2.2. El Hábitat como espacio de diseño 21

2.3. ¿Qué elecciones se realizan? - El Diseño como representación de un Modelo de Desarrollo 26

2.3.1. La noción de Ambiente y la Perspectiva Ambiental 29

2.4. ¿Quiénes realizan las elecciones? - El Diseño como Proceso de Producción de Conocimientos 33

2.5. ¿Cómo se expresan estas elecciones? - El Diseño como Producto Tangible 36

2.6. El nivel de Consciencia en el Diseño 39

CAPÍTULO 3. BASE ANALÍTICA-METODOLÓGICA 43

3.1. Enfoque analítico-metodológico..... 43

3.2. Base Referencial..... 44

3.2.1. Recorte del corpus de análisis..... 44

3.2.2. Estrategia metodológica 45

3.2.3. Técnicas de recolección y análisis de la información..... 46

3.3. Base Empírica..... 48

3.3.1. Estrategia metodológica 48

3.3.2. Selección de los casos de estudio..... 49

3.3.3. Técnicas de recolección de la información..... 50

3.3.4. Técnicas de análisis de la información..... 53

3.4. Ejes y Categorías Preliminares de Análisis 55

Matriz 3.1: Categorías de análisis según ejes analíticos. 57

CAPÍTULO 4. BASE REFERENCIAL 61

4.1. Introducción al sector académico referencial 61

4.2. Eje 1 - El Diseño como Modelo de Desarrollo..... 63

4.2.1. Perspectiva Ambiental 63

4.3. Eje 2 - El Diseño como Proceso de Producción de Conocimientos..... 67

4.3.1. Relación Problema/Solución/Evaluación..... 67

4.3.2. Saberes intervinientes 72

4.3.3. Relación inter-actoral..... 75

4.4. Eje 3 – El Diseño como Producto Tangible..... 81

4.4.1. Aspectos Técnicos..... 81

4.4.2. Mediación Tecnológica 84

4.5. Re-construcción de los enfoques vigentes de ASADES..... 86

Matriz 4.1: Sistematización de enfoques de ASADES según ejes y categorías analíticas. 91

CAPÍTULO 5. BASE EMPÍRICA – PRESENTACIÓN DE LOS CASOS DE ESTUDIO 95

5.1. Introducción al 1er Nivel de Análisis 95

5.2. Proyecto "Shamballa" 99

5.2.1. El proyecto: perspectiva socio-cultural y ambiental..... 100

5.2.2. El proyecto: actores, saberes y roles. 103

5.2.3. El proyecto: sistemas de lugares, de actividades y de tecnologías. 105

5.3. Proyecto "Yacumama" 117

5.3.1. El proyecto: perspectiva socio-cultural y ambiental..... 118

5.3.2. El proyecto: actores, saberes y roles. 120

5.3.3. El proyecto: sistemas de lugares, de actividades y de tecnologías. 122

5.4. Proyecto "Saori" 134

5.4.1. El proyecto: perspectiva socio-cultural y ambiental..... 135

5.4.2. El proyecto: actores, saberes y roles. 136

5.4.3. El proyecto: sistemas de lugares, de actividades y de tecnologías. 140

5.5. Proyecto "Casamama" 149

4.5.1. El proyecto: perspectiva socio-cultural y ambiental..... 150

5.5.2. El proyecto: actores, saberes y roles. 153

5.5.3. El proyecto: sistemas de lugares, de actividades y de tecnologías. 155

5.6. Proyecto "Urpu Wasi" 164

5.6.1. El proyecto: perspectiva socio-cultural y ambiental 165

5.6.2. El proyecto: actores, saberes y roles. 169

5.6.3. El proyecto: sistemas de lugares, de actividades y de tecnologías. 172

CAPÍTULO 6. BASE EMPÍRICA – DISCUSIÓN DE LOS CASOS DE ESTUDIO..... 182

6.1. Introducción al 2do Nivel de Análisis 182

6.2. Eje 1 – El Diseño como Modelo de Desarrollo 183

6.2.1. Perspectiva Ambiental 183

6.2.2. Perspectiva Socio-cultural 186

6.3. Eje 2 - El Diseño como Proceso de Producción de Conocimientos.... 188

6.3.1. Saberes intervinientes 188

6.3.2. Relación Problema/Solución/Evaluación 190

6.3.3. Relación inter-actoral 192

6.4. Eje 3 - El Diseño como Producto Tangible 194

6.4.1. Mediación Tecnológica 194

6.4.2. AspectosTécnicos 197

6.5. Divergencias entre los Casos de Estudio 200

6.5.1. Divergencias a nivel de la Perspectiva Ambiental 200

6.5.2. Divergencias a nivel de la Producción de Conocimientos 203

6.5.3. Divergencias a nivel del Producto Tangible 204

Matriz 6.1: Sistematización de los enfoques periféricos según ejes y categorías analíticas. 208

CAPÍTULO 7. BASE PROPOSITIVA 213

7.1. Introducción a la Propuesta Metodológica Reflexiva (Emergentes de la Investigación) 213

7.2. El Diseño como Modelo de Desarrollo 214

7.2.1. Perspectiva Ambiental / Socio-cultural 214

7.2.1.1. La resignificación de la relación sociedad/naturaleza 214

7.2.1.2. Los Planes o Proyectos de Vida 217

7.2.1.3. Las Elecciones Conscientes 218

7.2.1.4. La frugalidad voluntaria o vida sencilla 218

7.2.1.5. Contradicciones Conscientes 220

7.2.1.6. Perspectiva Ambiental/Socio-cultural: desafíos 221

7.3. El Diseño como Proceso de Producción de Conocimientos 222

7.3.1. Saberes intervinientes 222

7.3.1.1. La confluencia de saberes diferenciados 222

7.3.1.2. La co-construcción de conocimientos 223

7.3.2. Relación Problema/Solución/Evaluación 225

7.3.2.1. La revalorización de la intuición como fuente de conocimiento 225

7.3.2.2. La observación paciente 226

7.3.2.3. El Diseño Paciente 228

7.3.3. Relación inter-actoral 229

7.3.3.1. La producción indisciplinada de conocimientos 229

7.3.3.2. La resignificación del acto productivo 230

7.4. El Diseño como Producto Tangible 232

7.4.1. Mediación Tecnológica 232

7.4.1.1. La autosuficiencia en el hábitat, como estrategia de subsistencia humana 232

7.4.1.2. La autosuficiencia en el hábitat, como estrategia de subsistencia ambiental 234

7.4.1.3. La autosuficiencia en el hábitat, como expresión de las aspiraciones de vida 236

7.4.1.4. La co-construcción socio-técnica-ambiental 238

7.4.2. Aspectos Técnicos 239

7.4.2.1. La elección consciente de técnicas y materiales de construcción 239

7.5. Un Enfoque Integral de Diseño 241

Matriz 7.1: Matriz Metodológica Reflexiva. Insumos (ejes y categorías) para la toma de decisiones de diseño. 243

CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES 248

8.1. Reflexiones finales sobre el recorrido investigativo 248

8.2. Perspectivas a Futuro 252

9. BIBLIOGRAFIA 257

9.1. Bibliografía Apartado Introductorio 257

9.2. Bibliografía Base Teórica 259

9.3. Bibliografía Base Analítica-Metodológica 263

9.4. Bibliografía Base Referencial 265

9.5. Bibliografía Base Empírica 276

9.5. Bibliografía Base Propositiva 279

ANEXO A 284

A. Corpus completo de la Base Referencial 284

ANEXO B 306

B. Guía de Entrevistas para los Casos de Estudio..... 306

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

1.1. El tema y su problematización

La presente investigación se inscribe en los actuales debates en torno a la problemática ambiental y socio-cultural del hábitat, donde se espera aportar nuevos conocimientos que permitan enriquecer el abordaje del campo disciplinar al estudio y diseño de estrategias y tecnologías ambientalmente conscientes. Esto implica una ampliación del conjunto de categorías, nociones y dimensiones que intervienen en la definición de dicha problemática y en sus vías para solucionarla, las que quedan expresadas y sistematizadas en una matriz metodológica reflexiva (no normativa) cuyo fin es poder guiar y orientar reflexivamente el quehacer de la disciplina en sus diferentes espacios de acción (docencia, investigación y extensión).[1]

Esta preocupación por complejizar la mirada del campo de la arquitectura y enriquecer su abordaje al DACH surge del reconocimiento de los alcances que actualmente tienen las conceptualizaciones hegemónicas en dicho campo, en donde impera una visión de corte determinista tecnológico que limita los términos del debate. Una mirada a través de las discusiones más relevantes del campo disciplinar permite encontrar una gran variedad de estrategias de diseño y de empleo de tecnologías. Esta variedad de propuestas se agrupan indistintamente bajo el criterio de “buenas prácticas” del DACH, con poca o nula referencia al carácter distintivo de tales intervenciones en cuestiones tales como: enfoques metodológicos, interpretaciones conceptuales, perspectivas epistémicas, intenciones de la investigación/intervención, valores puesto de relieve, etc. De esta manera se encuentra que la mayor preocupación del sector, en la búsqueda por revertir los efectos adversos que produce la actividad del hombre sobre el medio ambiente, prioriza la acción inmediata a través de la producción e implementación de nuevas tecnologías, al mismo tiempo que priva al proceso de una instancia reflexiva que permita detenerse a estudiar los términos de dichas iniciativas.

[1] Este será el resultado que la presente investigación propone y que queda expresado a lo largo del capítulo 7 y sistematizado en una matriz que infiere ejes y categorías analítico-metodológicas. El carácter reflexivo de dicha propuesta se refiere a la intención de producir un instrumento que invite al pensamiento y a la meditación en las diferentes decisiones e instancias de enseñanza, investigación y diseño proyectual del DACH. Se busca, con ello, que las elecciones en estos espacios se realicen de manera consciente, reconsiderando aquellas intenciones y supuestos ocultos o simplemente naturalizados.

Desde esta investigación se aborda críticamente la perspectiva determinista tecnológica, cuyo devenir empírico supone la resolución de problemáticas ambientales y socio-culturales del hábitat aplicando, a modo de receta, un conjunto de soluciones de orden técnico. Así, como reflejo de esta "supremacía tecnicista", que domina la mayoría de los programas de investigación sobre el medio ambiente, se advierte que esta perspectiva determinista tiende a ignorar las cuestiones esencialmente sociales, culturales y políticas que se ven implicadas en las decisiones de diseño (Guy y Farmer, 2001; Moore, 2001; Guy y Moore, 2005). Como menciona el politólogo Langdom Winner (2008) y observan en su trabajo Moore y Karvonen (2008), los debates que mayormente se conforman en estos ámbitos de discusión son constituidos por un conjunto muy pequeño de conceptos. 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 preguntas que indaguen de un modo más profundo en la relación entre la sociedad, la tecnología y la naturaleza; componentes esenciales del hábitat, donde el diseño juega un rol importante en la articulación de estos tres campos de sentido.

De esta manera, los debates y abordajes al DACH quedan reducidos a temas acotados conceptualmente, siendo necesario abrir estas discusiones a un conjunto más rico de preocupaciones, categorías y criterios, resultando relevante preguntarse por las implicancias del DACH, o en otras palabras, por las elecciones subyacentes que se realizan con cada decisión de diseño. Las formas de vida, los modelos de sociedad y desarrollo, los modos de producción y de consumo, o las maneras de relacionarse con la naturaleza y entre las personas que se fomentan a partir de tales prácticas tecnológicas, son aspectos del diseño que permanecen invisibilizados o simplemente naturalizados en estas discusiones. Otros cuestionamientos, igualmente profundos, en el orden de la construcción del conocimiento o de las formas de tomar las decisiones en las diferentes instancias del proceso (grupos sociales, roles de los actores y saberes participantes), también permanecen recluidos detrás de la omnipresente imagen del diseñador.

Tales inquietudes movilizan este estudio, las que intentarán ser respondidas a lo largo del trabajo, dando cuenta que detrás de toda decisión técnica se efectúan (de manera consciente o no) elecciones que van moldeando no solo las edificaciones, sino una

visión particular del mundo. Así, 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 resulta de gran necesidad. Hacer visibles los elementos que entran en juego (ideologías, valores, actores, conocimientos, normativas, herramientas, etc.) en la definición e interpretación de la problemática ambiental y socio-cultural del hábitat permitirá comprender por qué los diferentes diseños, estrategias y tecnologías resultan de una manera y no de otra. De este modo, poder reconocer los alcances que suponen ciertas formas de conceptualizar y construir dichas problemáticas y sus soluciones se convierte en uno de los aportes centrales de la investigación.

En este marco, la arquitectura, como campo disciplinar privilegiado para el diseño y 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). A partir de ello, el trabajo pretende profundizar en la reflexión sobre esta “realidad” para ofrecer un diagnóstico crítico del campo académico respecto a sus diferentes formas de abordar el DACH, entendido este como el ámbito educativo/universitario junto al sector científico/tecnológico en sus variantes formativas, investigativas y extensionistas.

La intención no es desacreditar o discutir la validez de los diferentes enfoques, metodologías, o del abanico de innovaciones tecnológicas que se producen y reproducen en su interior, sino intentar comprender cómo los mismos son creados y legitimados, en el marco de los alcances que la cosmovisión dominante permite. Siguiendo a Pinch y Bijker (1987), se busca abrir la tapa de estas “cajas negras” y comprender mejor los valores, intenciones y conceptos que subyacen en estas construcciones. Reconociendo y examinando los presupuestos que intervienen en la definición y resolución de la problemática, desde una visión ampliada, se cree posible poder enriquecer dichos abordajes, puesto que se genera conocimiento sobre las diversas implicancias del diseño superando las habituales concepciones centralizadas en el producto tecnológico.

Por último, estos debates, además de priorizar la acción y encontrarse reducidos en términos conceptuales, se restringen exclusivamente al ámbito académico, a partir de los cuales pretenden proporcionar la mejor comprensión de las problemáticas sociales y ambientales del hábitat, al igual que las medidas necesarias para corregir tales males, buscando encauzar el destino del planeta y de la gente. Desde la presente investigación se cree, en cambio, que la definición de dicha problemática es más amplia que la concepción que pretende garantizar la academia. Esto significa, en paralelo, que las formas de resolver los problemas que atañen al hábitat pueden ocurrir por caminos no considerados por este pensamiento. La diversidad de cosmovisiones es infinita, existen diferentes maneras de ser, pensar y sentir, de concebir el tiempo, la relación entre seres humanos, entre la tecnología y la naturaleza, de mirar el pasado y el futuro, de organizar colectivamente la vida (Santos, 2011). Esta diversidad, en gran medida desperdiciada, es la que se pretende recuperar desde la concepción gnoseológica plural que propone el trabajo.

De este modo, la búsqueda por enriquecer el abordaje al DACH no se clausura a los círculos intelectuales y académicos, sino que también tiene lugar en la indagación de los presupuestos y enfoques que sustentan prácticas tecnológicas alternativas de grupos periféricos al sector científico-técnico (Base Empírica de la investigación); quienes, desde una posición crítica y adhiriendo a diferentes corrientes espirituales y de pensamiento (no necesariamente occidentales), luchan por resignificar la articulación entre la sociedad, la tecnología y la naturaleza. En este punto se siguen las recomendaciones de Escobar (2007) quien, buscando hacer frente a las intervenciones dominantes y universales, plantea buscar “lo alternativo” en las formas de resistencia de los movimientos sociales[2], que se presentan como manifestaciones específicas en sitios concretos. Así, se comparte con Santos (op. cit.) la idea de que no necesitamos crear nuevas alternativas, sino más bien recuperar maneras alternativas de pensamiento.

Forjar credibilidad para saberes y prácticas extra-académicas no supone desacreditar el conocimiento científico, en todo caso implica la posibilidad de indagar en abordajes alternativos y complementarios, que por el hecho de partir de presupuestos diferentes,

[2] Se entiende por movimiento social a una organización o grupo no formal de individuos que se dedican a cuestiones socio-políticas, cuya finalidad es el cambio social.

presentan potencialidades que pueden redefinir o ampliar el conjunto de nociones e implicancias que envuelven al diseño. De esta manera, se expresa otro de los aportes de la investigación, la posibilidad de incluir al debate otras formas de pensamiento.

El tema de tesis se adscribe a una de las líneas de investigación propuesta por el Doctorado en Arquitectura de la FAUD-UM la que se vincula con el eje “Ambiente y Sustentabilidad”. Dicha línea aborda la problemática medioambiental y urbana, y las relaciones entre ciudad y territorio, tendiente a lograr una mejor calidad de vida en el marco del desarrollo sustentable. Las actividades de investigación que se prevén desde esta línea abarcan un amplio campo, y se vinculan con: el relevamiento de espacios verdes (detección de debilidades y fortalezas en diferentes espacios territoriales), propuestas de estrategias de diseño sustentable, desarrollos de premisas de diseño bioclimáticas, diseño del paisaje, conservación de energía en diferentes soluciones arquitectónicas, acondicionamiento de los espacios interiores; tomando en consideración los recursos energéticos disponibles, y la recuperación y puesta en valor de la tradición ambiental de oasis de Mendoza (Dirección de Posgrado FAUD-UM, s/f). Los aportes de la investigación a esta línea de estudio se consideran importantes puesto que, la reflexión crítica del DACH, permitirá rever los presupuestos sobre las que se asientan dichas actividades o iniciativas como, también, ampliar y complejizar la mirada sobre estos asuntos, que pueden devenir en un cambio del contenido curricular de enseñanza como en las actividades de investigación y extensión de la FAUD.

1.2. Antecedentes en la temática

El estudio crítico en torno a los abordajes del DACH es relativamente reciente en el campo disciplinar, con un recorrido mayor en los países que llevan la vanguardia en la temática ambiental, y con algunas otras investigaciones en nuestro contexto que buscan repensar algunas de sus dimensiones.

El trabajo desarrollado por Guy y Farmer (2001), que posteriormente es ampliado por Moore y Karvonen (2008), proporciona un punto de partida para interrogar sobre estos aspectos aunque, a diferencia de la presente investigación, estos trabajos se posicionan desde la controvertida noción de *Arquitectura Sustentable*, la que se pone

en cuestión en los siguientes capítulos. Aun así, el principal aporte de estos autores radica en identificar la co-existencia de diferentes enfoques dentro del campo académico y profesional de la arquitectura, los que tienen sus raíces en “concepciones rivales” o maneras diferentes de comprender la realidad ambiental, explorando cómo a partir de cada una de estas concepciones se prefiguran estrategias tecnológicas y visiones alternativas de lugares sostenibles. Retomando estas discusiones, Guy y Moore (2007) resaltan la aparente incapacidad de estandarizar en un único enfoque el abordaje de las problemática ambiental del hábitat, celebrando, en cambio, el pluralismo de visiones como un medio para impugnar la seguridad tecnológica y científica hegemónica.

Por su parte, Sonja Oliveira (2012) encuentra que los criterios dominantes utilizados para evaluar y promover la Arquitectura Sustentable, basados principalmente en la reducción de las emisiones de carbono y la mejora de la eficiencia energética en las edificaciones, son fruto de los significados que ciertos actores intentan negociar en entornos fuertemente institucionalizados, como sucede en su escenario de estudio respecto a la Asociación Profesional de Arquitectos del Reino Unido. En su investigación, Oliveira (op. cit.) intenta desnaturalizar las preocupaciones dominantes que guían diariamente la práctica de arquitectos e investigadores en dicho contexto.

Los aportes, sucintamente presentados, de este primer grupo de investigaciones resultan importantes en el marco de la temática, puesto que relativizan la necesidad de realizar acciones inmediatas sobre las problemáticas del ambiente, poniendo en relevancia la co-existencia de diferentes visiones, de modos de conceptualizar dicha problemática y de proponer soluciones; en definitiva, propuestas que surgen como resultado de construcciones sociales alternativas a las hegemónicas.

Profundizando en estas construcciones sociales, un segundo grupo de trabajos intenta conocer las formas en que se implementan tecnologías, programas o políticas, atendiendo especialmente a los contextos particulares donde tienen lugar, buscando explicar los procesos en los que se construye la viabilidad o la inviabilidad de tales iniciativas. A partir de un estudio de caso, vinculado al colapso de una granja modelo

en Laredo (Texas)[3], Moore (2001) revela que incluso los mejores emprendimientos sustentables pueden fracasar si en estas iniciativas no se consideran las prácticas sociales locales. Como reflexión, este autor observa que el cambio tecnológico sólo es posible si va acompañado de la participación democrática de los actores afectados.

En nuestro país, Garrido, Lalouf y Thomas (2010, 2011 y 2012)[4] profundizan este tipo de explicaciones, buscando develar el complejo entramado que vincula lo social y lo tecnológico. Así, dan cuenta de que el funcionamiento de un artefacto es una evaluación socialmente construida y no sólo una derivación de sus propiedades intrínsecas, al mismo tiempo que el orden social esta tecnológicamente condicionado; poniendo de manifiesto el carácter mutuamente determinado de los procesos de desarrollo de tecnologías y de sociedades. También, en el ámbito local, se encuentran otros trabajos que analizan diferentes estrategias para mejorar las relaciones que se establecen entre los técnicos y los beneficiarios de las tecnologías, con el fin de que tales iniciativas respondan a las características del contexto en cuestión (Javi 2006; Javi et al 2006 y 2007; Belmonte et al 2007)[5]. Con este objetivo, dichos trabajos analizan la viabilidad de los espacios horizontales de diálogo como una alternativa para superar la desconexión que se encuentra entre las necesidades tecnológicas "reales" de las comunidades beneficiarias y aquéllas supuestas desde los centros de desarrollo tecnológico.

Por otro lado, con la intención de correr el foco del ámbito académico, un tercer grupo de investigaciones buscan analizar la relación que existe entre las culturas tradicionales y el diseño del hábitat sostenible. En sus distintas publicaciones Amos Rapoport (1969, 1974 y 2003), uno de los mayores referentes de este tipo de estudios, aborda el tema del porqué de las diferentes formas que adoptan las viviendas en el mundo, superando su simple descripción o inventariado. Como tesis plantea que la forma de la vivienda no es simplemente el resultado de principios físicos o de un único factor causal, sino que es la consecuencia de un rango de factores socioculturales vistos en sus términos más amplios. De este modo empieza a recuperar aspectos

[3] Una granja que buscaba desafiar el dominio de la agricultura corporativa en el estado y demostrar la viabilidad de modos alternativos de producción basado en la reivindicación de pequeños productores, la utilización cultivos de alto rendimiento y el uso de tecnologías sostenibles.
[4] Estas investigaciones del ámbito local forman parte del corpus de análisis del cuarto capítulo (Base Referencial), donde se seguirán profundizando en su análisis.
[5] Estas investigaciones del ámbito local, forman parte del corpus de análisis del cuarto capítulo (Base Referencial), donde se seguirán profundizando en su análisis.

culturales de comunidades tradicionales, y cómo a partir de los mismos se diseñan entornos humanos en armonía con la naturaleza.

En esta misma línea Syaom Barliana y Diah Cahyani Permanasari (2014) encuentran, a partir del análisis de una comunidad tradicional en Indonesia, que la sostenibilidad puede suceder no sólo en la forma del artefacto, sino de valores que acentúan el respeto hacia la naturaleza. Estos autores describen cómo los patrones de comportamiento de esta cultura tradicional interactúan en armonía como el entorno natural y el espacio construido. Asimismo examinan las distintas maneras en que se mantiene y se retrasmiten generacionalmente dichos patrones, como ser: en forma de cuentos, consejos, poemas, canciones, mitos y simbolismos.

Este breve recorrido por las ideas principales de algunos trabajos, permite reconocer un incipiente intento por introducir otros niveles de discusión en torno al DACH. Dichos niveles, en el caso del primer grupo de investigaciones se produce a un nivel ontológico, conectando las diversas concepciones ambientales que co-existen en el ámbito académico con los diferentes diseños y estrategias tecnológicas que se producen como respuesta a la problemática ambiental del hábitat. En el segundo grupo estas discusiones se recortan a los niveles epistémico-metodológicos, buscando, en algunos casos, explicar el modo en que se desarrollan tales procesos, mientras que otros, intentan encontrar articulaciones más adecuadas entre los actores técnicos y los beneficiarios. Por último, el tercer grupo vuelve sobre los aspectos ontológicos, pero en esta ocasión, de comunidades tradicionales, analizando factores culturales que enriquezcan la comprensión de la temática ambiental. En este marco, el trabajo profundiza en estas reflexiones, presentando un estudio que integra los diferentes niveles, al mismo tiempo que suma otras consideraciones que permiten seguir complejizando estos debates. Este será, entonces, el resultado que compromete la presente investigación, que al final del trayecto se ve expresado en los capítulos 7 y 8.

1.3. Instancias y momentos del recorrido investigativo

A fin de complejizar los debates en torno al DACH y enriquecer su abordaje, se plantean dos instancias generales dentro del recorrido investigativo. La primera se

orienta hacia el reconocimiento del conjunto de implicancias que envuelven al diseño junto a los marcos interpretativos vigentes que orientan la actividad en el campo disciplinar. La segunda, por su parte, pretende repensar y ampliar dicha matriz de sentido a luz de otros campos gnoseológicos. A su vez, cada instancia se compone de distintos momentos (de orden teórico, metodológico o empírico), los que se presentan de manera lineal, estructurando los capítulos del trabajo (Gráfico 1.1), aunque en la práctica investigativa se diera una permanente recursividad entre los mismos (Gráfico 1.2).

La primera instancia se inicia con la construcción de la *Base Teórica-Conceptual* sumando nociones y reflexiones de diferentes corrientes de pensamiento y autores de referencia, principalmente de las ciencias sociales y humanas, la que actúa como un marco de pre-comprensión para reconocer e interpretar los fenómenos involucrados en los procesos de diseño. El desafío, en este punto, se relaciona con la articulación de diferentes contextos conceptuales vinculados al DACH, como la *tecnología*, la *sociedad* y la *naturaleza*.

El segundo momento tiene por intención hacer operativas estas discusiones teóricas. Así, buscando hacer inteligibles los elementos que entran en juego a lo largo del proceso de diseño, se construye una *Base Analítica-Metodológica* que agrupa las categorías emergentes de la Base Teórica-Conceptual en tres niveles analíticos, con distintos grados de concreción: “el Diseño como Modelo de Desarrollo”, “el Diseño como Proceso de Producción de Conocimientos” y “el Diseño como Producto Tangible”. Como se menciona en el próximo título, esta construcción preliminar de ejes y categorías analíticas tiene un correlato con los emergentes del siguiente momento, la Base Referencial.

La *Base Referencial* pretende, a partir de un conjunto de documentos escritos[6], profundizar en el reconocimiento de los enfoques de diseño que co-existen en el ámbito académico, desentrañando los presupuestos que orientan la práctica del sector, al mismo tiempo que se prefiguran sus alcances y limitaciones. De esta manera, se reconocen los temas que preocupan al campo disciplinar, aquellos que

[6] El documento escrito, como fuente de observaciones sociales, tiene carácter secundario ya que no ofrece los mismos fenómenos sociales que han tenido lugar, sino el resultado de la percepción e interpretación de ellos por el escritor, que siempre es parcial e incompleta (López Noguero, 2002).

quedan omitidos, las perspectivas que se presentan como hegemónicas, como también los posicionamientos críticos que emergen en su interior. El reconocimiento de tal situación se considera un trabajo preponderante, de cara a la construcción de propuestas para enriquecer el DACH.

Cabe aclarar que estos tres momentos, agrupados dentro de la primera instancia del trabajo, fueron inicialmente tratados en el marco de una tesis de maestría[7], posteriormente redefinidos y profundizados a la luz de los propios resultados de aquella investigación y de nuevas reflexiones provenientes del permanente interés en la temática. La recuperación de dichos resultados, en esta tesis de doctorado, se considera importante puesto que permite construir el escenario que da fundamento y contexto a la siguiente instancia investigativa sobre la cual prosigue la investigación doctoral: la Base Empírica y la Base Propositiva.

Tanto las categorías como las significaciones preliminares que arroja como resultado la primera instancia de investigación son analíticamente puestas en juego en la segunda instancia del trabajo, específicamente en el estudio de caso de la *Base Empírica*. Este cuarto momento del trabajo indaga en perspectivas alternativas y críticas de comprensión y acción en torno a la problemática ambiental y social del hábitat focalizándose el estudio en un conjunto de experiencias periféricas al sector académico. La intención en esta instancia no es tanto validar el marco analítico-metodológico emergente de las reflexiones teóricas/empíricas académicas, sino poner a prueba sus alcances explicativos en un escenario distinto de discusión como el que plantea dichas experiencias periféricas. Esta decisión metodológica persigue, como fin último, la promoción de nuevos alcances a través de la reorganización, ampliación y resignificación de categorías y conceptos, como la construcción de otras dimensiones o áreas sensibles al objeto de estudio, las que quedan condensadas en el quinto y último momento del trabajo, la Base Propositiva.

Con la *Base Propositiva* se pretende reunir y fusionar todo el recorrido investigativo en una propuesta metodológica que amplíe las implicancias del DACH y complejice su

[7] *Análisis crítico de la producción tecnológica en el campo de la Arquitectura Sustentable. Alcances y limitaciones de los enfoques vigentes. Caso: ASADES.* Tesis para alcanzar el grado de Magister. Magister en Hábitat Sustentable y Eficiencia Energética. Universidad del Bío Bío. 2014. Director: Trebilcock, Maureen; Co-director: Cejas, Noelia.

abordaje. De esta manera, se busca des-naturalizar prácticas y re-significar nociones fuertemente instaladas en la Base Referencial a partir de los elementos emergentes de la Base Empírica y de las nuevas articulaciones teóricas que se incorporan a las discusiones. Con ello se ajusta el marco de la Base Analítica-Metodológica, y se conforma una matriz reflexiva que permite guiar y repensar el propio quehacer arquitectónico.

Este breve recorrido por las instancias y momentos que componen la investigación permite dar cuenta que el trabajo responde a una tesis de tipo interpretativo-constructivista en un principio, es decir su preocupación primordial radica en la caracterización del objeto de estudio a partir de dilucidaciones teórico-conceptuales, como de indagaciones empíricas sobre referentes académicos y experiencias periféricas a dicho sector. A partir de ello, la tesis procura comprender y conocer las diferentes implicancias del diseño, las diversas maneras de abordarlo, y las subjetividades implicadas en esta práctica. La tesis también tiene una propuesta analítica-metodológica la que se construye, en un inicio, con el cruce de las lucubraciones teóricas y las significaciones recuperadas de la Base Referencial para, en una segunda instancia, ser ampliada y complejizada con los emergentes de la Base Empírica. De esta forma, se asume que el trabajo será una tesis propositiva en su final.

En este recorrido emerge el posicionamiento epistemológico que sostiene la investigación. Esta búsqueda por ampliar la comprensión de la temática y de abrir el campo arquitectónico específico, obedece a la profunda convicción que se sostiene respecto de la necesidad de realizar estudios interdisciplinarios, dando lugar a una confluencia de diversos saberes académicos (arquitectura, tecnología, sociología, antropología, política, etc.), como de la importancia de abordar el tema desde un enfoque pluriversal, por el cual se reconocen conocimientos no sólo legitimados por la ciencia sino aquellos que se desarrollan y producen en el marco de experiencias cotidianas (no necesariamente extraordinarias) donde la legitimidad depende del “éxito” con que se resuelvan los problemas a partir del sentido común y el acervo de prácticas culturales situadas.

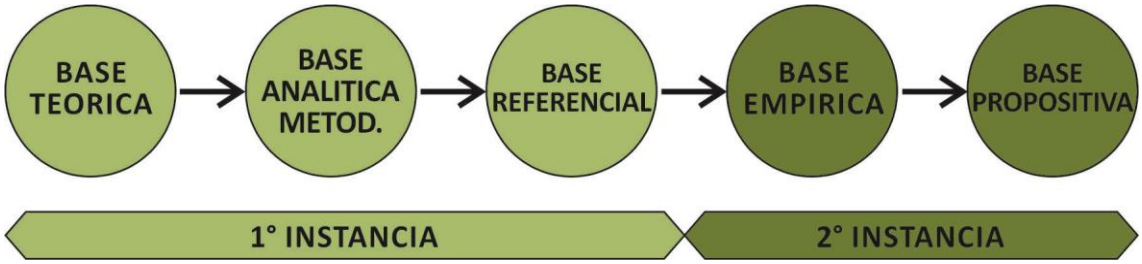


Gráfico 1.1: Organización de la Investigación (lineal)

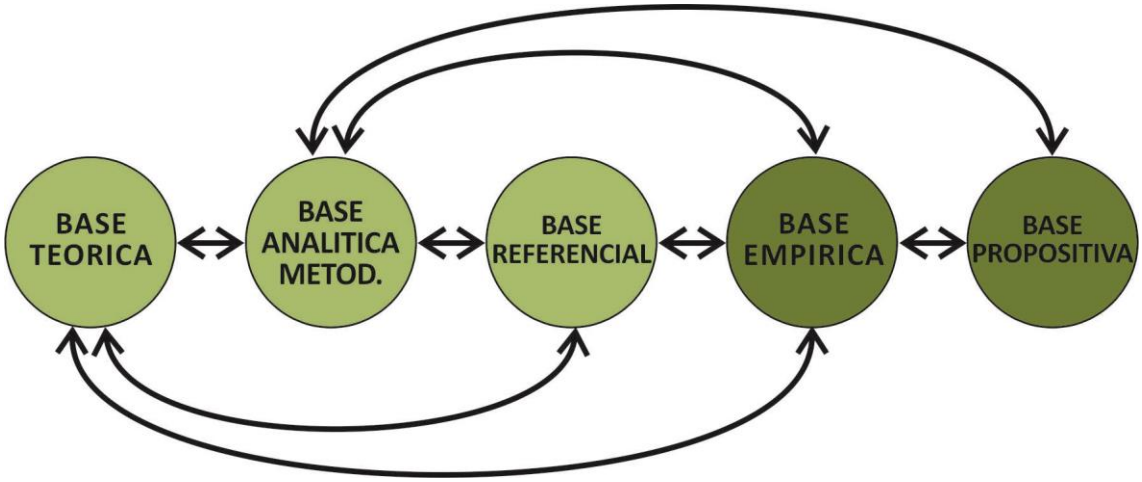


Gráfico 1.2: Práctica Investigativa Desarrollada (recursiva)

1.4. Estrategias metodológicas generales y delimitación del tema.

Ahora bien, para finalizar el apartado introductorio se presentan, a continuación, los aspectos relativos al diseño de la investigación. Se introducen las estrategias metodológicas generales que atravesaron todo el proceso y permitieron llevar adelante tales indagaciones, las que se inscriben dentro de una tradición cualitativa. Asimismo se mencionan las delimitaciones del tema que resultaron necesarias en orden de poder efectuar el estudio doctoral.

1.4.1. Primer Momento – Base Teórica-Conceptual

En el plano teórico, la investigación se posiciona desde las reflexiones y conceptos que brindan distintos referentes tanto del campo de los Estudios Sociales de la Tecnología (Winner, Pinch, Bijker, Thomas, entre otros) como de la Antropología

Ambiental (Ingold, Milton y Durand, principalmente). Los Estudios Sociales de la Tecnología surge como campo 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 Antropología con especial atención en los temas ambientales, empieza a tomar fuerza con el resurgimiento de la cultura como punto esencial de análisis en el binomio sociedad/naturaleza en la década de 1980, cuando el debate ambiental había adquirido relevancia mundial y parte de su problemática se había incorporado a distintas áreas de las ciencias sociales (Durand, 2002). En el marco de ambas corrientes, se articulan los contextos conceptuales de la *tecnología*, la *sociedad* y la *naturaleza* con los cuales se construye el objeto de estudio, el *Diseño Ambientalmente Consciente del Hábitat*.

No obstante, vale aclarar que las discusiones teóricas no se circunscriben exclusivamente al primer momento investigativo, sino que continúan ampliándose en la siguiente instancia de investigación, con los aportes de referentes provenientes de otras teorías y corrientes de pensamiento (Giro Decolonial, el Decrecimiento, el Buen Vivir). En otras palabras, como estrategia metodológica, se optó por construir un primer nivel de sentido pre-analítico, sensibilizador de las dimensiones conceptuales que conciernen al DACH, las cuales cobran diferentes valores y sentidos en el marco de las discusiones de la Base Referencial y Empírica. A la luz de estas especificidades, se procuró reinscribir esos alcances analíticos en discusiones contemporáneas, que remiten a distintos campos de pensamiento y que permiten situar estas reflexiones en nuevos y complementarios campos de sentido. Cabe señalar que dichas articulaciones no aluden a la teoría completa de un autor, ni a grandes constructos conceptuales, si no a algunas significaciones puntuales que aportan a la comprensión de los elementos que emergen de los casos. De este modo, la reflexión teórica no se resume en la expresión de la Base Teórica-Conceptual, sino que se trata de una estrategia dialógica sostenida a lo largo de toda la tesis.

1.4.2. Segundo Momento - Base Analítica-Metodológica

En relación al segundo momento, la definición de los ejes y categorías preliminares de análisis del instrumento analítico-metodológico no fue una instancia 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 entre las instancias de construcción teórica y de reconocimiento de la Base Referencial. De este modo, durante el proceso de investigación se advirtieron situaciones, conceptos o fenómenos que resultaban inesperados al momento del planteo inicial, dando lugar a modificaciones en los distintos elementos de la propuesta, respondiendo de esta forma a la idea de una estructura flexible de investigación (Mendizábal, 2006). En este sentido, el proceso de definición de los ejes y categorías preliminares de análisis ha sido de permanente desplazamiento entre las lecturas teóricas relacionadas al tema y el análisis del corpus de los referentes académicos.

1.4.3. Tercer Momento - Base Referencial

Para poder obtener un panorama aproximado de los enfoques académicos vigentes, es decir, las concepciones legitimadas bajo las cuales se diseñan soluciones tecnológicas como respuesta a las problemáticas ambientales y sociales del hábitat, se recuperaron aquellas expresiones que reproducen los sentidos que son centrales dentro de la comunidad académica. En este sentido, no se trata simplemente de la perspectiva de un colectivo de actores, sino de los actores que están investidos por cierta institucionalidad (investigador, docente, especialista, etc.) y de las perspectivas que logran hacerse de un lugar privilegiado, en un contexto de enunciación que los legitima y los constituye en una voz privilegiada en la temática.

Para ello se utilizó como corpus de análisis las ponencias presentadas en las diferentes reuniones científicas de la Asociación Argentina de Energías Renovables y Ambiente[8] (en adelante ASADES), que posteriormente son publicadas en la revista

[8] 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

"Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente" (en adelante AVERMA). La importancia de atender a las reflexiones que se realizan dentro de esta asociación radica en su relevancia y preponderancia académica dentro del país en temáticas referidas al diseño, promoción, uso e implementación de este tipo de tecnologías. Cabe aclarar, que se tomaron en cuenta solo 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, sino la construcción de un corpus representativo de aquello que se advierte como referente substancial en el área, a fin de proponer 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, que es debidamente justificado en el apartado de la Base Analítica-Metodológica, junto a las técnicas específicas utilizadas en la recolección y análisis de la información.

1.4.4. Cuarto Momento – Base Empírica

Respecto al cuarto momento, en el cual se busca "lo alternativo" en las distintas formas de resistencia de movimientos sociales, la indagación se recorta a individuos o grupos de sujetos que hayan migrado de un modo de vida urbano-occidental hacia estilos de vida alternativos y con fuerte impronta ecológica, en pequeños poblados o zonas rurales; quienes, a su vez, se encuentren diseñando y desarrollando propuestas para el hábitat por canales no institucionalizados. En otras palabras, interesa focalizar en personas formadas en estructuras culturales occidentales[9] que, buscando responder a los desafíos ambientales y sociales de la vida urbana moderna, hayan optado por movilizarse voluntariamente en la construcción de soluciones alternativas, alejados de prácticas disciplinares y sin la intervención convencional de técnicos o profesionales.

---

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.).

[9] La formación en estructuras culturales occidentales se expresa en los casos de estudio, por ejemplo, en el nivel de estudio (escolar y universitaria) de la mayoría de sus miembros.

Específicamente, el estudio se focaliza en familias y *comunidades intencionales*[10] que promuevan los principios de la *permacultura*, aunque no restringidas solamente a esta corriente de pensamiento y acción. La permacultura es un modelo holístico de diseño que busca la creación de asentamientos humanos sostenibles, ecológicamente sanos y viables en materia económica. La importancia de atender a las reflexiones y prácticas que se impulsen desde esta corriente, surgida a mediados de 1970, radica en la creciente diseminación que han tenido sus ideas por el mundo (principalmente en Australia, Estados Unidos y Europa) y desde 1996 en Argentina, derivando en el surgimiento y proliferación de sitios-escuelas, de *ecoaldeas*[11], y de familias que intentan poner en práctica sus conceptos en diferentes contextos (sociales, ambientales, económicos, etc.). El devenir de esta corriente en el mundo, junto a las ideas y principios que desde la misma se promueven, se profundizan en el apartado de la Base Empírica.

La opción metodológica para abordar este tipo de experiencias se basa en un estudio de caso de tipología colectiva o múltiple, opción que presenta la posibilidad de analizar más de un caso en forma comparada, no solo para establecer diferencias sino para reconocer un arco de propiedades en torno a cada categoría que sirvan de insumo en la construcción de un abordaje ampliado al DACH. El contexto geográfico específico donde se sitúan los casos de estudio se corresponde con la localidad de San Marcos Sierras, al Noroeste de la Provincia de Córdoba, Departamento Cruz del Eje. El recorte espacial se debe a que en este escenario se reconoció un conjunto de casos que potencialmente podrían arrojar aportes al objeto de estudio, en temas esenciales vinculados al hábitat como el diseño de la edificación y el paisaje, la producción de alimentos, el abastecimiento de energía, la educación, la economía, la organización social, entre otros. Los casos que se analizan se relacionan con cinco experiencias/proyectos: “Shamballa”, “Yacumama”, “Saori”, “Casamama” y “Urpu

[10] Se entiende por comunidad intencional al grupo de personas que han elegido, de manera voluntaria, vivir o trabajar juntos siguiendo una visión social, política o espiritual en común, compartiendo responsabilidades y recursos. Puede conformarse por diferentes motivos tales como la cooperación económica, la igualdad, la sostenibilidad del medio ambiente, la educación, la salud, la espiritualidad, entre otros.

[11] Robert Gilman define a la ecoaldea como “un asentamiento humano e integral (no solo es una estructura de viviendas, sino un asentamiento donde las actividades humanas están integradas en el medio natural de manera inocua), concebido a escala humana, que incluye todos los aspectos importantes para la vida, integrándolos respetuosamente en el entorno natural, que apoya formas saludables de desarrollo (sostenible/ sustentable) y que pueda persistir indefinidamente” (1995:19).

Wasi". Los criterios de selección junto a las técnicas específicas utilizadas en la recolección y análisis de la información se justifican, de igual modo, en el apartado de la Base Analítica-Metodológica.

1.4.5. Quinto Momento – Base Propositiva

Finalmente, como se comentó con anterioridad, la Base Propositiva pretende, por un lado, ajustar el instrumento analítico-metodológico como, también, ampliar los marcos interpretativos vigentes académicos que surgen como resultado de la primera instancia de investigación, sumando los sentidos emergentes de la Base Empírica. Con los nuevos alcances de conceptos y prácticas de diseño que se recuperan de los casos de estudio, se reorganizan y resignifican los ejes y categorías preliminares, construyéndose una propuesta metodológica reflexiva que re-conceptualiza y complejiza el abordaje al DACH. Al mismo tiempo que se amplían categorías, se presentan un conjunto de principios y estrategias que sirven de insumo para que cada docente, diseñador o investigador operacionalice de forma diferente estos conceptos. Se plantean, de igual modo, nuevos desafíos para seguir repensando el proceso completo de diseño. De esta manera, se construye un marco de observación y acción que permite tanto reflexionar como abordar el DACH desde una perspectiva diferente, la que plantea cambios fundamentales en los niveles ontológicos, axiológicos, epistemológicos y metodológicos del proceso de diseño.

CAPÍTULO 2

BASE TEÓRICA-CONCEPTUAL

CAPÍTULO 2. BASE TEÓRICA-CONCEPTUAL

2.1. La construcción del Objeto de Estudio: el *Diseño Ambientalmente Consciente del Hábitat*

En la actualidad se aprecia un uso ambiguo de nociones como *sustentable*, *bioclimático*, *ecológico* y *ambientalmente consciente* para denominar un tipo de diseño arquitectónico que pone énfasis en la optimización de los recursos naturales y en los sistemas de la edificación con la intención de minimizar el impacto negativo que generan las ciudades o edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes. Esta proliferación de adjetivos en torno a la arquitectura surge a mediados de s.XX con los arquitectos Víctor Olgyay[12], Ian McHarg[13] y Baruch Givone[14], entre otros referentes, extendiéndose con mayor fuerza a partir de 1970 con la crisis energética mundial y el creciente conocimiento del agotamiento de los recursos naturales no renovables[15].

Lejos de buscar discutir los alcances de cada término, que excedería a los objetivos de la investigación, es intención del trabajo establecer con precisión el marco conceptual sobre el cual se construye el objeto de estudio. Para ello, como primer punto, se propone un distanciamiento respecto a la controvertida noción de *sustentabilidad*, formalizada por primera vez en el informe final de la Comisión del Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas de 1987, “Nuestro futuro común” o “Informe Brundtland”. Esta decisión se fundamenta en el hecho de que, como se discutirá en la Base Referencial, la sustentabilidad en el diseño del hábitat se encuentra cargada de sentido, estableciendo un dominio para el pensamiento y la acción en el ámbito

[12] Arquitecto húngaro radicado en Estados Unidos. Profesor de las universidades de Notre Dame, Princeton, Harvard y el Instituto Tecnológico de Massachusetts. Sus ideas e investigaciones se presentaron en el libro *Design with climate: Bioclimatic approach to architectural regionalism*, publicado en 1963 (versión en español: Arquitectura y clima: Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas, 1998, Gustavo Gili).

[13] Arquitecto paisajista escocés y uno de los fundadores del departamento de paisajismo en la Universidad de Pensilvania (Estados Unidos). Su libro *Design with Nature* (Proyectar con la Naturaleza) de 1969 fue pionero en el concepto de la planificación ecológica.

[14] Arquitecto israelí y uno de los especialistas en Arquitectura bioclimática más reconocidos en la actualidad, principalmente, a partir de la publicación en 1969 del libro *Man, Climate and Architecture* (Hombre, clima y arquitectura). Se desempeña como profesor e investigador del *Building Research Station* en el *Technion* del *Israel Institute of Technology*.

[15] Se hace referencia a la crisis internacional del petróleo de 1973, la que determinó un incremento del 400% del valor del barril en menos de un año, marcando el fin de la era de energía barata (Cravino, 2013).

disciplinar, dificultando, al mismo tiempo, la introducción de concepciones, conceptualizaciones o prácticas de diseño diferentes a las que se enmarcan bajo este término. Por otro lado, las nociones de bioclimático o ecológico se consideran igual de restrictivas, puesto que recortan el diseño urbano o edilicio casi exclusivamente a la relación con el clima o, en el mejor de los casos, con la naturaleza; dejando por fuera, por ejemplo, ya desde la denominación del concepto, los aspectos sociales, culturales y políticos que intervienen en dicho proceso.

Buscando superar tales escollos, se decide posicionar el trabajo desde el *Diseño Ambientalmente Consciente del Hábitat* (DACH), noción que habilita otros campos de sentido en relación al Diseño, la Naturaleza, la Sociedad, la Tecnología, y sus respectivas articulaciones. En consecuencia, el recorrido conceptual que a continuación se presenta se inicia con la definición del espacio de diseño, en este caso el *Hábitat*, donde se pretende enriquecer las concepciones simplistas que lo reducen al objeto casa o vivienda para construir una comprensión más compleja del mismo. La definición de los alcances de este término permite, seguidamente, profundizar en las implicancias del *Diseño*, buscando con ello ampliar el fin instrumental que lo caracteriza. Asimismo, dentro de esta discusión, se dan precisiones sobre las nociones de *Ambiente* y *Consciente* que cualifican al diseño, dimensiones analíticas sobre las cuales se pone atención.

2.2. El Hábitat como espacio de diseño

A pesar de que el término hábitat es extensamente utilizado en la jerga académica, llama la atención su uso confuso en este sector (Di Bitetti, 2012). Partiendo de la idea de que en el hábitat se satisfacen necesidades humanas, se encuentran concepciones con diferentes niveles de complejidad, desde las más simplistas como el espacio doméstico y el objeto *casa*, pasando por la *vivienda*, hasta otras más complejas como son el desarrollo de la persona como ser social y el ejercicio de su individualidad dentro de la colectividad, considerando a la vivienda y su entorno como un contexto multidimensional, un sistema de vida (CEHAP, 1998).

La casa es la parte de la vivienda, de uso privado, que garantiza a quien la habita protección, abrigo y descanso (Moreno et al., 2005). Es decir, la casa es el objeto material bruto como tal, es la edificación caracterizada por un sistema constructivo, materiales, cubierta y distribución interior. La casa, según Chardon y Suárez Cifuentes (2010), se vuelve vivienda cuando permite el hecho de vivir, habitar, existir y desarrollarse, en medio de condiciones multidimensionales apropiadas. En este sentido, la vivienda no sólo implica las características físicas y morfológicas de la estructura de casa, sino también aspectos no tangibles que vuelven a un espacio habitable. De igual modo, no se limita al territorio comprendido entre los muros, sino que también hace referencia al espacio que empieza de los muros hacia afuera, es decir, el entorno próximo, que en general es de uso público, indispensable para la vida cotidiana.

El concepto de hábitat empieza a perfilarse en toda su complejidad cuando empieza a comprenderse más allá de la vivienda o de un conjunto de viviendas. El Centro de Estudios del Hábitat Popular (CEHAP) de la Universidad Nacional del Colombia, por ejemplo, señala que:

> El hábitat comprende lo relativo al sistema espacial y de recursos que elige un grupo para transitar por su existencia; que responde a las necesidades para desarrollar los procesos individuales y colectivos requeridos para realizar su vida productiva, laboral y doméstica; ubicado en relación con un entorno mayor, en intercambio con otros grupos de la sociedad vegetal y animal; y, a la vez, definido por el lugar específico donde se aloja, el cual tiene las condiciones de un espacio determinado y cualificado en concordancia con sus necesidades particulares y generales (1998:6).

Por consiguiente, la perspectiva de hábitat que interesa recuperar en esta investigación, es aquella que lo aborda desde dimensiones que exceden la idea de habitáculo, casa o vivienda, en todo caso se trata de indagar la conexión de lo micro, lo meso y lo macro que emerge en el proceso de diseño. El hábitat abarca dimensiones más allá del contexto físico-espacial, puesto que también es la expresión de las dinámicas que el ser humano establece con su entorno; es el soporte con el cual una sociedad entra en contacto, donde deja huellas y transforma elementos con fines de desarrollo. Situación que puede comprenderse desde las nociones de *territorio* y *territorialidad*, en referencia a los actos dinámicos de apropiación,

transformación, culturación y antropomorfización del espacio, es decir, “un espacio sobre el que se ha proyectado trabajo humano” (Montaña et al, 2005:6); “un espacio socialmente creado delimitado por un periodo especifico de tiempo” (González, 2011:s/n); “un espacio con actores, dueños, defensores y dolientes con sentido de pertenencia hacia esta unidad espacial en la cual se reconocen, son reconocidos porque participan de su construcción y desarrollo” (Chardon, 2010:26).

La territorialidad es guiada por usos, costumbres, símbolos, afectos, búsquedas e intereses propios de sus actores, permitiendo que el concepto de hábitat empiece a perfilarse como un asunto singular, único, por ser propio de sus habitantes, sus creadores y constructores. Así, el hábitat le permite al ser humano vivir en un territorio con significado, donde los habitantes más allá de estar, también pueden ser, lo que deja entender que el hábitat está cargado de una fuerte dosis de subjetividad, producto de afectos, percepciones y símbolos propios de cada habitante, cada comunidad. A su vez, el hábitat debe propiciar las condiciones necesarias para el habitar, es decir, más que ocupar un lugar, debe permitir apropiarse de él, lo que implica transformarlo y acondicionarlo, optimizando sus condiciones, con el fin de mejorar el nivel de vida de sus ocupantes (Chardon y Suárez Cifuentes, op. cit.).

Sin pretender haber ofrecido un panorama exhaustivo del concepto de Hábitat, se presentó aquellas definiciones que permiten avanzar en la construcción del objeto de estudio de esta investigación, reconociendo visiones que permiten ampliar su versión consabida material-instrumental como ámbito físico, para comprender dicho ámbito en relación a las personas o comunidades que vive en él, 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 lo local, y las ideologías que subyacen en la comunidad y su expresión subjetiva en el lugar. En este sentido, se adhiere a Chardon cuando considera al hábitat, en el contexto urbano:

> […] como un bio-físico-eco-socio-sistema, es decir, un sistema cuyos componentes son el espacio urbano, sus ocupantes (caracterizados por un contexto y procesos sociales, económicos, históricos y culturales, recorridos y modos de comunicación), el entorno natural, el contexto político-institucional (leyes, planes, normas y códigos de planeación,

> urbanización o construcción) y las relaciones como vínculos que estos elementos tejen entre sí (2010:30).

Esta definición permite comprender que la noción de Hábitat no se clausura a una única disciplina para su estudio, sino que se relaciona con un conjunto mayor de contextos conceptuales que se articulan entre sí. Esto significa que la comprensión del hábitat y sus problemáticas no se agota al definir una investigación o intervención exclusivamente desde el estudio del edificio o la ciudad y su contexto ecológico (predominante en el ámbito disciplinar), sino que puede ser abordado, en su complejidad, atendiendo la relación que existe entre el entorno natural (la Naturaleza), el espacio urbano (como sistema tecnológico) y sus ocupantes, dentro de un contexto político-institucional (la Sociedad). De este modo, quedan definidos los tres ejes conceptuales sobre los que se asienta la investigación para comprender al Hábitat: Naturaleza, Tecnología y Sociedad; donde el diseño juega un papel fundamental en la ideación y configuración anticipada de las articulaciones que se establecen entre estas tres dimensiones.

Esta visión multidimensional del Hábitat deja entender que, al momento de analizar el proceso de diseño, el enfoque del estudio también tendrá que ser integral. Para trabajar con situaciones donde confluyen múltiples procesos, niveles y dimensiones, es necesaria la construcción de una interpretación sistémica que ofrezca propuestas integradas, de corte interdisciplinario y transdisciplinario. Así, en orden de poder enriquecer los debates en las disciplinas de diseño, se propone sumar un conjunto más amplio de conceptos y reflexiones de distintos referentes tanto del campo de los Estudios Sociales de la Tecnología[16] -EST- (Winner, Pinch, Bijker, Thomas, entre otros) como de la Antropología Ambiental[17] (Ingold, Milton, Durand, principalmente).

Las herramientas conceptuales del primer campo teórico permiten comprender e interpretar los aspectos sociales implícitos en los desarrollos tecnológicos, es decir, en

[16] El campo de los Estudios Sociales de la Tecnología 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.

[17] La Antropología, con especial atención en los temas ambientales, empieza a tomar fuerza con el resurgimiento de la cultura como punto esencial de análisis en el binomio sociedad/naturaleza en la década de 1980, cuando el debate ambiental había adquirido relevancia mundial y parte de su problemática se había incorporado a distintas áreas de las ciencias sociales (Durand, 2002).

lo que concierne principalmente a la relación Sociedad/Tecnología. 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, EST 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, etc.) que se desprenden de dichos procesos y sus productos. Cabe aclarar que, si bien, dicha corriente solo problematiza el quehacer científico-tecnológico, la posición que se asume desde esta investigación es la de comprender a la instancia de producción de tecnología como resultado de otras experiencias gnoseológicas, es decir, un espacio que excede a lo científico, donde la ciencia es una entre otras formas de conocimiento. Esta aclaración pretende anticipar, de algún modo, la posible emergencia de discursos desde la base empírica que difícilmente se ajusten a las expresiones más cientificistas.

Por otro lado, dicho campo de estudio rara vez discute la triple vinculación entre la Sociedad, la Tecnología y la Naturaleza, en un sentido que supere la percepción no problematizada de esta última. Para ello, se suman reflexiones del campo de la Antropología Ambiental que permiten enriquecer las concepciones en torno a la relación Sociedad/Naturaleza, la cual puede estar mediada no necesariamente por Tecnología. Así, la Antropología Ambiental, a través del análisis de la diversidad cultural, aporta la comprensión de la relación entre el modo en que las personas entienden el entorno natural y la manera en que actúan sobre él, proporcionando un conocimiento específico de la problemática ambiental según el significado cultural que le asignen los actores en cuestión. Mientras los estudios ecológicos pueden determinar qué prácticas humanas son ambientalmente benignas y cuáles perjudiciales (bajo una perspectiva cultural, por lo general, no explicitada), los análisis antropológicos permiten revelar justamente las visiones del mundo que subyacen en dichas prácticas, haciendo explícita la dimensión social de la problemática ambiental. De esta manera, la Antropología Ambiental puede ayudar a desarrollar una comprensión ampliada del DACH, no sólo desde el trato físico que recibe el ambiente, sino desde los valores, creencias, ideologías políticas y tradiciones que orientan tal elección.

Partiendo por considerar que “el diseño es el resultado de elecciones” (Margolin, 1989:28), esta confluencia de conceptos y reflexiones de distintos campos disciplinares permite formular tres preguntas, a partir de las cuales se estructura el recorrido teórico: ¿qué elecciones se realizan?, ¿quiénes realizan estas elecciones?, y ¿cómo se expresan estas elecciones en el diseño? Los campos de sentido que se habilitan a la hora de dar respuesta a estos cuestionamientos invitan a delinear la noción del DACH, y a reconocer las decisiones con que los actores van delineando su espacio. Procurando estructurar el abordaje de esas decisiones en planos analíticos de distinto grado de concreción, se proponen tres ejes para abordar los casos de estudio: “El Diseño como como Modelo de Desarrollo”, “El Diseño como Proceso de Producción de Conocimientos” y “El Diseño como Producto Tangible”.

2.3. ¿Qué elecciones se realizan? - El Diseño como representación de un Modelo de Desarrollo

El diseño se concibe comúnmente como la concepción y planificación de lo artificial (Buchanan, 1992), una previsión racional que implica la creatividad y la intuición para resolver un problema en cuestión (Cross, 1995), orientado a la creación de procesos, productos, sistemas, comunicaciones, servicios, entre otros. Entendido de esta manera, el diseño se comprende mayormente como la materialización y ensamble de verdades previamente conocidas con fines meramente instrumentales; perspectiva que tiende a filtrar las consecuencias sociales y ambientales de las decisiones de diseño (Guy y Moore, 2007).

Intentando ampliar estas perspectivas, Moore y Karvonen (2008) proponen concebir al diseño no como la aplicación de un conocimiento abstracto sino como el principal método usado por la sociedad para imaginar cómo vivir en el futuro. Esta concepción es complementaria al argumento del politólogo Langdon Winner (2008) quien invita a comprender a los diseños tecnológicos como *formas de vida*, como maneras de construir orden en el mundo. Dicho autor observa que las elecciones relacionadas con las clases de tecnologías que se diseñan, 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. La tecnología, como afirma Andrew Feenberg (1991), no es simplemente un instrumento sino un sistema complejo que genera una determinada organización y estructura social. Las propias sociedades se han transformado en sociedades tecnológicas, delineando modos de vida particulares, asentadas en valores y deseos que se cristalizan en los diseños tecnológicos.

De esta manera, los diseños tecnológicos desempeñan un papel central en los procesos de cambio social demarcando posiciones y conductas de los actores; condicionando estructuras de distribución social, costos de producción, acceso a bienes y servicios; produciendo problemas sociales y ambientales; facilitando o dificultando su resolución; generando, inclusive, condiciones de inclusión o exclusión social (Thomas, 2011). Así, “la tecnología puede ser configurada de un modo tal que reproduce el dominio de pocos sobre muchos” (Feenberg, 2005: 111), lo que permite relacionar los diseños tecnológicos con las consecuencias de las divisiones que persisten entre las clases y entre los dominadores y los dominados en todo tipo de instituciones técnicamente mediadas como la sociedad. Los diseños tecnológicos, por lo tanto, deben ser juzgados no solo por sus contribuciones a la eficacia y la productividad, ni simplemente por sus efectos ambientales colaterales, sino también por el modo en que pueden encarnar ciertas formas de poder y autoridad (Winner, 1983).

Un ejemplo que ilustra estas consideraciones son los puentes de las autopistas paisajísticas de Long Island en Nueva York, construidos entre 1920 y 1970. Los mismos presentan la particularidad de ser extremadamente bajos (2,74 m) y la de estar allí por una razón, la de inhibir el paso de autobuses en dichas autopistas. A través de la intervención urbanística, se introdujo una barrera para las personas que utilizaban transporte público, privilegiando en cambio la circulación de personas propietarias de automóviles, distinguiendo en aquellos años las personas de “clases altas o medias acomodadas” de las personas pobres, las inmigrantes o descendientes de inmigrantes (Winner, 2008:60). Este, según Winner (op. cit.), es uno de los tantos ejemplos de planificaciones y diseños que existen en la historia de la arquitectura, el urbanismo y las obras públicas, en el que subyacen intenciones (implícitas o explícitas) tendientes a obtener un determinado efecto social.

Estas reflexiones, sobre los fines específicos que favorece u obstruye la tecnología alimenta la idea de la no neutralidad de los diseños, revelando su dimensión política. La elección de una solución técnica (el cómo se configuran y diseñan las ciudades, los sistemas de transporte, los medios de comunicación, la producción agrícola, entre otros), es política y moralmente significativa (Feenberg, 2005). De esta manera, los diseños tecnológicos pueden encerrar propósitos que exceden su uso inmediato, lo que lleva a comprender la insuficiencia de abordar el estudio de los diseños tecnológicos estrictamente desde una visión instrumental/funcional, para interpretar las maneras tanto obvias como ocultas en que la vida diaria se transforma por el papel mediador de los elementos técnicos. De allí que se considera menester incluir en el estudio cierta atención al significado de los diseños y a las disposiciones de las tecnologías.

Desde este punto de vista, el diseño se encuentra lejos de ser una elección inocente, por el contrario, es una manera anticipada de dar forma al mundo, guiado por un entendimiento particular de ese mundo (Mitcham, 1995); el cual, según Amilcar Herrera (1978), se encuentra indisolublemente ligado a una cierta concepción de *desarrollo* desde donde se definen las relaciones humanas, la interacción con la naturaleza, los modos de producción, distribución y consumo, entre otros tantos aspectos. El origen histórico de la noción de desarrollo se sitúa en los años ´40 y ´50 del sXX, en el marco de la segunda postguerra y la reorganización geopolítica del mundo, donde fue presentado como un modelo económico y productivo emulable, ejemplarmente instalado en el primer mundo para susceptiblemente ser reproducido en el tercero. En la actualidad, la noción de desarrollo es utilizada en gran medida para hacer referencia al debate[18] centrado en las diferentes formas de organizar política, económica, social y culturalmente una sociedad (Recalde, 2009), acepción sobre la que se asienta esta tesis.

En este sentido, como lo entiende Escobar (2007), el desarrollo actúa como un gran un espacio simbólico en el cual sólo ciertas cosas pueden decirse e incluso imaginarse, definiendo un campo perceptual que estructura los marcos de observación, los modos de interrogación, el registro de problemas y,

[18] Se hace referencia a la idea de debate, puesto que se considera que no existe una posición unívoca acerca de cuál es la receta o el proyecto capaz de encauzar el desenvolvimiento armónico, estable y perdurable de una sociedad (Recalde, 2009).

consecuentemente, las formas de intervención tecnológica. De este modo, en el estudio del hábitat no pueden quedar omisos los presupuestos y concepciones de desarrollo que orientan su creación. Esto lleva a preguntar ¿qué perspectiva de desarrollo subyace en el abordaje al DACH?, o ¿de qué manera los diseñadores esperan que una determinada concepción de desarrollo se manifieste en su trabajo?, ¿qué necesidades e intenciones mueven su proceso?, y ¿cómo reobra sobre el hombre o la naturaleza la arquitectura, una vez hecha y empleada?

De igual modo, el desarrollo, se establece como un espacio para la creación sistemática de conceptos, teorías y prácticas, que definen, por ejemplo, la comprensión de las relaciones interactorales o para con la naturaleza, la que luego queda materializada en las disposiciones espaciales o tecnológicas que se diseñan. De esta manera, cada modelo de desarrollo encierra en sí mismo una cierta concepción de sociedad y de naturaleza, y a su vez, estas concepciones permiten determinados tipos de desarrollo (Gudynas, 2011). Buscando sintonía con el objeto de estudio (Diseño Ambientalmente Consciente del Hábitat), y a modo de delimitar el análisis a unas dimensiones prácticas dentro de las cuales sea posible efectuar la investigación, se recorta la concepción de desarrollo a una de sus principales dimensiones, la *perspectiva ambiental*; siendo necesario, para ello, definir previamente qué se entiende por *ambiente*.

2.3.1. La noción de Ambiente y la Perspectiva Ambiental

Tradicionalmente el ambiente es comprendido como el conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la biosfera; definición que no explica cabalmente las complejas interacciones que se generan entre el ser humano y su entorno natural. Con el tiempo, en el lenguaje especializado, se ha ido sustituyendo esta comprensión de origen biologicista por otra de carácter interdisciplinario, emanada del interés de las ciencias sociales por la crisis ecológica actual. Esta tendencia ha enriquecido conceptualmente la noción de ambiente al ampliar su radio de acción de un estado referente a lo natural, a una interacción y un proceso sociedad-naturaleza (Fernando y Muñoz, 2005).

Entre los autores que han brindado precisiones para diferenciar las nociones de naturaleza y ambiente se considera importante el aporte de Ingold (1992), entendiendo a la naturaleza como un conjunto de objetos neutros, la que se transforma en ambiente con la interpretación cultural de los individuos y grupos sociales. Chavero (2008), por su parte, comenta que el ambiente está culturalmente definido y se torna significativo a través de la práctica, las negociaciones cotidianas entre los actores, la interacción y sus representaciones sociales (categorizaciones, nominaciones, percepciones). Según estas definiciones el ambiente no consiste exclusivamente en el medio que nos rodea y la suma de especies o poblaciones biológicas en él contenidas, sino que representa además una categoría social, constituida por comportamientos, valores y saberes, y la relación sociedad/naturaleza que subyace en esa definición.

Adhiriendo a esta definición de ambiente, se considera importante comprender cómo los distintos grupos culturales que conforman los casos de estudio definen y entienden su relación con el entorno natural, los problemas ambientales derivados de tal relación, la forma de intervenirlos, y cómo estas construcciones fomentan un particular modelo de desarrollo y se expresan finalmente en el diseño de su hábitat. Para ello, uno de los principales puntos de análisis es conocer qué tipo de *perspectivas ambientales* permiten, por ejemplo, que escenarios caracterizados por la contaminación o la deforestación se transformen en problemas sociales, esto es, en focos de preocupación y acción de grupos e individuos. En este punto, se considera pertinente hacer una distinción respecto a la noción de *percepción ambiental* (Arizpe et al., 1993; Lazos y Paré, 2000) ampliamente utilizada en el campo de la Antropología Ambiental para analizar la relación sociedad-naturaleza. Se considera, en cambio, que la noción de *perspectiva ambiental* desarrollada por la antropóloga Leticia Durand (2008), a partir de las ideas de Kay Milton y Tim Ingold, entre otros antropólogos, aporta ventajas analíticas significativas respecto al concepto de percepción ambiental.

La percepción ambiental es entendida como un proceso social de asignación de significados a los elementos del entorno natural y a sus cursos de transformación y/o deterioro. Este punto de vista que asume la inexistencia de una realidad objetiva, ha sido muy importante para dar cuenta que procesos de degradación ecológica como la deforestación, la contaminación y los cambios climáticos son comprendidos e interpretados de formas muy diversas por distintos sectores de la sociedad. Así, aun

cuando los sectores científicos e intelectuales se han dedicado a difundir el riesgo que detectan en este tipo de dinámicas, las comunidades e individuos pueden verlos como procesos que no son en sí mismos negativos, o simplemente, ni siquiera los identifican (Arizpe et al., op. cit.; Lazos y Paré, op. cit.).

Si bien dicha visión es relevante, al permitir romper con la idea de una concepción ambiental universal, la noción de percepción ambiental hace referencia, en términos estrictos, al conocimiento construido socialmente, dejando por fuera los pensamientos, sensaciones y conocimientos que provienen de la experiencia individual directa del mundo. Al considerar que la interacción social no es la única fuente de información con significado en el mundo, sino que también los fenómenos que se suceden en la esfera individual (producto de la percepción directa) generan conocimiento y experiencia, la noción de perspectiva ambiental permite comprender la existencia de diferentes visiones o vivencias del ambiente dentro de un mismo grupo social.

De este modo, como comenta Durand (op. cit.) las vivencias individuales son de suma importancia en la conformación de las percepciones sobre la naturaleza y la sociedad. Las experiencias personales, las historias familiares, los recuerdos, las amistades se producen en un contexto social pero sus huellas se imprimen en las personas y no en la sociedad o el grupo cultural en su conjunto. Así, se torna necesario afirmar que los portadores de las concepciones sobre el entorno natural y social son los individuos y no el grupo cultural en conjunto. Sin embargo, las diferencias individuales no implican que una persona deje de formar parte de conjuntos socioculturales más amplios como los grupos étnicos, los credos religiosos o las nacionalidades; sino que estos conjuntos sociales están diferenciados en su interior por formas diversas de crear ambiente.

Se parte, entonces, de una relación entre las perspectivas ambientales y las identidades culturales más compleja, donde en ciertos casos una identidad cultural implica cierto entendimiento particular del mundo pero, en otros, una pluralidad de perspectivas (Milton, 1996). De esta forma se evita elaborar juicios y supuestos a priori sobre qué es y cómo es comprendida, primero, la naturaleza y, luego, el ambiente por determinados grupos culturales. Esta posición demanda mayor atención sobre las particularidades de cada uno de los casos seleccionados en la investigación, lo que permite superar las cuestiones comunes que vinculan a tales experiencias, para manejar de manera coherente la existencia de diferencias (variaciones o

discrepancias) en la conceptualización del entorno natural y social, y su transformación en el interior de los grupos culturales, así como las semejanzas entre grupos aparentemente distintos. Se cree, entonces, que el estudio de las perspectivas ambientales, dimensión que recorta el estudio de la concepción de desarrollo, puede ayudar a explicar cómo algunas personas o grupos sociales diseñan y producen su hábitat de una u otra forma, qué es exactamente lo que aprecian o rechazan, y cómo estas experiencias determinan lo que se considera ambientalmente adecuado o permitido.

Ahora bien, en orden de poder hacer operativa esta noción se recuperan aportes del arquitecto Amos Rapoport (2003). Según este autor, uno de los aspectos a partir del cual puede reconocerse la visión del mundo, la concepción de desarrollo o la perspectiva ambiental de un grupo cultural son los *valores*. Los valores sociales y las teorías acerca de cómo funciona y debe funcionar el mundo son intrínsecos a los productos de diseño. Al respecto, Margolin (1989:28) comenta que los valores son, en el fondo, “una representación de los argumentos acerca de cómo la vida debe ser vivida”. Por su parte, Feenberg (2009) aclara que los valores no deben ser entendidos como contrarios a los hechos, puesto que no se tratan de deseos subjetivos sin fundamento en la realidad, sino que en el proceso los valores se traducen en hechos técnicos, siendo el hábitat humano la expresión cristalizada de los mismos. Como ejemplo de esta idea, Feenberg (2005) argumenta que los métodos y estándares técnicos que actualmente se utilizan fueron formulados discursivamente alguna vez como valores hasta que, en algún momento de su devenir, fueron llevados a los códigos técnicos que hoy se dan por sentados.

Con la intención de seguir profundizando en aspectos más concretos que permitan comprender la perspectiva ambiental que subyace en los diseños, Rapoport (op. cit.) encuentra que dichos valores se expresan frecuentemente a través de ideales, imágenes, esquemas, significados y similares; los que, a su vez, conducen a ciertas normas, estándares, reglas, etc. En conjunto, estos aspectos, circunscriben las maneras en que grupos de personas o diseñadores evalúan los entornos y operan en consecuencia, condicionando a través del diseño, como se expresó con anterioridad, determinadas formas de vida. La identificación de estos aspectos se constituye, así, en

un buen punto de partida para el análisis de los referentes empíricos de la investigación.

2.4. ¿Quiénes realizan las elecciones? - El Diseño como Proceso de Producción de Conocimientos

Lo hasta aquí expuesto permite acercarnos a las preocupaciones que subyacen en las elecciones de diseño. Elecciones que no sólo dan forma a los productos que se utilizan, o a ciertos estilos de vida sino que también afectan a los procesos que hay detrás de estos productos como la energía, los recursos materiales y humanos necesarios, las maneras de operarlos cotidianamente, y lo que sucede cuando ya no son necesitados, es decir, los procesos para construirlos, utilizarlos y descartarlos (Thackara, 2005). Esta reflexión lleva a preguntar quién/es formula/n estas elecciones, de qué manera y por qué. De la pluralidad de dimensiones desde las cuales se puede abordar los procesos de diseño, se hace explícita la intención de enfocar dichos procesos exclusivamente como prácticas de producción de conocimientos. De esta manera, se pretende dar sentido a la dimensión procesual del diseño mediante reflexiones del tipo epistémico/gnoseológicas.

Para ello se parte por recuperar un conjunto de conceptos de la Teoría *Social Construction of Technology* (Construcción Social de la Tecnología, en adelante SCOT), propuesta originalmente por Trevor Pinch y Wiebe Bijker[19], la cual se ha constituido en uno de los modelos teóricos más relevantes para el estudio de las dinámicas de la tecnología. Los aportes de SCOT al entendimiento de los matices que surgen en el diseño y difusión de las innovaciones tecnológicas, 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. Valderrama (2004) describe a esta

[19] Trevor Pinch y Wiebe Bijker se constituyen en los fundadores del Constructivismo, el cual fue conformado en asociación con los abordajes de la Teoría del Actor-Red de Bruno Latour y Michel Callon, y los Sistemas Tecnológicos de Thomas Hughes. En conjunto se han constituido en tres de los modelos teóricos más relevantes en el estudio de las dinámicas sociales de la tecnología, con origen en la década de 1980.

perspectiva teórica como una manera de *abrir la caja negra*[20] del conocimiento y de la tecnología para descubrir que, en su interior, se presentan dinámicas que se deben estudiar porque están íntimamente ligadas a procesos sociales.

Según SCOT, el cambio de los aparatos y del conocimiento tecnológico en el tiempo no sigue una trayectoria natural, sino que depende fuertemente de los contextos en los cuales se desarrolla, considerando a la tecnología como una construcción social y no como fruto de un proceso autónomo (Dagnino, 2008). De este modo, esta perspectiva teórica, deja de concebir a las tecnologías como procesos lineales, que en los estudios tradicionales sólo responden a una lógica interna de incremento de la eficiencia, para pasar a considerar a la tecnología como un proceso multidireccional de variación y selección dependientes de una diversidad de agentes sociales (López Cerezo, 1999). Así, se entiende que las elecciones de diseño no dependen de un diseñador aislado, sino de un mayor número de personas 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, op. cit.), a los que se reconoce como grupo sociales relevantes.

La noción de *grupos sociales relevantes* es utilizada por SCOT para denotar a grupos, organizaciones o instituciones, así también a grupos o sectores no organizados que comparten un mismo conjunto de significados frente a un desarrollo tecnológico específico (artefacto y/o proceso) (Pinch y Bijker, 1987). La tesis central de esta perspectiva teórica plantea que existen distintas soluciones para cualquier problema dado, siendo los actores sociales los responsables de tomar la decisión final entre una serie de opciones técnicamente posibles (Feenberg, 2005). En este sentido, desde SCOT se 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). Estos saberes, en el DACH, se asocian a un conjunto de valores, principios y conocimientos específicos que pueden ser de índole teórico,

[20] En el campo de los Estudios Sociales de la Tecnología la expresión *abrir la caja negra del conocimiento* (Pinch, 1997) se utiliza como metáfora para comprender lo que ocurre al interior de la producción de conocimientos científicos y tecnológicos, es decir revelando el proceso de construcción social que se encuentra oculto en las tecnologías.

metodológico, técnico, práctico, hasta inclusive, místico o religioso; saberes que, en última instancia, se manifiestan en formas habitables, utilizables o comunicativas.

Comprender esta dinámica entre los grupos sociales y el diseño tecnológico resulta relevante ya que según como se caracterice el problema se construye la solución (*binomio problema/solución*), en donde intervienen distintas elecciones de orden social (Thomas, 2008). Los diferentes intereses de los diversos actores involucrados se reflejan en sutiles divergencias tanto en la función como en las preferencias estéticas del diseño de lo que puede comprenderse, nominalmente, como el mismo producto. Bajo esta perspectiva, la tecnología es socialmente relativa y el producto de las elecciones de diseño es un mundo que respalda el modo de vida de uno u otro grupo social influyente (Feenberg, op. cit.). La multiplicidad de enfoques, y las consecuentes significaciones que se hacen de las tecnologías es un aspecto central del proceso de construcción de las mismas. Este fenómeno se identifica a partir de la noción de *flexibilidad interpretativa*, el cual permite dar cuenta de la multiplicidad de visiones implicadas en los procesos de diseño tecnológico (Pinch y Bijker, op. cit.), visiones que condicionan el propio devenir de la tecnología.

Los diferentes conceptos hasta aquí presentados, en el marco de la perspectiva teórica SCOT, permitirían encontrar la respuesta a la inquietud sobre cómo llega un producto tecnológico a ser lo que finalmente es, no sólo en términos técnicos sino en cuanto al significado simbólico, de función y de uso que le otorga una sociedad (Ronderos y Valderrama, 2003). El reconocimiento de los grupos sociales relevantes, los saberes, conocimientos y prácticas que se ponen en juego, las diferentes interpretaciones de la realidad social y ambiental (en relación a la identificación de problemas y sus posibles soluciones) y sus interacciones, conformaría el segundo eje de indagación para abordar los referentes empíricos de esta investigación.

De igual modo, resulta importante señalar que en la relación que se establece entre los 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. De esta manera, Winner suma distintas consideraciones a las dinámicas sociales de la tecnología contempladas en la teoría

SCOT, como: quién define los grupos sociales relevantes, qué pasa con las decisiones o las opciones que nunca son consideradas, y qué sucede con los que no tienen voz, o peor aún con los silenciados, contemplando, de esta manera, la contingencia de otros grupos sociales que a la larga son afectados (Valderrama, 2004). Estas reflexiones permiten complejizar aún más la revisión sobre la base cognitiva que opera en las elecciones de diseño, sumando al análisis las posiciones que se demarcan entre los distintos actores y saberes a lo largo del proceso.

En este sentido, de la comprensión de todo proceso de diseño como una articulación de grupos sociales y saberes diversos, desde esta investigación, interesa indagar sobre las formas en que se construyen las decisiones en relación al DACH: ¿qué actores entran en juego?, ¿qué lugar ocupan en el proceso?, ¿qué saberes, conocimientos y prácticas se priorizan y cuáles resultan invisibilizados?, ¿cómo se construyen los problemas y las soluciones?, ¿quiénes toman las decisiones?, etc.

2.5. ¿Cómo se expresan estas elecciones? - El Diseño como Producto Tangible

Tales encuentros entre grupos de personas y tecnologías permiten alertar sobre otra particularidad de los productos de diseño, la que se refiere a la imposibilidad e inconveniencia de aislar su análisis de los procesos sociales en los que fueron creados, tanto como la de desvincular dichos procesos sociales del contexto tecnológico en el cual tuvieron lugar.

Por lo general, en los estudios de corte tecnológico se reconocen dos puntos de vistas comúnmente aceptados, los que coinciden con la base de dos líneas monocausales deterministas. La causalidad social se refiere a que los cambios tecnológicos son explicados mediante causas sociales, mientras que la causalidad tecnológica adhiere a que los cambios tecnológicos (descubrimientos, nuevos productos, etc.) determinan cambios sociales. El determinismo tecnológico se expresa, además, en el sentido común en tres nociones: a) la *neutralidad*, mediante la cual los efectos positivos o negativos no dependen de la tecnología en sí, sino del uso que le dan los hombres; b) el carácter *evolutivo*, donde la innovación constituye un proceso progresivo, siendo las nuevas tecnologías mejores que las anteriores; c) la *autonomía*, considerando que la

tecnología evoluciona según su propia racionalidad interna, más allá del control de los hombres, en esta concepción la tecnología se aleja de los valores y la moral (Thomas, Fressoli y Lalouf, 2008).

En este sentido, las nociones y reflexiones teóricas hasta aquí expuestas han permitido superar las limitaciones de estas visiones deterministas (tecnológicas o sociales), mostrando el carácter tecnológico de la sociedad (en el "diseño como representación de un modelo de desarrollo") tanto como el carácter social de la tecnología (en el "diseño como proceso de producción de conocimientos"). En la bibliografía de los Estudios Sociales de la Tecnología esta concepción se denomina como la *co-construcción socio-técnica* (Thomas, 2008). Esta co-construcción es resultado de una continua retroalimentación: los grupos sociales están constituidos por los vínculos técnicos que relacionan a sus miembros, pero reaccionan a esos vínculos según los términos de su experiencia. Una vez formados y conscientes de su identidad, los grupos con medios tecnológicos influyen en las técnicas de diseño a través de sus decisiones y sus protestas.

Esta retroalimentación de la sociedad con la tecnología constituye lo que Feenberg (2009) denomina la *paradoja democrática*: las sociedades están tecnológicamente configuradas, exactamente en el mismo momento y nivel en que las tecnologías son socialmente construidas y puestas en uso. Según este autor, ni la sociedad, ni la tecnología se pueden entender aisladamente porque ninguna tiene una identidad o forma estable fuera de la otra. Por su parte, Thomas Hughes (1986) introduce la metáfora del *tejido sin costuras* (seamless web) para explicar esta intrínseca relación entre la sociedad/tecnología, concepto que es retomado por Pinch y Bijker (1987), por lo cual se considera que el desarrollo tecnológico no debe ser explicado como un desarrollo lineal de conocimiento técnico, influenciado por factores sociales, sino que constituye un entramado complejo en el que se integran, de manera compleja, hechos heterogéneos (artefactos, instituciones, reglas, conocimientos, etc) y actores diversos (ingenieros, empresarios, agentes políticos, usuarios, etc), de forma no lineal (Thomas, 2011).

Adhiriendo a esta perspectiva, se considera prudente ampliar los análisis centrados exclusivamente en los productos de diseño, para comprenderlos en relación a los procesos que posibilitan su existencia y a los motivos por los que éstos se producen.

De esta manera, es posible complejizar la concepción imperante en las disciplinas de diseño en torno a la tecnología, mayormente asociada a una visión instrumentalista de la misma, que la desconecta de los contextos sociales y ambientales particulares que situarían su producción y uso, y que le otorgan coherencia y viabilidad. Así planteado, 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, actores y saberes que formaron parte de su proceso de diseño, al mismo nivel en que se reconoce a esta práctica social inscripta en una determinada concepción de desarrollo. En este sentido, la tecnología como producto tangible, es resultado de una combinación seleccionada (no casualmente) de intereses, valores, que definen un modelo de sociedad, como de un proceso que incluye/excluye determinadas voces y saberes.

El análisis de las propiedades de los productos de diseño, en consecuencia, se realiza considerando la articulación con los niveles analíticos anteriormente presentados, intentando plasmar el modo en que los presupuestos o definiciones en dichos niveles se manifiestan, en última instancia, en la tecnología resultante: ¿de qué manera las premisas de diseño expresan la/s perspectiva/s ambiental/es que sostienen los grupos sociales involucrados en las experiencias seleccionadas?, ¿qué elementos, procesos o dinámicas de la naturaleza y de la sociedad intentan cuidarse o ponerse en valor mediante el diseño del hábitat?, ¿cómo afectan estas decisiones sobre la selección y disposición de los lugares y de las actividades sobre el sitio de intervención, y sobre la configuración tecnológica de los mismos (forma, materialidad, uso, mantenimiento)?, ¿cómo se plantea la relación constructor/tecnología a construir y la de usuario/vivienda (o tecnologías asociadas)? De este modo, queda conformado el tercer eje de análisis para abordar los referentes empíricos de la investigación, el que pretende vincular los niveles con mayor abstracción macro (concepción de desarrollo) y meso (producción de conocimientos), con el nivel micro más concreto (producto resultante).

2.6. El nivel de Consciencia en el Diseño

Ahora bien, luego de definir los distintos niveles desde donde se comprende el diseño, como reflexión teórica final, se pretende discutir un aspecto central a considerar en el proceso de toma de decisiones: el *nivel de consciencia*; el cual atraviesa de manera transversal a los distintos ejes analíticos planteados. Cabe aclarar que dicha discusión no pretende formularse a partir de perspectivas teorías del campo de la psicología, sino que el objetivo es más modesto, utilizándose para tal fin reflexiones de autores que, refiriéndose a la relación sociedad/tecnología, intentan dar cuenta de la necesidad de cultivar actitudes sociales de empoderamiento y responsabilidad sobre las propias acciones o elecciones.

En ocasiones, en la literatura de los estudios de diseño, el diseñador y su comitente se presentan como actores libres en la elección de la configuración final de un producto tecnológico, como si estos esfuerzos deliberados constituyeran toda la historia del diseño. En los títulos anteriores se buscó argumentar que los supuestos culturales, los mandatos legales, y otras fuerzas sociales ejercen una influencia considerable en el diseño; el problema, según Woodhouse y Patton (2004), es que los participantes, a menudo, no son conscientes de esta situación. De este modo, los diseñadores (y comitentes) terminan reproduciendo y encarnando, en algunas ocasiones, de manera no intencional, una compleja interacción de factores sociales, ambientales, técnicos, económicos y políticos, como pueden ser el fomento de un modelo particular de producción y consumo que puede perjudicar el equilibrio ambiental, favorecer determinadas relaciones de poder y autoridad entre distintos actores de la sociedad, condiciones de inclusión o exclusión social, entre otros.

Esta situación, vinculada al acto de diseñar, también puede encontrarse al momento de adoptar tecnologías, así las sociedades a menudo actúan de manera automática permitiendo que las innovaciones se muevan a lo largo de caminos no deliberadamente escogidos. A partir de la noción de *sonambulismo tecnológico*, Winner (2008) busca referirse a la idea de que las personas caminan dormidas voluntariamente a través de procesos en los que se están destruyendo y reconstruyendo las condiciones de la vida humana, sustituyendo la pregunta ¿qué es? por la ¿cómo se hace? Este autor agrega que “la tecnología simplifica tanto nuestras vidas que nos permite usar sin comprender, lo cual se convierte en una licencia para

ignorar" (2008: 19); al mismo tiempo que "no somos capaces de anticipar los cambios que puede ocasionar la tecnología en nuestras formas de vida, caminamos semidormidos, renunciando a nuestra capacidad para imponer límites y establecer un desarrollo humano más armónico" (2008: s/n).

De esta forma, el concepto de sonambulismo tecnológico hace explícita esta falta de reconocimiento y de debate en el diseño del hábitat como un elemento fundamental que moldea la vida cotidiana. Un ejemplo que da cuenta de esta situación se observa en aquellos medios que no se diseñan y seleccionan para servir fines cuidadosamente elegidos por sus beneficiarios, en cambio, se sucede un proceso de adaptación inversa, donde las nuevas potencialidades técnicas aparecen como centrales, siendo los seres humanos los que deben adaptarse obligadamente a los cambios técnicos (Woodhouse y Patton, 2004). Uno de los objetivos de la investigación es poder identificar este aspecto en los distintos niveles analíticos del diseño (Diseño como Modelo de Desarrollo, como Proceso y como Producto) indagando en las dimensiones que entran en el campo perceptible o en el halo consciente de los actores implicados, como de aquellas que quedan "semidormidas". Como estrategia analítica se plantea reconocer el *nivel de conciencia* a partir de los elementos que entran en juego en las distintas discusiones de los casos de estudio, es decir, aquellos factores que (pre)ocupan a sus actores, sobre los que se ponen atención, se reflexionan, se critican, y se proponen respuestas en consecuencia; al mismo tiempo que se pretenden descubrir los presupuestos que se naturalizan o que inclusive se silencian.

Otro ejemplo se observa en el conjunto de nociones heredadas que comúnmente los diseñadores adoptan de teorías, modelos o simplemente del nivel de jerarquía que tienen en el medio, para explicar o fundamentar sus trabajos, entre las que se encuentran nociones como las de progreso, bienestar, desarrollo y eficiencia. Para Winner (2008), esas nociones heredadas no se corresponden necesariamente a posiciones responsables asumidas conscientemente por los individuos, sino que son adoptadas con cierta inercia, sin reconocer en el fondo sus verdaderas implicancias.

Esta situación también puede extenderse hacia algunos posicionamientos críticos que, dando cuenta de problemáticas ambientales y sociales actuales, intentan reformular antiguas nociones sin llegar a modificar su significado. Refiriéndose a la tradición crítica eurocéntrica, pero que bien puede extenderse para el estudio que aquí se

presenta, Boaventura de Sousa Santos (s/f) comenta que en los últimos treinta años dicha tradición pasó a caracterizarse y distinguirse por vía de los adjetivos con que califica los sustantivos propios de las teorías convencionales. Así, si la teoría convencional habla de desarrollo, la teoría crítica hace referencia a desarrollo alternativo, democrático o sostenible. A partir de ello, este autor advierte que los sustantivos aún establecen el horizonte intelectual y político que define no solamente lo que es decible, creíble, legítimo o realista sino también, y por implicación, lo que es indecible, increíble, ilegitimo o irrealista; o sea, al refugiarse en los adjetivos, se acepta limitar los debates y propuestas a lo que es viable dentro del horizonte de posibilidades que establece el sustantivo.

Estas últimas consideraciones son útiles para abordar los casos de estudio puesto que permiten estar atentos al significado oculto o último que termina por reproducirse en las distintas experiencias, quizás de modo no consciente, al adoptar (de forma no crítica) determinados marcos de observación y de acción. De esta manera, como reflexión final de este apartado, se considera que el conjunto de ideas y conceptos que formaron parte de la discusión teórica, reinaugura el debate del Diseño Ambientalmente Consciente del Hábitat en el marco de una gama más amplia de preocupaciones y criterios. Se propone, con los siguientes capítulos, seguir alimentando estas discusiones, no solo a nivel abstracto de la teoría sino, también, desde las prácticas e iniciativas que se llevan adelante desde el sector académico (base referencial), como de las manifestaciones específicas en lugares concretos vinculadas a las experiencias periféricas de la base empírica.

CAPÍTULO 3

BASE ANALÍTICA-METODOLÓGICA

CAPÍTULO 3. BASE ANALÍTICA-METODOLÓGICA

3.1. Enfoque analítico-metodológico

En base a las inquietudes de la investigación el trabajo se inscribe dentro de la tradición cualitativa, lo cual implica un énfasis en procesos que no están rigurosamente medidos en términos de cantidad, monto, intensidad o frecuencia; sino que se buscan respuestas a preguntas que remarcan cómo se produce la experiencia social y con qué significados (Denzin y Lincoln, 1994).

Asimismo, en el marco de esta perspectiva cualitativa, se adhiere a los postulados de un paradigma interpretativo-constructivista, a partir del cual se comprende que la realidad social no sólo se construye por condiciones objetivadas sino por la forma particular con que los actores sociales perciben, interpretan y construyen esta trama, tan múltiple como compleja. La realidad social, en consecuencia, no se trata de una cosa dada, sino de una pluralidad de construcciones, mentalmente intangibles, basadas en la experiencia social de los actores, de naturaleza local y específica (aunque sus elementos sean a menudo compartidos por muchos individuos y culturas). Estas construcciones no son ni más ni menos verdaderas, sino simplemente más o menos estructuradas y/o sofisticadas, dependiendo en la forma y contenido que adoptan de las personas individuales o los grupos que las sostienen (Guba y Lincoln, 1994).

Siguiendo este enfoque, desde la presente investigación se reconstruyen algunos elementos de esa trama, los que se vinculan con un tipo específico de práctica social: las formas de abordar el Diseño Ambientalmente Consciente del Hábitat. De esta manera, partiendo del supuesto fenomenológico que concibe a la realidad como el fruto de un conocimiento socialmente producido, reconocer en situaciones singulares esa construcción puede ser plausible en la medida en que se advierta el sentido que los actores (referentes empíricos de la investigación) le atribuyen al objeto de estudio.

El contexto teórico-conceptual presentado a lo largo del segundo capítulo, en este sentido, funciona como un marco de pre-comprensión para llevar adelante esta interpretación, el cual ha permitido ampliar, a partir de articulaciones teóricas, las dimensiones desde donde puede comprenderse al DACH. Por otro lado, dicho

contexto conceptual, abre un espacio de reflexión adecuado para desentrañar los presupuestos que se encuentran subsumidos o simplemente naturalizados bajo los criterios de eficiencia y riesgo, dominantes en los espacios consabidos de discusión académica (Base Referencial); al mismo tiempo que permite indagar en las prácticas de experiencias que por fuera de los canales instituidos, y sin soporte alguno de gobiernos o de empresas, buscan dar respuesta desde una perspectiva crítica a las problemáticas ambientales y sociales del hábitat (Base Empírica).

Con la intención de reconocer las perspectivas que co-existen dentro de cada espacio, se recurre a una triangulación metodológica donde se hacen uso de diferentes técnicas interpretativas que varían según el sector a analizar. De este modo, buscando hacer operativo el contexto teórico-conceptual sobre la Base Referencial y Empírica de la investigación, se desarrollan a continuación los aspectos relativos al diseño del apartado analítico del trabajo, donde se especifican los criterios de selección de las experiencias a analizar, las técnicas específicas que se utilizan en la recolección y sistematización de la información, como los ejes y categorías que estructuran el análisis.

3.2. Base Referencial

3.2.1. Recorte del corpus de análisis

Como fuera anticipado, para poder obtener un panorama aproximado de los enfoques académicos vigentes, bajo los cuales se diseñan soluciones tecnológicas para responder a las problemáticas ambientales y sociales del hábitat, se utilizó como *corpus de análisis* las ponencias presentadas en las diferentes reuniones científicas de ASADES, que posteriormente se publican en la revista AVERMA. 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, que fueron necesarias en orden de poder construir este tercer momento del recorrido investigativo.

En cuanto al marco temporal, se relevaron los trabajos publicados en la revista AVERMA desde el 2006 en adelante, 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 diseño tecnológico (uno de los principales focos de esta investigación). En relación al marco espacial, se delimitó el análisis sobre seis de las doce mesas temáticas[21] que presenta el congreso, especialmente sobre aquellas que se vinculan de manera directa al DACH. De este modo, con un corpus de análisis compuesto por 398 artículos[22], que condensan los últimos 10 años de actividad de este campo, se cree posible configurar una imagen aproximada del sector respecto a los modos académicos de conceptualizar y abordar el DACH.

3.2.2. Estrategia metodológica

Para poder abordar el estudio de los artículos de la revista AVERMA se adoptó como técnica metodológica el *análisis cualitativo de contenido*, técnica que combina la observación y producción de los datos, junto con la interpretación de esos datos (Andréu Abela, s/f). El análisis cualitativo de contenido consiste en un conjunto de técnicas interpretativas orientadas a dilucidar el sentido que subyace en los textos. Pese a su génesis histórica, ligada a la objetivación de las comunicaciones humanas, esta técnica ha cobrado nueva relevancia a partir de su debatida complementariedad con fines cualitativos, que la reposicionan en virtud de la fertilidad analítica que otorga la generación de categorías desde los datos (Pérez, 1994).

De este modo, desde la investigación se hace hincapié en la incorporación del dato cualitativo sobre la cuantificación de los resultados, buscando conformar una

[21] 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, 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.

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

perspectiva profunda que no se quedara sólo en lo descriptivo o en el contenido manifiesto del texto (sentido que se pretende comunicar), sino que llegara a interpretar la dimensión latente de los mensajes (sentido oculto que se pretende transmitir) (Cáceres, 2003). Asimismo, con esta técnica, se corre el foco del estilo del texto hacia las ideas expresadas en él, siendo el significado de las palabras, los valores o puntos de vista de quien produce este texto lo que se intenta recuperar.

El estudio riguroso de documentos escritos constituye, según López Noguero (2002), un aspecto principal de investigación en la actualidad, puesto que los mismos reflejan la vida de las sociedades modernas, sus valores, patrones culturales, y actitudes ante los problemas del hombre y de la sociedad que se hallan vigentes en cada momento. Vale aclarar que, al tratarse de fuentes secundarias, la interpretación tiene un carácter indirecto puesto que no permite un contacto llano con los hechos, sino mediato, a través de los documentos.

3.2.3. Técnicas de recolección y análisis de la información

En cuanto a la selección de las *unidades de análisis*[23], correspondientes a los trozos de contenido o alimento informativo principal a procesar (Cáceres, 2003), cabe señalar que en un primer momento esta indagación tuvo la aspiración de tomar sólo los títulos, resúmenes y 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.

Definida la unidad de análisis, y teniendo como marco de pre-comprensión las reflexiones del contexto teórico-conceptual, se realizó el *proceso de codificación*[24] separando y agrupando el contenido del material por niveles de relaciones, en la

[23] En términos de Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2003), las unidades de análisis representan los segmentos del contenido de los mensajes que son caracterizados e individualizados para posteriormente categorizarlos, relacionarlos y establecer inferencias a partir de ellos.

[24] 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.

medida que se hacía alusión a un tema o asunto vinculado al DACH: maneras de referirse a la naturaleza, comprensiones de la problemática ambiental, formas de llevar adelante el proceso de diseño, saberes y conocimientos intervinientes, técnicas y materiales utilizados, etc. Esta codificación respondió a un proceso abierto, permitiendo realizar modificaciones y ajustes a la investigación a medida que se procesaba el material, con el cual se establecía una retroalimentación constante entre la formulación de criterios o reglas de codificación, la generación de datos, y el contenido del marco teórico-conceptual. De esta manera, ni los códigos, ni el marco teórico-conceptual se encontraban cerrados, sino hasta la interpretación final del corpus de análisis.

Estos cambios continuos a lo largo del proceso investigativo reflejan, según Carey, Morgan & Oxtoby (1996, citado en Cáceres, 2003), la “afinación” recurrente que se requiere para llegar a obtener una buena clasificación del contenido y, en definitiva, un conjunto de códigos de identificación del material provechoso para la posterior categorización. Se entiende por *categoría* a los cajones o casillas en donde el contenido previamente codificado se ordena y clasifica de modo definitivo, el cual depende de elementos inferenciales, fundamentalmente razonamientos del investigador y elementos teóricos (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2003). Esto significa que las categorías representan el momento en el cual se agrupa o vincula la información incorporando la perspectiva crítica en el estudio y por consiguiente, el paso primordial para establecer nuevas interpretaciones y relaciones teóricas.

En lo que respecta a esta primera instancia de investigación (Base Teórica, Base Metodológica, Base Referencial), las categorías construidas tienen un carácter preliminar, es decir, se trata de una primera síntesis conceptual entre las reflexiones teóricas y los emergentes que se recuperan de la Base Referencial, las que permiten dar cuenta del conjunto de implicancias que envuelven al DACH como de los sentidos que subyacen y orientan las prácticas de diseño en el campo académico. Estas categorías preliminares quedan condensadas en un primer instrumento analítico-metodológico, presentado al final del capítulo, a partir del cual se ordenan los hallazgos de la Base Referencial al igual que los emergentes de la Base Empírica.

3.3. Base Empírica

3.3.1. Estrategia metodológica

En relación a la Base Empírica, el estudio de perspectivas alternativas de comprensión y acción para el abordaje del DACH se focaliza en distintas experiencias periféricas al sector académico (familias y comunidades intencionales) que promueven los principios de la permacultura en la creación de sus propias condiciones de vida y de su hábitat. La opción metodológica para abordar este tipo de experiencias se basa en un estudio de caso de tipología colectiva o múltiple, entendiendo por caso al "sistema delimitado en tiempo y espacio de actores, relaciones e instituciones sociales" (Neiman y Quaranta, 2006: 220). Por consiguiente, esta estrategia presenta la posibilidad de analizar más de un caso en forma comparada en el escenario concreto de acontecimiento (Archenti, 2007), de manera holística y contextual, permitiendo captar la complejidad propia de la vida social y recuperar la presencia, el papel y el significado de los actores en el desenvolvimiento de los procesos sociales (Neiman y Quaranta, 2006).

Cabe aclarar que el conjunto de casos seleccionados no es considerado como una muestra estadística representativa de una población de donde se infieren generalizaciones, por el contrario, se buscó estudiar y comprender a cada experiencia en su especificidad para luego proceder a la lectura del conjunto de los casos, detectando las características que tienen en común, como también aquellas que hacen a sus diferencias. Este proceso de minimización/maximización de diferencias entre las experiencias seleccionadas resultó útil en la generación de nuevas interpretaciones y explicaciones en torno al DACH, como también en la resignificación, ampliación y refinamiento del conjunto de conceptos y categorías desarrolladas en el marco de la Base Teórica-Conceptual y la Base Referencial. Las semejanzas entre los casos elegidos permitieron la identificación de una categoría, el esbozo de sus atributos y la especificación de sus condiciones de aparición. Las diferencias, por su parte, hicieron posible la elaboración de los atributos de las categorías, la determinación de sus subvariantes y la delimitación de su alcance (Glaser y Strauss, 1967 citado en Prato, 2011).

De esta manera, la intención de estudiar de forma comparada los casos no se limitó a simplemente detectar sus similitudes y desviaciones (entre las distintas experiencias periféricas seleccionadas, y de estas con el sector académico) sino, a partir de ellas, poder reconocer un arco de propiedades en torno a cada categoría que pueda servir de insumo en la construcción de un abordaje ampliado al DACH. De allí que, desde esta investigación, interese recuperar las perspectivas, significaciones y propuestas de experiencias que operando por fuera del canon académico, plantean alternativas a las problemáticas ambientales y sociales del hábitat.

3.3.2. Selección de los casos de estudio

Respecto a la selección de los casos, los mismos se sitúan en la localidad de San Marcos Sierras (Provincia de Córdoba). Selección que se encontró supeditada por las potencialidades que presentaban las experiencias en términos de proveer una base empírica relevante que permitiera alcanzar los objetivos propuestos. Así, al buscar no tanto una representatividad de los elementos de un grupo de experiencias, sino una cuidadosa y controlada elección de casos con ciertas características acordes con el planteamiento del problema, el procedimiento utilizado para definir dichas experiencias consistió en un muestreo no probabilístico del tipo *en cadena* (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2003), también denominado *avalancha* o *bola de nieve* (Crespo Blanco y Salamanca Castro, 2007). El muestreo en cadena consistió en identificar un primer grupo de informantes quienes recomendaron a otros posibles participantes, los que a su vez volvieron a recomendar a otros referentes, continuando así la cadena.

Para iniciar la búsqueda se recurrió a la base de datos de la Red Argentina de Permacultura[25], un espacio creado para compartir ideas, técnicas, inspiraciones, pensamientos, habilidades, conocimientos y puntos de vista acerca de esta corriente de pensamiento y acción, la que permite identificar geográficamente experiencias de este tipo a lo largo del país, aunque no necesariamente las únicas. Así, partiendo del proyecto “Shamballa” (único referente en la zona según esta red) y con la ayuda de

[25] Más información de la red en: https://argentinaunidaporlapermacultura.crowdmap.com/

esta técnica de muestreo se pudo acceder a otras experiencias de permacultura en el lugar, difíciles de identificar por otros medios, las que de igual modo cubrían los requerimientos conceptuales del estudio. La saturación de las muestras definió la cantidad de casos, esto fue hasta el punto en que la red de informantes-referentes empezó a cerrarse, encontrándose consensos respecto a los principales referentes en la localidad.

La búsqueda orientada hacia familias o comunidades intencionales que se encuentren llevando a cabo prácticas y reflexiones tendientes a dar respuesta a las problemáticas ambientales y sociales del hábitat desde los principios de la Permacultura se circunscribió a cinco experiencias/proyectos de San Marcos Sierras: “Shamballa”, “Yacumama”, “Saori”, “Casamama” y “Urpu Wasi”. La característica general que comparten las distintas experiencias, por la cual se consideran relevantes para el análisis y reflexión, es su autogestión y su perspectiva ambiental y social revolucionaria respecto a las ideas que surgen de los espacios consabidos de discusión académica, como las analizadas en la Base Referencial. Esta característica los lleva a no limitar el diseño del hábitat al objeto casa, sino que se conciben como laboratorios experimentales donde, además de incubar tecnologías, indagan en formas de vida alternativas basadas en una comprensión compleja de la relación sociedad-naturaleza.

3.3.3. Técnicas de recolección de la información

Al tratarse de proyectos en desarrollo, durante la instancia de recolección de datos, admitieron la posibilidad de participar y comprender desde su interior las particularidades de la dinámica social al igual que los presupuestos que orientan sus prácticas de diseño. Para abordar el trabajo de campo se adoptó un enfoque etnográfico, el cual constituye una concepción y práctica de conocimiento que busca comprender los fenómenos sociales desde la perspectiva de sus actores, buscando revelar los significados que sustentan las acciones e interacciones que constituyen la realidad social de los grupos estudiados. En este sentido, como Guber (2012:20) señala, “el investigador social sólo puede conocer otros mundos a través de su propia exposición a ellos”. Las principales técnicas utilizadas para el trabajo de campo fueron:

la observación participante, las entrevistas no dirigidas y los métodos de registro y almacenamiento de la información.

La observación participante[26] consistió básicamente en dos actividades: observar sistemática y controladamente todo lo que acontece en torno del investigador, y participar en una o varias actividades de las experiencias en cuestión. En el caso de las experiencias analizadas, las actividades posibles de participar fueron: formar parte de los distintos encuentros de bio-construcción o de huertas orgánicas organizadas, compartir momentos de ocio, asistir a eventos, reuniones, o cursos que estos actores frecuentan, entre otras. La aplicación de esta técnica para obtener información supuso la presencia como investigador (la percepción y experiencia directa) frente a los hechos que hacen a la vida cotidiana de estos actores, lo que garantiza, de algún modo, la confiabilidad de los datos recogidos y el aprendizaje de los sentidos que subyacen a las diferentes prácticas sociales, principalmente las que se relacionan con el diseño del hábitat. De esta manera, la fuente de conocimiento se da a partir de la experiencia y testificación. Así, como afirma Guber (2012), la observación participante es el medio ideal para realizar descubrimientos, para examinar críticamente los conceptos teóricos y anclarlos en realidades concretas, poniendo en comunicación distintas reflexividades.

Complementando el marco interpretativo de la observación participante se realizaron una serie de entrevistas abiertas, las que permitieron profundizar en la trama socio-cultural de los actores, sus significados y puntos de vista[27]. El carácter abierto de la entrevista implica un diálogo con el entrevistado por medio de preguntas no direccionadas y un manejo de los tiempos que permita detenerse, profundizar o indagar sobre diferentes aspectos. En orden de poder mantener este carácter, fue necesario adoptar una actitud de escucha constante, priorizar en este marco lo que el entrevistado expresa, buscando la menor interferencia y dejando de lado lo que como investigador “pretendía encontrar”. Las preguntas, en este sentido, se presentaron como guías tentativas pero flexibles que iban siendo reformuladas en el curso de la entrevista (Prato, 2011), ya que la intención era la de ir en busca de temas y

[26] “Se habla de ´participar´ en el sentido de ´desempeñarse como lo hacen los nativos´, de aprender a realizar ciertas actividades y a comportarse como un miembro de la comunidad (...) al mismo tiempo que se participa, se observa y se registra los distintos momentos y eventos de la vida social” (Guber, 2012:53).

[27] Los instrumentos que se construyeron para cada una de las entrevistas se encuentran en el Anexo B.

conceptos que los actores expresaran por asociación libre. Las entrevistas se grabaron con la finalidad de poder recolectar la mayor cantidad de información que comuniquen los entrevistados (siempre con el consentimiento de estas personas) y con el fin, además, de no distraer o entorpecer las conversaciones con el registro escrito de las respuestas.

De igual modo, siguiendo a Ameigeiras (2006), para complementar la observación participante y las entrevistas se llevó a cabo un registro sensible de las situaciones y contextos que se experimentaron, donde se intentó volcar lo que se ha visto, oído, descubierto, relevado, sentido e intuido en cada momento. Las notas, en una primera instancia del trabajo, registraban principalmente descripciones del contexto y de los participantes, como también las sensaciones que, como observador, se tenían del lugar y las personas. Una vez conocido el escenario y la gente, el registro, hacia el final del trabajo de campo, se enfocó solo en aquellos aspectos de la investigación que necesitaban profundización. De esta manera, las anotaciones brindan información primaria, puesto que contienen tanto descripciones de las personas, sucesos y charlas, como sentimientos, sensaciones, percepciones, acciones o conjeturas del observador (Ramallo y Roussos, 2008).

Asimismo, atendiendo a las recomendaciones de Guber (op. cit.), se recuperaron otros insumos o fuentes afines que sirvieron a la investigación. Como ejemplo se mencionan los documentos personales y las imágenes, en sus distintos formatos (fotografías, imágenes satelitales, dibujos, planos o croquis).

Los documentos personales son producciones escritas de los sujetos (pueden estar redactados en primera persona o no) que hacen referencia a su vida o a una parte de la misma, o a reflexiones sobre temas o acontecimientos específicos, los que permiten dar cuenta de su manera de ver el mundo, sus valores, intenciones, etc. (Ramallo y Roussos, op. cit.). Como documentos personales se mencionan los artículos o publicaciones periódicas que realizan a través de su página web o cuenta de *facebook*. Utilizados conjuntamente con las observaciones y entrevistas se constituyen en fuentes valiosas para la obtención e interpretación de la información.

Las imágenes, por otro lado, permitieron recuperar aspectos que se consideraron importantes para la investigación y que complementaron las notas de campo. En este

sentido, las fotografías ayudaron a relevar el lugar (paisaje, construcciones, detalles tecnológicos, etc.), a registrar eventos o situaciones de los actores; las imágenes satelitales a geolocalizar las experiencias en la localidad; y, finalmente, los dibujos, croquis o planos a comprender la zonificación de los lugares y actividades dentro del sitio, al igual que el diseño de los recintos cerrados. De esta forma, la variedad de fuentes de información utilizadas (observación participante, entrevistas, registros, documentos, etc.) intentan captar y describir la complejidad del fenómeno de estudio con la mayor riqueza posible, a través de los casos y su contexto, buscando respetar la mirada de los actores sociales involucrados.

> Si acaso por un tiempo vale la pena meter los pies en el barro y dejar la comodidad de la oficina y las elucubraciones del ensayo, es porque tanto los pueblos sometidos a la globalización como sus apóstoles operan en marcos de significación etnocéntricos (Briones et al, 1996). Estos marcos no deben ser ignorados, aunque su omnipresencia, al menos en los campos académicos, suela invisibilizarlos. La etnografía ofrece medios inmejorables para des-cubrirlos (…) (Guber, 2012:22).

3.3.4. Técnicas de análisis de la información

En cuanto al procesamiento de la información, cabe aclarar que tanto la recolección como el análisis de los datos se realizaron de manera simultánea, a partir de un plan flexible que se organiza como respuesta a las preguntas de investigación. En este sentido, existe un ida y vuelta entre la información recogida del campo y el procesamiento de los mismos, que condiciona tanto lo que se observa de los casos como las interpretaciones analíticas que tuvieron lugar luego de cada visita. Esta opción metodológica, permitió ir focalizando las observaciones y las entrevistas hacia los aspectos que empezaban a surgir como relevantes en la interpretación del fenómeno de estudio. Asimismo, este proceso recursivo entre datos e interpretaciones permitió ajustar y reformular las preguntas de investigación y, con ello, la reorganización y resignificación de categorías y conceptos, ampliando los alcances del marco analítico-metodológico preliminar. Estos ajustes que quedan condensados en el último capítulo del trabajo, la Base Propositiva.

La operacionalización tanto de las técnicas metodológicas adoptadas en la Base Referencial y en la Base Empírica se llevó a cabo con la herramienta informática Atlas/ti. Programa que facilitó la sistematización y codificación del volumen de información contenida en el corpus de análisis del primer grupo, como de la información relevada a partir de observaciones, entrevistas y registros del segundo campo, lo que resultó útil para la posterior construcción de categorías. De este modo, fue posible sistematizar 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.

La estructuración y presentación de la información de la Base Empírica se organizó en dos capítulos. El primer capítulo se inicia con una breve contextualización de los casos de estudio seguido de una presentación pormenorizada de cada experiencia, que actúa como un primer nivel de análisis (capítulo 5). Cabe aclarar que esta presentación fue revisada por cada uno de los grupos analizados, quienes se mostraron de acuerdo con lo que allí se expresa. El segundo capítulo, por su parte, se trata de una discusión que se construye a partir de las particularidades encontradas en cada caso de estudio (semejanzas, diferencias y arco de propiedades en torno a cada categoría), dejando entrever la co-existencia de perspectivas dentro del sector permacultural. En este segundo capítulo, además, se suman reflexiones teóricas de corrientes de pensamiento como el Giro Decolonial, el Decrecimiento y el Buen Vivir, a modo de significaciones puntuales, que aportan a la comprensión de los elementos que emergen de las experiencias (capítulo 6).

3.4. Ejes y Categorías Preliminares de Análisis

Finalizando el capítulo se presenta, a continuación, el instrumento analítico-metodológico que permite estructurar y organizar el análisis de la Base Referencial y Empírica de la investigación. Como fuera mencionado, dicho instrumento surge como resultado de un proceso recursivo entre el marco teórico-conceptual y las indagaciones sobre el corpus del sector académico. En este sentido, al tiempo que las lecturas teóricas brindan un marco de pre-comprensión del fenómeno de estudio, el procesamiento del corpus de análisis del sector académico, permite ajustar, modificar y proponer nuevas categorías explicativas.

De esta manera, no debe entenderse como un constructo desarrollado *a priori* que busca verificación en el apartado analítico, sino que su presentación previa a dicho apartado, se debe a que los distintos ejes y categorías preliminares que lo conforman permiten ordenar (registros-descripciones) y procesar (interpretaciones-reflexiones) los datos recuperados de las fuentes académicas como de las experiencias periféricas al campo disciplinar. Asimismo, este constructo preliminar de categorías es analíticamente puesto a prueba en el estudio de caso de la Base Empírica buscando, en este nuevo escenario, la ampliación y resignificación de sus nociones como la incorporación de otras dimensiones o áreas sensibles al objeto de estudio, las que terminan formando parte de la Base Propositiva.

El instrumento se encuentra compuesto por tres ejes de análisis, a partir de los cuales se agrupan el conjunto de categorías preliminares. La definición de dichos ejes se vincula con la construcción del concepto de diseño por el cual se aboga en esta tesis, el cual da fuerza a la idea del diseño como un producto, un proceso, el que además responde a una cierta concepción de desarrollo, permitiendo concebir a las tecnologías resultantes como un espacio en el que se reflejan sentidos más amplios que los exclusivamente técnicos o instrumentales. De esta manera el diseño ambiental es concebido de manera polisémica, es decir en su dimensión artefactual-producto, en su dimensión procesual y en su dimensión ideológica.

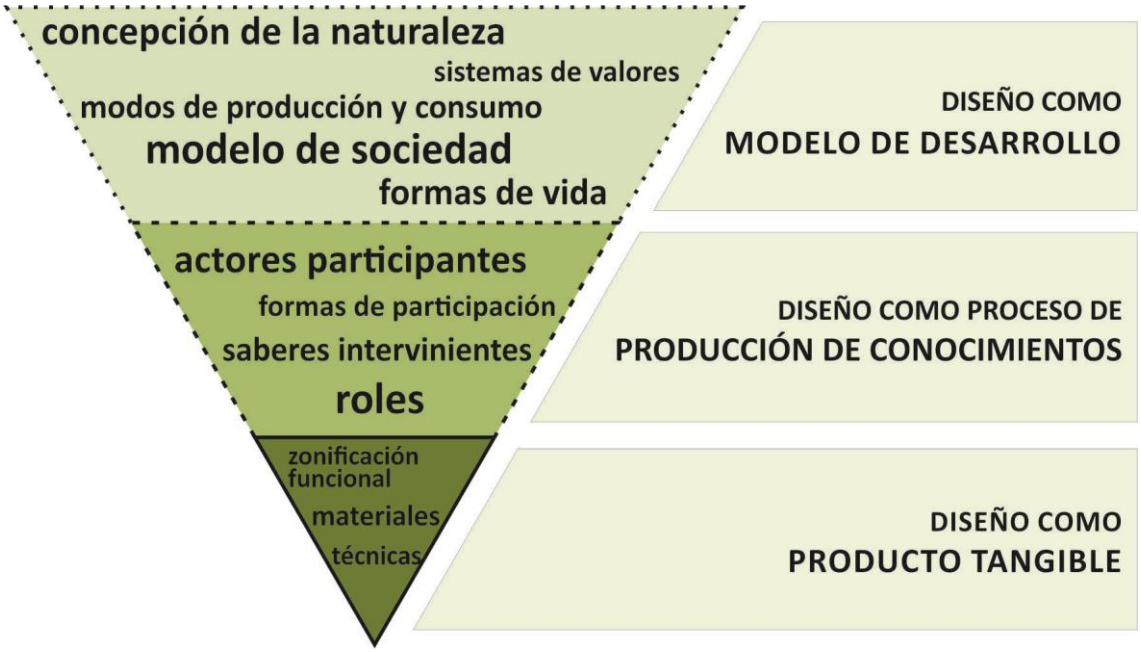


Gráfico 3.1: Construcción del concepto de Diseño Ambiental

Así, como niveles analíticos que acompañan y estructuran la lectura de los casos, se encuentran: *el Diseño como Modelo de Desarrollo*, representando el plano de mayor abstracción, un escenario en el que se inscriben aquellos sentidos que permiten comprender las razones que impulsan las prácticas de diseño tecnológico, y las relaciones sociales y con la naturaleza que tal escenario sugiere; *el Diseño como Proceso de Producción de Conocimientos*, un nivel más específico, que constituye el plano en que se visibilizan los actores, los saberes y las relaciones interactorales que entran en juego en las decisiones de diseño; y por último, *el Diseño como Producto Tangible*, que implica una instancia donde se manifiestan los niveles anteriores expresados, ahora, en un nivel de concreción material o simbólica condicionante de la acción social. Los niveles de observación y estudio, junto a sus categorías, se sintetizan en la siguiente matriz de análisis.

Matriz 3.1: Categorías de análisis según ejes analíticos.

EJE 1 – El Diseño como Modelo de Desarrollo
¿Qué concepción de desarrollo subyace en el abordaje al DACH o qué necesidades e intenciones mueven su proceso? A modo de delimitar el análisis a unas dimensiones prácticas dentro de las cuales sea posible efectuar la investigación, se recorta la concepción de desarrollo a la *perspectiva ambiental*.

Categorías de Análisis	**Breve Descripción**	**Preguntas Derivadas**
Perspectiva Ambiental	Categoría amplia y compleja que indaga sobre las maneras de comprender la relación sociedad/naturaleza, actuando como un campo perceptual que estructura a los actores en sus marcos de observación, modos de interrogación, registro de problemas y formas de intervención. Examina las maneras en que los actores conciben a la naturaleza (sus atributos o propiedades, nivel de agencia, qué se puede conocer de ella o qué no, etc.), las formas de definir la realidad ambiental (qué se problematiza y que queda por fuera de dicha problematización), y los modelos, sueños o aspiraciones que pretenden alcanzarse.	¿Cuáles son las significaciones que se construyen en torno a la sociedad, la naturaleza y la tecnología? ¿Cómo se plantea la relación entre estas dimensiones? ¿Qué problemáticas se reconocen y qué ejes de acción se proponen? ¿Qué se considera ambientalmente adecuado o permitido? ¿Qué ideas pueden entenderse como comunes a las distintas experiencias, y en cuáles otras presentan diferencias que permitan individualizarlas?

EJE 2 – El Diseño como Proceso de Producción de Conocimientos
¿Cómo se construyen las decisiones en torno al DACH?

Categorías de Análisis	**Breve Descripción**	**Preguntas Derivadas**
Relación Problema/Solución/ Evaluación	Indaga sobre las maneras en que se definen los problemas y se construyen las soluciones, como también en las formas de evaluar el funcionamiento de estas disposiciones técnicas (elementos que se jerarquizan, expectativas que se depositan en las soluciones, etc.).	¿Qué problemas se encuentran, cómo se los define y qué soluciones se proponen en consecuencia? ¿Cuáles son los criterios con los que se evalúan los problemas y las soluciones encontradas?
Saberes intervinientes	Indaga sobre los distintos saberes y conocimientos que participan a lo largo del proceso de diseño, la procedencia, la relación que se establecen entre los mismos, los que se visibilizan y los que no, al igual que los criterios de validez que se establecen para definir la legitimidad última de un tipo de conocimiento.	¿Qué saberes y conocimientos entran en juego en las distintas etapas del proceso? ¿Qué lugar ocupan al momento de tomar decisiones? ¿Cuáles se priorizan/postergan? ¿Qué criterios se utilizan para definir la legitimidad de los conocimientos participantes?
Relación inter-actoral	Indaga sobre las diversas maneras de llevar adelante el proceso de diseño, en sus distintas etapas, atendiendo a las relaciones e interacciones que se plantean entre los distintos actores participantes. Se focaliza en las relaciones de poder manifiestas explícita o implícitamente a lo largo del proceso, y en los mecanismos que se utilizan para implementar dicha relación. Se diferencia de la anterior categoría en el hecho de que un mismo actor puede utilizar más de una de forma de conocimiento en la resolución de alguna problemática. Asimismo, un tipo de conocimiento puede ser sostenido por más de un actor o grupo de personas, el cual puede verse vinculado a una cultura particular.	¿Cómo se construyen las decisiones a lo largo del proceso de diseño? ¿Cómo se definen los actores participantes y cómo se plantean las interacciones entre los mismos? ¿Qué voces se escuchan y cuáles se silencian? ¿Qué metodologías, herramientas o instrumentos se utilizan para llevar adelante el proceso?

EJE 3 – El Diseño como Producto Tangible
¿De qué manera las perspectivas ambientales y las relaciones sociales que sostienen las experiencias seleccionadas se expresan en los productos o artefactos resultantes?

Categorías de Análisis	Breve Descripción	Preguntas Derivadas
Mediación Tecnológica	Indaga en las articulaciones entre las distintas dimensiones del hábitat (sociedad-tecnología-naturaleza) que fomenta el diseño en las instancias de materialización y uso. Categoría centrada en describir e interpretar las relaciones socio-técnica-ambientales que propone el diseño tecnológico resultante.	¿Qué tipo de relación sociedad/naturaleza se fomenta con el producto tecnológico? ¿Cómo se plantea la relación constructor/tecnología en la instancia de materialización? ¿Cómo se plantea la relación beneficiario/tecnología en la instancia de uso?
AspectosTécnicos	Indaga en las propiedades o características tecnológicas/formales que alcanzan las soluciones propuestas, según perspectiva ambiental, elementos, actores y saberes que formaron parte del proceso de diseño. Categoría centrada en describir e interpretar la forma material que adoptan los presupuestos de diseño.	Caracterización del objeto tecnológico desarrollado (forma, materialidad, uso, mantenimiento) ¿Qué grado de complejidad o tecnificación alcanzan las soluciones? ¿Qué recursos (energéticos, económicos, materiales, humanos, etc.) se utilizan?

CAPÍTULO 4

BASE REFERENCIAL

CAPÍTULO 4. BASE REFERENCIAL

4.1. Introducción al sector académico referencial

La Asociación Argentina de Energías Renovables y Ambiente (ASADES), originalmente Asociación Argentina de Energía Solar, fundada el 3 de Junio de 1974 en la ciudad de San Miguel (Buenos Aires), surge 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. Es de notar que el surgimiento de esta asociación coincide con el impacto de la crisis mundial del petróleo (reconocimiento del agotamiento del recurso e incremento del valor del barril), un período en el que se empezaban a evidenciar los límites del modelo de desarrollo que promovía la civilización moderna-industrial, basada en el crecimiento y consumo ilimitado bajo la idea de que "una mayor producción es la llave de la prosperidad y la paz" (Discurso de investidura de Harry Truman en 1949 citado en Ullrich 1996: 360). Los debates centrados en los límites del crecimiento que se sucedieron desde entonces renovaron la preocupación por los recursos naturales, los que se refieren, por un lado, a la conservación de los *recursos agotables*[28] y, por otro, al potencial de los *recursos renovables*[29]. En este contexto, ASADES se funda con el convencimiento de que "el estudio y la aplicación de esta fuente de energía (solar), constituiría un caso indispensable para el desarrollo económico y social del país" (2011:1).

La asociación cuenta en la actualidad con más de trescientos socios, tanto de Argentina como de otras naciones de Latinoamérica, nucleando a miembros de las principales instituciones, universidades, laboratorios y organismos del país relacionados con la temática, presentándose, a su vez, 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, reflexionar sobre los modos de comprender y abordar la problemática desde este sector académico reviste de importancia ya que implica, también, la posibilidad de conocer el

[28] Se entiende por recurso agotable a un recurso natural que no puede ser producido, regenerado o reutilizado a una escala tal que pueda sostener su tasa de consumo. Como ejemplo se citan los combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas natural.

[29] Por recurso renovable se entiende a un recurso natural que puede ser restaurado por procesos naturales a una velocidad superior a la del consumo por los seres humanos. La radiación solar, las mareas, el viento y la energía hidroeléctrica se consideran ejemplo de ello.

trasfondo conceptual sobre el que se gestan las iniciativas promovidas por el Estado (políticas, programas de educación, proyectos, etc.).

Ahora bien, con la intención de ir adentrando en el reconocimiento y análisis de los enfoques académicos vigentes que co-existen en este sector, y de los presupuestos que en cada uno subyacen, se cree necesario dar cuenta primero de la conformación del corpus de análisis, según áreas temáticas y orientación de los trabajos analizados. Así, en un nivel general, se encuentra un 10% de artículos que discuten sobre políticas y planes de uso racional de la energía (tema 7), los que de alguna manera demarcan el campo de actuación de los técnicos o diseñadores. Luego, más vinculado al producto tecnológico, se identifica un 33% de trabajos que estudian estrategias de diseño referidos a cuestiones urbanas y edilicias (tema 1 y 5, respectivamente). En relación al proceso, se registra que el 18% de las investigaciones apunta a reflexionar o discutir sobre los aspectos socio-culturales implícitos en los procesos de capacitación y transferencia tecnológica, analizando distintos modos de construir e implementar estas tecnologías (tema 10 y 12). Finalmente, con un 39%, dominando los debates de ASADES, se reconocen trabajos orientados a evaluar estas propuestas y su funcionamiento (tema 8). De esta manera, se tiene un corpus de análisis que puede informar de las distintas instancias que intervienen en el DACH: ejes estratégicos de actuación, diseño de productos, procesos y evaluación.

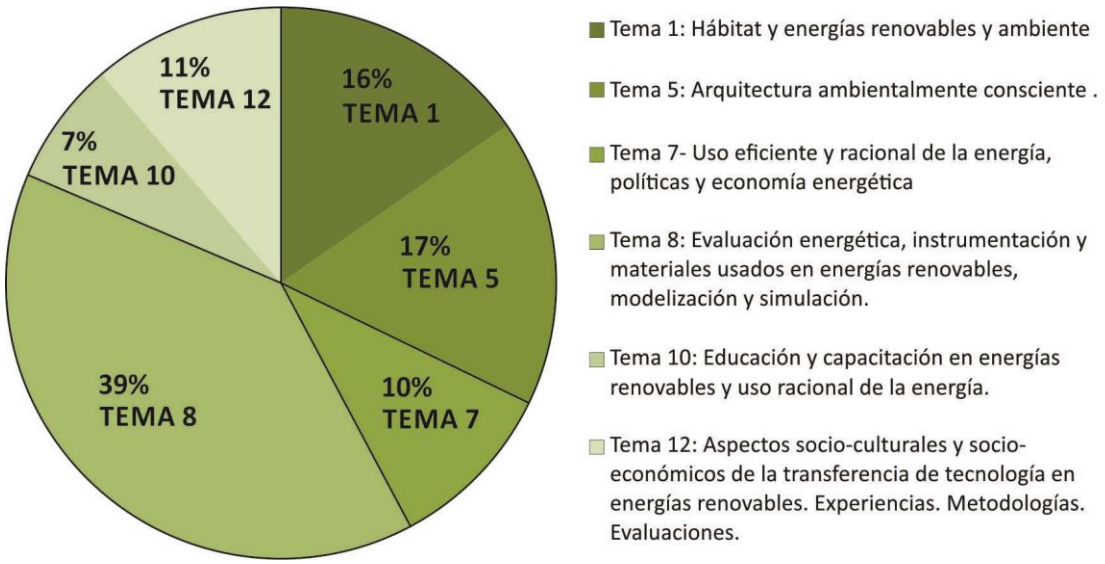


Gráfico 4.1: Distribución de artículos por área temática

El análisis que a continuación se presenta, se organiza en función a los ejes y categorías presentadas en la matriz analítica-metodológica del capítulo anterior: Eje 1 – El Diseño como Modelo de Desarrollo, Eje 2 – El Diseño como Proceso de Producción de Conocimientos, Eje 3 – El Diseño como Producto Tangible. De este modo, el esfuerzo de la investigación, en este capítulo específico, pasa por desagregar estos niveles, de-construyendo el entramado complejo que define lo tecnológico en el marco de lo social y lo ambiental, según los diferentes enfoques académicos identificados. Finalizando el capítulo, se presenta una reflexión crítica sobre los hallazgos encontrados.

4.2. Eje 1 - El Diseño como Modelo de Desarrollo

4.2.1. Perspectiva Ambiental

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 concepción ambiental en un contexto distante en términos de espacio y tiempo. Desde esta perspectiva cobran relevancia los problemas ambientales universales que amenazan la supervivencia del planeta. El cambio climático producido por el calentamiento global, la excesiva creación de desechos que contaminan al ambiente, la sobreexplotación y agotamiento de los recursos naturales, son algunos de los indicadores mencionados recurrentemente para dar cuenta de esta realidad, los que se asocian mayormente a los excesos provocados por el modelo de desarrollo hegemónico a través de sus patrones de producción y consumo (Arboit et al, 2007; Correa et al, 2007; Rosenfeld et al, 2007; Flores et al, 2007).

Cabe mencionar que bajo la concepción dominante del desarrollo la naturaleza se reduce a un recurso económico, es decir, a un depósito de materias primas que esperan su transformación en insumos para la producción de mercancías y la acumulación de capital, ignorando los procesos ecológicos que han estado regenerando la naturaleza fuera del dominio de la actividad humana (Shiva, 1996). De este modo, desde ASADES, se entiende que los problemas ambientales son resultado mayormente, no de causas naturales, sino de una explotación desenfrenada que

transgrede los límites de la naturaleza con el fin de satisfacer las crecientes demandas del mercado, lo que termina motivando la re-evaluación de la relación del hombre con el entorno natural.

Este reconocimiento de la violación de los límites de la naturaleza dio origen en 1987 a la noción de *desarrollo sustentable* por parte la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas en el reconocido "Informe Brundtland", a la que adhieren los diferentes trabajos relevados. Desde ese lugar se comprende que la continuidad del crecimiento no depende sólo de la formación de capital o de la mano de obra calificada, sino también de la disponibilidad a largo plazo de los recursos naturales (Sachs, 1996), tomando relevancia la conservación y el manejo eficiente de los recursos naturales, como también el control de la polución que emanan de los procesos productivos. De esta manera, la explotación de la naturaleza no debería ser ni maximizada ni minimizada, pero si optimizada, como declara programáticamente el informe publicado por el *International Institute for Environment and Development* y el *World Resources Institute*: *"*la protección de la calidad del medio ambiente y la sabia administración de los recursos naturales del mundo son esenciales para el bienestar de todas las naciones*"* (1987: IX). Según aclara Guy y Farmer (2001), esta condición puede expresarse también en términos de *modernización ecológica*, con el cual se indica la posibilidad de superar la crisis ambiental sin abandonar el camino del progreso.

Estas ideas se hacen eco en los trabajos relevados, hallándose consenso sobre "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: 05.43). La premisa general que subyace en los diferentes artículos de ASADES se relaciona con la administración racional o eficiente de los recursos, mecanismo que según Lara permitiría reducir los impactos ambientales negativos del modelo de desarrollo:

> 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 (Lara et al, 2008: 01.83).

De igual modo se encuentra un énfasis en la noción de futuro, la que de alguna manera demarca la responsabilidad ética del sector, tal como sugiere el mismo informe Brundtland: "satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las propias" (ONU, 1987: 23).

La centralización en problemáticas globales tiene su corolario en el planteo de soluciones también universales, lo que supone no sólo que los problemas ambientales pueden definirse en un nivel global sino que, además, son igualmente importantes para todas las comunidades. Esta idea es expresada por De Schiller (2009: 05.02), quien considera que "sólo la difusión de nuevas soluciones y su aplicación en forma masiva pueden contribuir a un hábitat más sustentable". El programa de acción conocido como la "Agenda 21", redactado en oportunidad de la "Cumbre de la Tierra" en Río de Janeiro en 1992, es un ejemplo de ello. Dicho programa es un plan detallado de acciones que deben ser acometidas a lo largo del siglo XXI a nivel mundial, nacional y local, por entidades de la ONU, los gobiernos de sus Estados miembros, ONGs y demás instituciones de la sociedad civil en las que el ser humano influya con sus actividades en el medio ambiente. Los temas fundamentales de la Agenda 21 están tratados en 40 capítulos organizados en un preámbulo y cuatro secciones, las que hacen mención a las "Dimensiones Sociales y Económicas", la "Conservación y Gestión de los Recursos para el Desarrollo", el "Fortalecimiento de los Grupos Principales", y los "Medios de Ejecución".

De esta manera, comenta Sachs (1996), la "supervivencia del planeta" se convierte en la gran justificación de una nueva ola de intervenciones en la vida de los pueblos. Privilegio que heredan los científicos y técnicos, como se referirá en el siguiente eje denominado "El Diseño como Proceso de Producción de Conocimientos". Por otro lado, los problemas ambientales y sus soluciones terminan siendo resultado de procesos complejos que trascienden el contexto local, al centrarse en el ecosistema global por sobre las culturas locales y sus realidades (Escobar, 2007). Esta situación permite identificar que los presupuestos que orientan mayormente la práctica de ASADES encuentran su sustento en un modelo totalizante, en cuanto se propone una solución determinada como único camino a seguir, del cual se desprenden los lineamientos de evaluación y acción necesarios para mitigar la problemática.

Desde esta tesis se considera además que estos presupuestos contribuyen, en algún punto, con la perpetuación del modelo de desarrollo que se critica. Así, a pesar de que se cuestionan las prácticas depredadoras del desarrollo siguen reforzando dicho modelo, imponiendo nuevos ritmos productivos que responden ahora a la exigencia propia de la eficiencia y la productividad, donde la idea del crecimiento económico sigue siendo la guía que orienta las acciones. "En el pasado nos hemos preocupado por los impactos del crecimiento económico sobre el medio ambiente. Ahora estamos forzados", concluye el Informe Brundtland, "a preocuparnos por los impactos de la presión ecológica -la degradación de las tierras, de los regímenes de agua, de la atmósfera y de los bosques- sobre nuestras perspectivas económicas " (ONU, 1987: 20).

Escobar (2007) asocia esta situación con una visión “eco-desarrollista” en 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 mismos sin amenazar la supervivencia de la naturaleza y de la gente. Según Vandana Shiva (1996) con esta premisa lo que se sustenta no es la naturaleza, sino el mismo desarrollo. Así la sustentabilidad no incluye el reconocimiento de los límites de la naturaleza y de la necesidad de adherir a ellos, en vez de eso significa simplemente garantizar la provisión continuada de materias primas para la producción industrial, el flujo continuado de cada vez más mercancías y la acumulación indefinida de capital. Todo esto estableciendo límites arbitrarios sobre la naturaleza.

En consecuencia, se encuentra que la perspectiva ambiental dominante en ASADES, desde donde se define la problemática y sus vías para solucionarla, se asienta sobre una conciencia *antropocéntrica* de la relación sociedad/naturaleza. Desde ese lugar, la reflexión que se realiza del medio ambiente gira en torno al hombre, quien requiere de condiciones ambientales favorables para el logro de su supervivencia, bienestar y desarrollo. El principal postulado de esta perspectiva se basa en que la relación con el ecosistema debe estar regulada por el deber ético de cuidar y preservar el entorno natural para asegurar el futuro desarrollo de la sociedad. Podría decirse, entonces, que esta ética pone de nuevo a la naturaleza al servicio del hombre, pero para

satisfacer sus necesidades e intereses actuales y futuros. Esto es, mientras que bajo el modelo de desarrollo tradicional la naturaleza estuvo sujeta a las necesidades del crecimiento industrial y progreso social que generaban su devastación, bajo el desarrollo sustentable las necesidades e intereses del hombre se han centrado en conservar un modelo de sociedad suntuario y garantizar el futuro de sus próximas generaciones. Por ello, más que replantear la relación hombre/naturaleza, proponen regular esta relación a través de preceptos morales que permitan tomar conciencia de la importancia de conservar el entorno natural, en orden de seguir dando respuesta a las crecientes necesidades sociales (Ibarra Rosales, 2009).

4.3. Eje 2 - El Diseño como Proceso de Producción de Conocimientos

4.3.1. Relación Problema/Solución/Evaluación

En la práctica, esta forma de conceptualizar la problemática ambiental tiene su correlato en la manera en que se definen los principales objetos de intervención (ciudades, edificios y el hábitat popular) y en el modo en que se construye el trinomio problema/solución/evaluación.

En relación a las ciudades y los 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 menciona que:

> La edificación es responsable de casi la mitad de las emisiones de CO_2, 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 (Molas et al, 2008: 05.121).

Bajo esta concepción, 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). A nivel general, el problema ambiental desde esta perspectiva, se relacionaría con la ineficiencia del producto o artefacto tecnológico, por lo que se requiere la producción y

transferencia de nuevas tecnologías que hagan un aprovechamiento más eficiente de los recursos naturales y energéticos disponibles (Filippín, 2005). Entre los problemas más mencionados del sector edilicio se reconocen el elevado consumo energético y las liberaciones de gases productores de efecto invernadero, sumándose a nivel urbano problemáticas tales como 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 en la c*alidad de vida* o *confort* de los usuarios (Discoli et al, 2007a y b; Martini et al, 2007; Lorena y Pattini, 2007).

Las estrategias tecnológicas que se desprenden de tal definición del problema 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 en esas estrategias de diseño, la concientización ambiental a usuarios (González et al, 2006), y 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). Estas son las características que definen el alcance de lo que se entiende por *Diseño Ambientalmente Consciente* en el ámbito académico de ASADES, noción que se asocia mayormente con operaciones de diseño para hacer más eficiente un edificio en el ámbito de lo energético, y en el empleo de los recursos y materiales de construcción:

> Se define al ´diseño ambientalmente consciente´ como una metodología de diseño que tiene por objeto producir arquitectura que minimice el uso de recursos no renovables, utilice sistemas renovables para cubrir total o parcialmente sus necesidades y genere un bajo impacto ambiental en su ciclo de vida (J. Czajkowski y A. Gómez, 2003: 10.20).

De esta manera, la concepción del DACH se restringe, casi exclusivamente, a la versión material-instrumental del hábitat, soslayando a las personas o comunidades que viven en él (Sogari et al, 2006; Garzón y Raimondi, 2008; Filippín et al, 2007), es decir, lo relativo al hecho de habitar en el medio: la salud, la movilidad, la educación, la seguridad, la alimentación, el abastecimiento, la ubicación, la historia, las relaciones sociales, el empleo, los espacios y equipamientos públicos, la comunicación, la integración, la igualdad, la equidad, entre otras cuestiones (SISA, 2012).

En relación al hábitat popular, principalmente de sectores vulnerables de la población (personas en situación de pobreza, con residencia rural o aislada, etc.), esta forma de construir la relación problema/solución encuentra su principal aplicación en las 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 del lugar de implantación. 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 fuentes renovables de energía, 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).

Cabe mencionar, además, que a los problemas que presentan las "viviendas sociales", se le suman aspectos asociados a las condiciones existenciales de sus beneficiarios. Las cuestiones que se enfatizan más frecuentemente se relacionan con las carencias, disponibilidad de bienes y acceso a servicios (González y Chaile, 2009; Moreno et al, 2012), o los problemas ambientales que genera o puede generar este grupo de personas: 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. Apelativos a los que se recurre frecuentemente en las investigaciones del sector para fundamentar la importancia del rol de la academia (universidades, centros de CyT, etc.) en la 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).

De este modo, 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 del diseño ambiental se prioriza en términos de acción mundial y reacción local, haciendo referencia a la consigna “pensar globalmente, actuar localmente” del desarrollo sustentable. Por otro lado, la concepción del diseño tecnológico que predomina es la de su carácter evolutivo, donde la innovación constituye un proceso progresivo en el que las nuevas tecnologías se consideran mejores que las anteriores (Thomas et al, 2008). Asimismo, es de notar que las problemáticas sociales y ambientales se superarían mediante la simple implementación de mejoras técnicas, situación que da cuenta de la perspectiva determinista tecnológica que predomina en torno al DACH.

En cuanto a la forma de evaluar las propuestas, son numerosos los trabajos que observan una elevada necesidad por predecir, asegurar y controlar las condiciones ambientales de las intervenciones tecnológicas, pretendiendo desplegar una descripción acabada y objetiva de aquello que es comprendido como la realidad. Las variables que pueden ser cuantificadas y controladas son las más agudamente presentadas en estas publicaciones, las que se encuentran alineadas con los objetivos globales de la sustentabilidad. En consecuencia, el “éxito” de una tecnología local tiende a medirse en función de la reducción del consumo energético como de la emisión de CO_2 (Esteves et al, 2006 a y b; Ganem et al, 2006; Filippín et al, 2006; Torres Rodríguez y Morillón Gálvez, 2007); y en conceptos como ciclo de vida y análisis de costo-beneficio (Arena et al, 2008). Respecto al beneficio social, los indicadores más recurrentes para su determinación son la calidad de vida y el *confort* (Martini et al, 2007; Lorena y Pattini, 2007; Discoli et al, 2007b).

En definitiva, aproximaciones cuantitativas basadas en modelos predictivos (fórmulas matemáticas, diagramas y simulaciones informáticas) o verificación experimental (sensores higro-térmicos-lumínicos, cámaras termográficas, estaciones climáticas, etc.) son las metodologías que prevalecen. La importancia de este tipo de herramientas y aproximaciones para evaluar un diseño tecnológico es bien expresada por Patrone y Evans (2006: 05.07): “el uso de la simulación numérica y la medición de su comportamiento térmico con instrumental moderno pueden demostrar y verificar sus aptitudes bioambientales”.

A estas herramientas se le suman otros modelos 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 el DACH.

> 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 et al, 2008: 07.17).

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, las que en última instancia pueden desestabilizar las predicciones. Al respecto, Marek y Filippín (2007: 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: 05.16). Tal es así que los aspectos socio-culturales, como se analiza en la categoría *Relación inter-actoral*, 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 esta manera, en línea con la concepción universal del DACH, se encuentra que 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 calidad de vida y *confort*. Así se entiende que de tales modos de análisis surge 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.

4.3.2. Saberes intervinientes

Lo expuesto hasta aquí permite reconocer el rol preponderante de los especialistas (técnicos, científicos, etc.) en las distintas etapas del proceso de diseño ambiental del hábitat: 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, la posición de ASADES, refrendada por Lattuca, entiende que "una sociedad sostenible no es posible sin la cooperación de los profesionales a cargo de las decisiones relativas al espacio construido" (2006: 05.162), haciendo imprescindible la participación del técnico en los distintos asuntos que envuelven al diseño del 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 psicología, la economía y el derecho" (Valladares et al, 2006: 10.31). Así se cree que el trabajo interdisciplinario puede permitir complejizar tanto la comprensión de la problemática ambiental y social, como buscar soluciones más acertadas a dicha problemática (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 del entorno 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. Al respecto, Sogari et al (2006: 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", prescindiendo, por ejemplo, de

información que puedan entregar actores no académicos como beneficiarios o usuarios directos.

De esta forma, el conocimiento científico con sus métodos de análisis, se auto-erige como el único saber capaz de explicar e intervenir los males que afectan al medio ambiente y a la sociedad, tal como lo expresa Arboit en su trabajo:

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

Esta situación, en la práctica, se expresa mayormente a través de la difusión y aplicación masiva de nuevas soluciones tecnológicas desde los institutos o centros de investigación y desarrollo hacia el resto de la comunidad. Esta fe en la ciencia para hacer frente a la problemática ambiental y social del hábitat también se manifiesta en la capacitación de recursos humanos, donde se plantea la necesidad inmediata de "formar estudiantes y profesionales conscientes sobre el rol que les cabe en la determinación de la sustentabilidad del hábitat", como también, continúa Gonzalo, "la necesidad de 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: 10.17). En esta misma línea, se reconocen numerosos trabajos que analizan diferentes propuestas pedagógicas para contribuir con 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), puesto que se considera que la capacitación en fundamentos científicos y técnicos permitiría desarrollar una postura reflexiva y crítica al momento de abordar la problemática en cuestión (Picción et al, 2006; Gonzalo et al, 2006; Valladares et al, 2006; Ovejero y Condorí, 2007; Moreno et al, 2012).

En el marco de esta perspectiva, la población tampoco queda exenta de posibles cambios culturales, los que deben alinearse a los objetivos de la sustentabilidad. Así, desde este sector se cree impostergable alfabetizar científicamente a la sociedad, para concientizarla en el cuidado y preservación de los recursos naturales (Bulacio et al, 2010), tal como afirman Tügel y Capuano:

> 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 (…) vivimos en 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 (Tügel y Capuano, 2008: 10.17).

De este modo, la posición superlativa que asume el conocimiento académico para enfrentar los problemas ambientales y sociales del hábitat puede atentar contra la sabiduría contenida en otros saberes, como el ancestral, vernáculo o de sentido común, puesto que la legitimidad de las prácticas de diseño se define en función de los criterios de validez científica. A pesar de que los testimonios vernáculos, entre otras tantas expresiones o prácticas tecnológicas culturales, se presenten como referentes ineludibles al momento de tomar decisiones proyectuales para el hábitat, desde la perspectiva tecnicista que domina los espacios de ASADES 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: 10.41). En otras palabras, con este rigor científico se desestiman las experiencias y conocimientos que son acumulados por generaciones. Así, al avasallar otras formas de conocimiento, afirma Santos (2011), se restringe la comprensión del mundo a un único modo posible, descartándose con ello caminos de transformación no previstos por este pensamiento científico.

4.3.3. Relación inter-actoral

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 de diseño, 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):

> Entendemos que los proyectos de transferencia tecnológica del tipo que a nosotros nos incumbe, proyectos interuniversitarios de cooperación para el desarrollo, son básicamente una simbiosis, alguien tiene el conocimiento y alguien está interesado en alcanzar ese conocimiento para una o varias aplicaciones determinadas (de la Casa et al, 2006: 12.31).

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.

En relación a la transferencia tecnológica, son numerosas las publicaciones que indagan y analizan los desafíos vinculados a dicho proceso. 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, identificándose como principal dificultad o barrera las características socio-culturales de la población destinataria (Bistoni et al, 2009). Como ejemplo se mencionan: 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, 2011), o la insuficiente asimilación de los usuarios cuando la tecnología transferida presenta alguna complejidad (Barros y San Juan, 2010).

Los problemas en la sostenibilidad de los proyectos de transferencia tecnológica incluyen, como elemento transversal, el tipo de metodología que aplican los equipos técnicos responsables en sus iniciativas. 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 del producto transferido, también se utilizan con el mismo fin (Rodríguez et al, 2007). Asimismo, estos procesos de capacitación, tienen otros dos objetivos: que los beneficiarios puedan suplantar al técnico cuando este abandone el proyecto y que, a su vez, puedan 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 capacitación, 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). En esta línea se plantean, también, metodologías participativas con el fin de incorporar la opinión de los usuarios en distintas instancias del proceso. Información que puede generar algunas 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.

Otra observación que puede realizarse sobre esta concepción del proceso es la idea de que el problema se presenta como algo externo a la tecnología, mayormente asociado a barreras socio-culturales. Desde ese lugar se entiende que es la sociedad la que debe "apropiarse" o "adaptarse" a 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), presenta 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, los trabajos del sector que adoptan una actitud crítica hacia los procesos de transferencia y capacitación, terminan entendiéndolos como una imposición de saberes, de cultura, de modos de uso, de formas de evaluación de la tecnología, de normas y percepciones sobre lo que se entiende es exitoso (Javi, 2006).

En resumen, el análisis precedente permite notar que el enfoque dominante del sector parte por considerar al diseño tecnológico como un concepto aislado, sin marco de referencia; asociado, en todo caso, a una definición “estrecha” del mismo al pretender incorporar, en algunas ocasiones, “consideraciones sociales”, aunque centradas en la perspectiva del grupo técnico que diseña. Este enfoque puede caracterizarse como de “ofertista lineal” donde 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 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* (ET) de Amílcar Herrera (1978 y 1981). Este concepto hace referencia al conjunto de requerimientos y restricciones que un diseño tecnológico debe reunir para satisfacer las necesidades de una cierta sociedad en un período histórico particular. El espacio incluye: información científica, tecnológica, ambiental, social, económica, psicosocial y antropológica; la que da un marco adecuado para evaluar la 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 ET, 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).

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 el cual, el que grupo técnico responsable, despliega los procesos de transferencia, centrando la atención en las propias limitaciones para llevar adelante dicho proceso y no en las barreras externas que impiden una correcta implementación de la tecnología. Asimismo, logran ampliar la perspectiva exclusivamente técnica de los enfoques dominantes incorporando otras preocupaciones en la definición de la problemática habitacional, además de sumar discusiones o reflexiones 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 diseñar, 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 EST, 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, propio del enfoque dominante de ASADES), o consideran que las configuraciones sociales determinan el tipo de tecnologías que se deben desarrollar (determinismo social, propio del enfoque alternativo de ASADES), produciendo explicaciones que den cuenta del complejo entramado que vincula lo social y lo tecnológico.

Desde ese lugar, plantean que existe 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 la noción de transferencia, la 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 del diseño, 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, en Di Bernardo et al (2012) se propuso repensar 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”. En el marco de ese trabajo, se indagaba en el concepto de *co-construcción inter-actoral 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. Cabe aclarar, que dicha noción es fruto de una construcción que viene siendo desarrollada por el equipo de la Arq. Paula Peyloubet en el marco de un trabajo teórico y empírico, quien dirige un programa con el mismo nombre en el Centro de Investigaciones y Estudio sobre Cultura y Sociedad (CIECS) dependiente del CONICET y de la Universidad Nacional de Córdoba. Las diferencias que presenta esta perspectiva respecto al enfoque alternativo, y principalmente, al dominante, presentados con anterioridad, la posicionan como un *enfoque emergente* dentro del ámbito de ASADES.

Este breve recorrido analítico-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 (enfoque alternativo y enfoque emergente) 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.

4.4. Eje 3 – El Diseño como Producto Tangible

El análisis de las distintas publicaciones de ASADES, ha permitido reconocer no solo 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 resultantes bajo cada enfoque.

4.4.1. Aspectos Técnicos

En relación al enfoque dominante de ASADES, la fe y el optimismo depositado en las potencialidades del desarrollo tecnológico para enfrentar los males ambientales se manifiesta, como ya fuera observado, en la proliferación de nuevos artefactos que buscan suplantar a los anteriores, concibiendo al DACH como un desafío de orden técnico. De esta manera, el saneamiento ecológico que se propone desde esta perspectiva se basa en la mejora del comportamiento medioambiental de la tecnología, el que implica hacer un uso más eficiente de los recursos mientras que se busca reducir las emisiones de residuos que contaminen al medio ambiente. El abanico de innovaciones tecnológicas que se diseñan, producen, implementan y evalúan desde los trabajos relevados se asocian mayormente a la envolvente edilicia (nuevos materiales aislantes, propuestas de mejoras para muros, techos y aventanamientos, sistemas de asombramiento, etc.) y a los sistemas de servicios complementarios (dispositivos solares para calentamiento de agua y aire, cocinas

solares, paneles fotovoltaicos, etc.), los que se ajustan a los criterios prescriptos por los estándares internacionales y normativas locales.

Ahora bien, estas innovaciones pueden adquirir diferentes atributos según el sector beneficiario. Así, es de notar como para sectores con mayor poder adquisitivo se hace un uso intensivo de los conocimientos científicos disponibles al igual que se privilegian los últimos productos que promociona el mercado comercial. Como ejemplo se cita una vivienda de 320 m2, de uso temporal, ubicada en las sierras de Córdoba frente al parque nacional Quebrada del Condorito, en donde se propuso la utilización de carpinterías con doble vidriado hermético, colectores fotovoltaicos para la provisión de energía eléctrica, colectores solares planos para la provisión de agua caliente, aislaciones de 70 mm de lana de vidrio en los techos, entre otras innovaciones (Bracco et al, 2006).

Cuando dichas innovaciones se particularizan sobre los sectores vulnerables de la población, las tecnologías transferidas, suelen caracterizarse por su simpleza y economía, las que hacen uso de los recursos materiales y humanos del lugar, mayormente por autoconstrucción, posibles 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, en San Juan et al (2007a: 10.33) se 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 et al, 2006; Blasco Lucas et al, 2007):

> 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 (…) 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: 12.31).

De esta manera, las características diferenciadas que adoptan las innovaciones permiten reconocer una tecnología para dos sectores, una para “ricos” y otra para “pobres”, en donde el tipo de tecnología a implementar se encuentra definida por la condición existencial (grado de privación de bienes) de los beneficiarios. Por otro lado, también es de 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 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 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 por sobre la resolución de déficits puntuales. Así, parten por desarrollar un conjunto 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 op. cit.). En base a estos acuerdos, el equipo técnico responsable diseña la tecnología que mejor responda a las necesidades encontradas, las que, en base a las experiencias relevadas, se asocia a las energías renovables.

Cabe resaltar que las soluciones planteadas por este enfoque elimina la distinción tecnológica que discrimina entre dos sectores según la condición existencial de los beneficiarios. La solución es la que se considera más pertinente para responder a la

problemática encontrada, para la que se hacen uso de múltiples recursos (locales y externos). Aun así, la resolución de la problemática sigue constituida como un desafío de orden científico-técnico.

La principal diferencia que guarda el enfoque de co-construcción inter-actoral del conocimiento (Di Bernardo et al 2012) respecto al de Investigación Acción Participativa, en relación al producto tecnológico resultante, es que 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 (Vasilachis de Gialdino, 2007), 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.

4.4.2. Mediación Tecnológica

En relación a las articulaciones entre sociedad-tecnología-naturaleza que se fomentan desde los diseños tecnológicos del enfoque dominante es de observar que para hacer efectivo el cambio técnico se requiere de un ajuste, en ocasiones forzada, de costumbres y hábitos sociales. Situación que se hace explícita bajo los procesos de transferencia y capacitación tecnológica.

Tomando como ejemplo la vivienda, los técnicos son responsables de enseñar a los beneficiarios su operación y mantenimiento para que la misma funcione correctamente, es decir, para que se comporte dentro de los valores de consumo energético o de temperatura interior calculados durante la instancia de diseño. Esta práctica se basa en una sucesión de procedimientos rutinarios que se encuentran condensados en manuales de uso, en donde se indica como operar la vivienda para obtener el máximo beneficio sin que los usuarios lleguen a comprender los estímulos del contexto ambiental que fundamentan tales operaciones. De esta manera, se entiende que el enfoque académico dominante tiende a privilegiar ante todo la

eficiencia de sus diseños tecnológicos, mientras debilita el vínculo que se establece entre la persona y su entorno natural.

Esta brecha entre sociedad y naturaleza adquiere su máxima expresión con la incorporación de la *domótica* en los denominados *edificios inteligentes*, quienes vienen a ocupar el siguiente escalón en la búsqueda de la eficiencia tecnológica, tal como sugieren Pinedo, Díscoli y Rosenfeld (2001: 05.31): "la implementación de estos sistemas conlleva a un mejoramiento integral del hábitat y a una mayor eficiencia en los servicios suministrados respecto a los edificios tradicionales". Según Torres Cuadrado (2000) "un edificio inteligente es aquel cuya regularización, supervisión y control del conjunto de las instalaciones se realiza en forma integrada y automatizada, con la finalidad de lograr una mayor eficacia operativa y, al mismo tiempo, un mayor confort y seguridad para el usuario". La automatización puede comprender el control de las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias y de gas, sistemas de seguridad (detección de humo, fuego, fugas de gas, etc.), la climatización de ambientes, el uso activo y pasivo de la energía solar, la identificación del consumo, el control automático y centralizado de la iluminación, el control de horarios para el funcionamiento de equipos, entre otros. Así se entiende que el creciente reemplazo de los usuarios directos por los sistemas de control centralizados en la operación de los diferentes procesos que rodean a un edificio, vuelven a los individuos ignorantes de los ciclos y señales que le entrega el contexto natural, al mismo tiempo que hace del funcionamiento de la tecnología una "caja negra".

En algún punto esta disociación entre sociedad/tecnología/naturaleza puede verse minimizada bajo los otros enfoques (alternativos y emergentes), ya que el usuario directo, con sus preocupaciones y conocimientos, forma parte de las definiciones tecnológicas. En este sentido no se trata de un artefacto desarrollado e importado desde otro lugar, sino que emerge de las particularidades propias del contexto local (ambiental, social, cultural, económico, etc.).

4.5. 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, es decir, el modo en que cada nivel condensa o expresa las construcciones del nivel anterior: las características del producto tecnológico (nivel más concreto) como reflejo de los actores y saberes que intervinieron a lo largo del proceso (nivel intermedio de abstracción-concreción); así como se reproducen, en dicho proceso, la perspectiva ambiental sostenida por cada enfoque, vinculada a un modelo particular de desarrollo (mayor nivel de abstracción).

En este sentido, de los trabajos relevados se reconocen tres enfoques. El *dominante*, que se corresponde con la manera más recurrente de comprender los fenómenos relacionados al DACH. Un espacio epistémico-metodológico común, donde el mayor número de publicaciones comparte teorías y prácticas. El *enfoque alternativo*, configurado como una variante del enfoque dominante, el cual representa los esfuerzos de los últimos años por responder a las principales críticas que se realizan al interior de dicha perspectiva. Y, el *enfoque emergente*, el que surge como perspectiva analítica crítica de los enfoques anteriores, fruto de la confluencia de diferentes configuraciones y reflexiones teóricas, de diferentes corrientes y campos disciplinares, proponiendo ajustes fundamentales de orden epistémico y metodológico.

En relación al enfoque dominante las discusiones tendientes a repensar los términos del modelo de desarrollo hegemónico no son objeto frecuente de debate en el campo de ASADES, limitándose a un simple cuestionamiento de sus prácticas “insustentables”, pasando por alto las nociones o intenciones que lo fundamentan. 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 perspectiva ambiental que se comparte mayormente en el sector. La naturaleza como fuente de recursos económicos, y la búsqueda de estrategias universales que permitan una explotación más racional o eficiente de la misma, 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 diseño 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 de las descripciones técnicas en las distintas publicaciones de ASADES, en detrimento de otros aspectos como los sociales, culturales, políticos, etc. 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 ve fortalecido a través de la naturalización de sus principios) como de los actores y elementos que forman parte de la definición del problema/solución/evaluación, es un indicador de las limitaciones que presenta este enfoque.

Estas limitaciones son las que, en parte, se ven superadas 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 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, el enfoque emergente busca seguir profundizando en el proceso de diseño tecnológico, 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 EST 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 diseño de tecnologías, 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 de los problemas y sus soluciones. 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. A diferencia del enfoque 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 del 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 el diseño tecnológico (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 fomenta (el desarrollo sustentable), el cual tiene implicancias directas, entre otras cosas, sobre la perspectiva ambiental dominante, es decir, la concepción de la relación sociedad/naturaleza.

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 diseño de tecnologías, mientras deja por fuera cuestiones de la moralidad pública como por ejemplo: ¿cómo debería vivir la sociedad?, o ¿qué, cuánto y de qué modo debería producir y consumir la misma? Cuestiones sobre las que se profundiza en los siguientes capítulos. 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.

Esta reflexión, ajustada a los debates que se plantean en el campo de ASADES, permitió vislumbrar a lo largo del proceso investigativo una serie de elementos que han empezado a emerger de otros sectores, los que permitirían seguir ampliando las discusiones en torno a la tecnología, la sociedad y la naturaleza, entre ellos: el Decrecimiento[30] y el Buen Vivir[31]. Algunos de estos elementos se recuperan en los siguientes apartados. Ahora bien, 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 decidió profundizar en aquellas prácticas de diseño "alternativas" de grupos periféricos al sector académico, considerándose valiosos los aportes que realizan a la comprensión y resolución de la problemática socio-ambiental del hábitat. Experiencias que se analizan en el siguiente capítulo.

[30]El decrecimiento es una corriente de pensamiento político, económico y social favorable a la disminución regular controlada de la producción económica con el objetivo de establecer una nueva relación de equilibrio entre el ser humano y la naturaleza, pero también entre los propios seres humanos. La característica distintiva del movimiento decrecentista es el énfasis en que la crisis actual no es una crisis de escasez sino de exceso, dirigiendo la crítica a la denuncia del "tiempo de consumo" (Tulo Molina, s/f).

[31]El Buen Vivir es un concepto que sirve para agrupar diversas posturas, cada una con su especificidad, pero que coinciden en cuestionar el desarrollo actual y en buscar cambios sustanciales apelando a otras relaciones entre las personas y el ambiente. El Buen Vivir aparece como la más importante corriente de reflexión que ha brindado América Latina en los últimos años, donde converge la mirada tanto de intelectuales, militantes, criollos e indígenas (Gudynas, 2011).

Matriz 4.1: Sistematización de enfoques de ASADES según ejes y categorías analíticas.

CATEGORÍAS	ENFOQUE DOMINANTE	ENFOQUE ALTERNATIVO	ENFOQUE EMERGENTE
Eje 1 – El Diseño como Modelo de Desarrollo			
Perspectiva Ambiental	- Crítica sobre las prácticas “insustentables” del modelo hegemónico de desarrollo. - Relevancia de los problemas ambientales globales que amenazan la supervivencia del planeta, con su correlato en soluciones también de índole universal. - Problemática global concebida como un desafío de orden científico-técnico. - Como premisa se sostiene la conservación y el manejo eficiente de los recursos naturales, y el control de la polución que emanan de los procesos productivos. - Necesidad por garantizar la provisión continuada de materias primas para la producción y el consumo. - Conciencia antropocéntrica de la relación sociedad/naturaleza. Naturaleza concebida como una fuente de recursos para la supervivencia, bienestar y desarrollo de la sociedad.	- Relevancia de las problemáticas locales por sobre las globales. - Problemáticas asociadas mayormente al fortalecimiento de líneas productivas y a estrategias de desarrollo local, buscando la inclusión de las economías vulnerables al sistema que propone el modelo de desarrollo hegemónico. - Persistencia de la conciencia antropocéntrica de la relación sociedad/naturaleza.	
Eje 2– El Diseño como Proceso de Producción de Conocimientos			
Relación Problema/Solución/ Evaluación	- Construcción de los problemas, de las soluciones y de los criterios de evaluación desde una concepción universal, con insuficiente atención sobre las condiciones particulares de cada situación. - Problemas de orden técnico: Ciudades y Edificios concebidos como objetos “devoradores” de energía. Problema centrado en la “ineficiencia” de los artefactos tecnológicos. En el hábitat popular, a los problemas técnicos de las “viviendas sociales” se le suman aspectos de las condiciones existenciales de sus beneficiarios (disponibilidad de bienes, acceso a servicios), al igual que se reprocha la irracionalidad ambiental de estas personas. - Soluciones puntuales y de aplicación masiva. Distinción laboratorio/campo. - Superación de la problemática ambiental a partir de la implementación de mejoras técnicas (determinismo tecnológico): Transferencia de tecnologías más eficientes. Carácter evolutiva de la tecnología (nuevas tecnologías mejores que las anteriores). Capacitación ambiental a la población (principalmente sobre sectores vulnerables) Exigencia de normativas y sistemas de gestión energética más eficientes	- Intervención sobre comunidades rurales de economías vulnerables. Especial atención sobre las dinámicas sociales locales y sus capacidades como insumo para la búsqueda de soluciones. - Definición contextual de la problemática. Relevancia del medio histórico, socio-cultural, económico-productivo y de los factores ambientales locales para la conformación del diagnóstico. Eliminación parcial de la distinción laboratorio/campo. Superación parcial de la desconexión entre las necesidades tecnológicas “reales” de las comunidades beneficiarias y aquéllas supuestas desde los centros de desarrollo tecnológico. Ampliación de los aspectos puramente cuantitativos o de las interpretaciones fuera de contexto, a partir de la incorporación de las subjetividades locales. - Soluciones sistémicas a los problemas emergentes del diagnóstico, superando la remediación de déficits puntuales. Soluciones asociadas a la mejora de algunas líneas productivas existentes y a la promoción o el desarrollo de otras nuevas.	- Intervención sobre actores económicamente vulnerables. Especial atención sobre las dinámicas sociales locales y sus capacidades como insumo para la búsqueda de soluciones. - Definición contextual de la problemática y sus soluciones. Relevancia del medio histórico, socio-cultural, económico-productivo y de los factores ambientales locales para la conformación del diagnóstico. 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). - Soluciones sistémicas a los problemas emergentes del diagnóstico, superando la remediación de déficits puntuales. Soluciones asociadas a la mejora de algunas líneas productivas existentes y a la promoción o el desarrollo de otras nuevas. - Reconsideración de los aspectos energético-ambientales de los diseños tecnológicos en el contexto de otros campos significantes como: las posibilidades productivas, los saberes técnicos constructivos, las expectativas de quienes la utilizan, etc.

	- Evaluaciones cuantitativas de las intervenciones tecnológicas. Necesidad por predecir, asegurar y controlar las condiciones energético-ambientales de las intervenciones tecnológicas. Aspectos sociales considerados como variables complejas y azarosas, que pueden desestabilizar las predicciones Éxito de una tecnología local medido objetivamente en función del aporte a la reducción de la problemática 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.	- Evaluaciones cualitativas-cuantitativas 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.	- Eliminación de las construcciones globales y totalitaristas. 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. - Funcionamiento de la tecnología concebido como 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.
Saberes Intervinientes	- 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. - Necesidad inmediata por formar recursos humanos en el ámbito de la ciencia para hacer frente a la problemática ambiental. "Responsabilidad ambiental" de los técnicos. - Necesidad por "alfabetizar científicamente" a la sociedad, en el cuidado y preservación de los recursos naturales.	- 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". - Eliminación parcial de la posición pasiva de los actores no-científicos.	- 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. - Aceptación de elementos no racionales y extra científicos, en la construcción de conocimientos y tecnologías útiles para la sociedad. - Actores no-científicos reconocidos como racionalmente activos en el proceso de diseño tecnológico, desde sus condiciones "existenciales" (privación de bienes) como de sus condiciones "esenciales" (capacidades y destrezas).
Relación Inter-actoral	- Impronta lineal y ofertista del modelo de intervención. - 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. - 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 el diseño 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 particular 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 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– EL DISEÑO COMO PRODUCTO TANGIBLE			
Aspectos Técnicos	- Las innovaciones tecnológicas se asocian mayormente a la envolvente edilicia y a los sistemas de servicios complementarios. - Soluciones paliativas que responden de manera limitada a la complejidad de la problemática ambiental. - Los atributos de los diseños tecnológicos se definen en función de la condición existencial de sus beneficiarios. Tecnología para dos sectores: “ricos” y “pobres”. Para sectores con alto poder adquisitivo se hacen uso intensivo de los conocimientos científicos y tecnológicos disponibles, disponiendo de los últimos productos del mercado comercial. Para el hábitat popular las soluciones se caracterizan por ser 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.	- Eliminación de la distinción de 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.	- Eliminación de la distinción de 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.
Mediación Tecnológica	- La priorización de la eficiencia en los diseños tecnológicos, debilita el vínculo entre la persona y su entorno natural. - La tecnología, a su vez, se presenta como una “caja negra”. - Ajuste forzado de hábitos sociales para hacer efectivo el cambio técnico. - Procesos rutinarios para operar la tecnología, sin llegar a comprender los estímulos del contexto ambiental que fundamentan tales operaciones. - Máxima expresión en la domótica, con el reemplazo de la persona por sistemas de control centralizados para la operación de los diferentes procesos que envuelven al edificio.	- Se considera que la disociación entre sociedad/tecnología/naturaleza se puede ver minimizada por la participación directa de los beneficiarios en la instancia de definición tecnológica. - Tecnología no importada, emergente de las particularidades contextuales locales.	

CAPÍTULO 5

BASE EMPÍRICA

PRESENTACIÓN DE LOS CASOS DE ESTUDIO

CAPÍTULO 5. BASE EMPÍRICA – PRESENTACIÓN DE LOS CASOS DE ESTUDIO

5.1. Introducción al 1er Nivel de Análisis

En medio de los intensos retos por resolver las problemáticas sociales y ambientales del hábitat, individuos, familias y comunidades de todo el globo se están uniendo, a niveles locales y regionales, para reclamar agencia y responsabilidad en la creación de sus propias condiciones de vida, desde donde se puedan reparar los hábitos y sistemas que deterioran la existencia en la tierra. En este proceso, desarrollan nuevos talentos, habilidades y conocimientos que se asientan en un cambio de perspectiva respecto de las nociones que se promueven desde el modelo de desarrollo hegemónico y modelo de vida urbana/moderna, a partir de las cuales se estudian y diseñan propuestas innovadoras para el hábitat. Los casos que a continuación se analizan se inscriben dentro de este movimiento, los que a su vez adhieren a una de las corrientes de pensamiento y de acción de mayor difusión en la actualidad como la permacultura.

La permacultura fue desarrollada a mediados de 1970 por los australianos Bill Mollison y David Holmgren. Inicialmente, el concepto hacía alusión a la idea de una *agricultura permanente*, buscando un sistema de producción de alimentos que se sostenga en el tiempo como reemplazo de los predominantes métodos industriales de la agricultura convencional, a los que se les atribuían los problemas de contaminación del suelo, del agua y del aire. En los años 80, el concepto originalmente de base agro-ecológica se convirtió en una filosofía holística para la creación de asentamientos humanos en armonía con el ambiente en el sentido de una *cultura permanente* mediante una ética del uso de la tierra y de las relaciones humanas, buscando cubrir los componentes ecológicos, sociales y económicos del hábitat (Hieronimi, 2008). Esta ética se sintetiza en tres enunciados: cuidado de la tierra[32], cuidado de la gente[33] y redistribución justa

[32] El *cuidado de la tierra* hace referencia a cuidar de todas las cosas vivientes y no vivientes, lo que implica la realización de actividades inofensivas y rehabilitadoras, y la conservación activa de los recursos por medio del uso ético y frugal de los mismos.

[33] El *cuidado de la gente* implica que las necesidades básicas de alimento, abrigo, educación, empleo satisfactorio y contacto humano de convivencia sean consideradas. Este componente social toma especialmente en cuenta los derechos de los pueblos a decidir sobre su propia vida.

de los excedentes y capacidades[34] (Mollison y Slay, 1999); de estos axiomas se desprenden, a su vez, principios generales de diseño[35].

Durante los años 90, el pensamiento y la acción permacultural se diseminaron exponencialmente a través de nuevos movimientos sociales, reconociéndose, en la actualidad, más de 250 núcleos de permacultura regionales distribuidos por 50 países (incluso en Latinoamérica), junto a 100 mil personas que lo practican y/o enseñan (Reymundo, 2012). En el año 1996 llega por primera vez la Permacultura a la Argentina con la visita de Max Lindegger (co-fundador de *Ecovillage Cristal Water´s* en Queensland, Australia), quien dicta el primer curso de diseño en permacultura en la comunidad ecologista Gaia, en Navarro, provincia de Buenos Aires. A partir de entonces se ha dado la emergencia de experiencias permaculturales a lo largo y a lo ancho del país, entre las que se destacan las regiones de la Comarca Andina en Río Negro y Chubut, Buenos Aires, el este de la provincia de Mendoza y las sierras de Córdoba (Reymundo, op cit.).

Las experiencias que se analizan en este trabajo, se sitúan en la localidad cordobesa de San Marcos Sierras, comunidad heterogénea de aproximadamente 2000 habitantes. Esta localidad se encuentra nutrida por vertientes poblacionales y culturales de diversas procedencias, entre las que se reconocen a descendientes de nativos o de primeros habitantes de la zona (familias Tulián, Guevara, Briguera y Ochoa); influencias culturales españolas del tiempo de la conquista (principios de 1700); influencias filosóficas de origen oriental y europeo de grupos de naturistas que arribaron hacia el año 1930; y, en los últimos años, un significativo ingreso de personas de diferentes lugares del país (principalmente de grandes ciudades como Rosario y Buenos Aires) e incluso del exterior (principalmente alemanes), buscando

[34] La *redistribución justa de los excedentes y capacidades*, como componente económico, también considera la limitada tolerancia y capacidad regenerativa del planeta tierra, con el que se intenta establecer límites al consumo.

[35] Principios generales de diseño: 1° Observar e interactuar, estableciendo una relación libre y armoniosa entre la naturaleza y las personas; 2° Capturar y almacenar energía, aprendiendo a ahorrar y reinventar la cantidad de riqueza que utilizamos dentro del sistema actual; 3° Obtener un beneficio, siendo necesario diseñar sistemas que proporcionen autosuficiencia a todo nivel; 4° Aplicar autorregulación y aceptar la retroalimentación; 5° Usar y valorar los servicios y recursos renovables; 6° No producir residuos; 7° Diseñar desde los modelos a los detalles; 8° Integrar más que segregar los elementos del diseño; 9° Usar soluciones pequeñas y lentas; 10° Usar y valorar la diversidad; 11° Usar los bordes y valorar lo marginal; 12° Usar y responder creativamente al cambio.

una vida tranquila y en contacto con la naturaleza, muchos con una fuerte impronta ecológica.

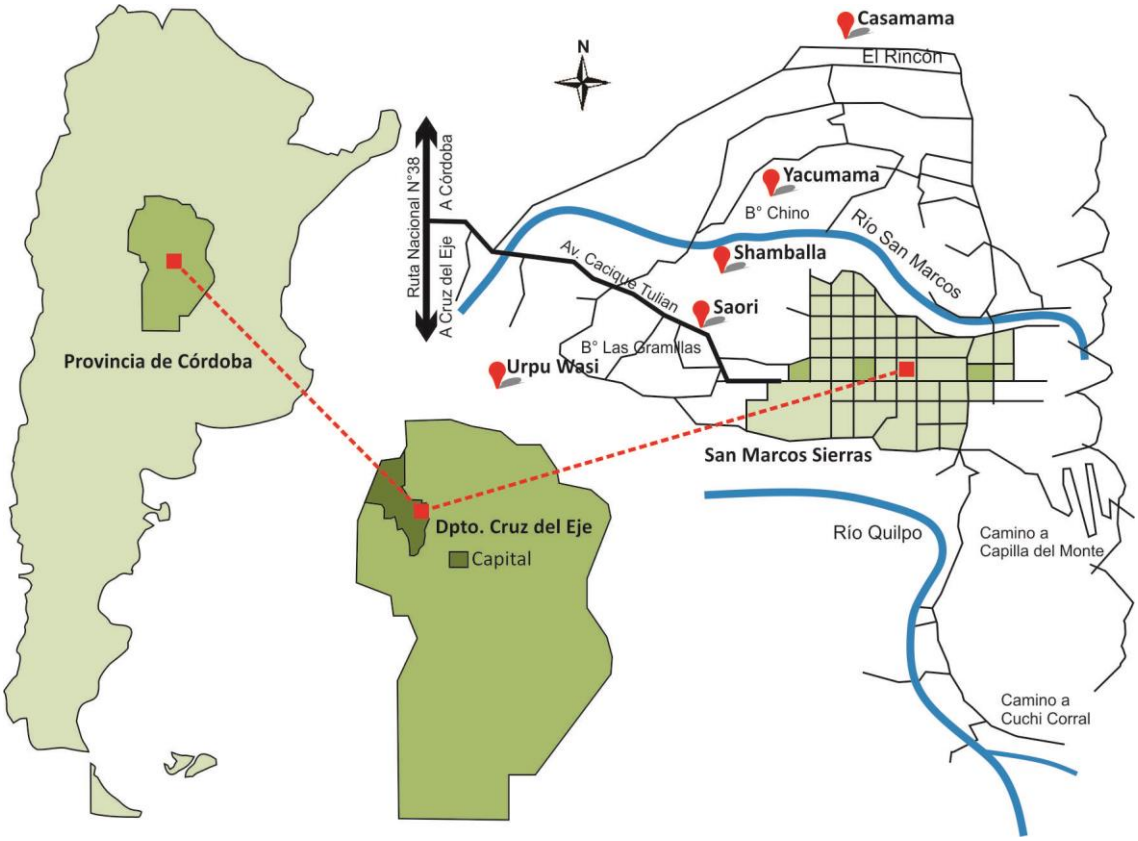


Gráfico 5.1: Geolocalización de los Casos de Estudio
(mapas sin escala, ubicaciones aproximadas)
Fuente: Propia

Las cinco experiencias que se presentan a continuación se corresponden con este último período migratorio, de las cuales se intenta recuperar tanto los sentidos que se formulan en torno a las problemáticas del hábitat (ideologías y valores), las propuestas que se generan para intervenirlas (técnicas y sociales), como también los procesos que se desarrollan para concretarlas. La intención es recuperar cinco casos y profundizar en sus particularidades, en vez de considerarlos como parte de un gran colectivo homogéneo de actores que simplemente adhieren a una corriente de pensamiento y acción como la permacultura. Esta investigación tiene por objetivo, entonces, reconocer las limitaciones y dificultades que implican llevar estas ideas a la práctica, como también dar cuenta de las diversas formas de interpretar sus principios

(generalmente atravesadas por otras corrientes de pensamiento), para finalmente observar cómo esta situación termina configurando otros caminos no previstos por la academia en el abordaje a las problemáticas del hábitat. Las experiencias se encuentran en instancia de proceso o en “permanente construcción”, como ellas mismas se definen, las que pueden pre-comprenderse como proyectos a escala de comunidades intencionales (Shamballa, Yacumama y Casamama) o familiares (Saori y Urpu Wasi).

El relato, en este primer nivel de análisis, se realiza de manera biográfica apuntalando la subjetividad que subyace a partir de la observación participante. De este modo, se opta, por la ruptura de la objetividad investigativa para quedar involucrado de manera activa en la narración de las experiencias. Este primer nivel de análisis, individualizado para cada caso de estudio, sienta las bases para la discusión analítica que se presenta en el siguiente capítulo (Base Empírica – Discusión de Resultados). Dicho capítulo, deja entrever la co-existencia de diferentes perspectivas dentro del sector permacultural, junto a sus semejanzas y diferencias, al igual que permite reconocer el arco de propiedades que se construye en torno a cada categoría analítica, insumos para una reconceptualización del DACH.

5.2. Proyecto “Shamballa”

Andrea y Nathan, de Buenos Aires y California (Estados Unidos) respectivamente, ambos de unos 40 años de edad, junto a un grupo de colaboradores/voluntarios, vienen desarrollando hace poco más de cuatro años el proyecto experimental de permacultura conocido como *Shamballa*. Este proyecto, según comentan sus promotores, se orienta a la “construcción de un espacio de cultura alternativa” enfocado, entre otras cuestiones, a la alimentación consciente, la vida sencilla, la edificación con materiales naturales, la regeneración del suelo (para revertir la desertificación) y el arte.



Imagen 5.1: Equipo Shamballa, Nathan y Andrea (izquierda de la imagen) y colaboradores.
Fuente: http://shamballapermaculture.com

De los casos analizados, esta experiencia es la de más difícil acceso, puesto que ha presentado dificultades para generar un acercamiento, ya sea en espacios de diálogo o en tareas y actividades inherentes al proyecto. Se presume que esta dificultad vino asociada a la imposibilidad de participar como voluntario, puesto que se establecían una serie de condiciones que no resultaban posibles de cumplir durante el trabajo de campo; condiciones que se expresan a lo largo del relato. Aún así se logró concretar tres visitas al lugar[36], en las que se advierte la reticencia a establecer un vínculo alternativo al de su propia definición, expresado en el recibimiento distante de Andrea, quien fue la encargada de presentar el proyecto y las intervenciones en el sitio,

[36] Las fechas de las visitas fueron los días 14/01/2014, 15/05/2014 y 17/01/2015.

mientras que el resto de los colaboradores/voluntarios mantenían su habitual ritmo de trabajo. Esta situación cobra un sentido determinante al momento de describir los roles que los distintos actores asumen en el proceso. El relato que a continuación se presenta se construye a partir de esas notas de campo, de la información que Andrea fue brindando en esos recorridos y de las publicaciones que periódicamente realizan en la cuenta de *facebook*[37] y página web del proyecto[38].

5.2.1. El proyecto: perspectiva socio-cultural y ambiental

En su página de internet, Shamballa enfatiza una antigua profecía nativo americana:

> Cuando la tierra esté arrasada y los animales se estén muriendo vendrá sobre la tierra una nueva tribu de personas de varios colores, razas y credos, y a través de sus acciones volverán el mundo verde. Ellos se llamarán los guerreros del arco iris (Shamballa, 2013a).

Normalmente se asocian las profecías a pronósticos catastróficos y amenazas de grandes males, pero en este caso se anuncia, además, una gran esperanza y utopía de la que este grupo de personas busca formar parte. En varias tradiciones religiosas *Shambhala* es un reino mítico escondido en algún lugar más allá de las montañas nevadas del Himalaya. Desde el budismo, se dice que cuando el mundo entre en una era de guerra y odio, y todo esté perdido, el rey de *Shambhala* saldrá de su ciudad secreta con un gran ejército para eliminar el odio y comenzar una nueva era dorada. En cierta manera, el proyecto asume este legado, procurando reflejarlo en las distintas ideas que promueven.

De este modo, a las críticas que se realizan de los fenómenos característicos de la civilización moderna (destrucción de los ecosistemas naturales, desertificación, pérdida de la biodiversidad, contaminación, cambio climático, etc.), el proyecto Shamballa suma una fuerte desconfianza a las propuestas de gobiernos y empresas que pregonan sus acciones tendientes a revertir dicha problemática, al entender que estas propuestas pretenden perpetuar el control político y económico hegemónico,

[37] https://www.facebook.com/shamballapermaculture

[38] http://shamballapermaculture.com

restando autonomía a la sociedad en rubros como la alimentación, la energía y la vivienda.

Bajo esta perspectiva, el proyecto alienta a tomar acciones y responsabilidad por la *madre tierra*[39] y por la vida en sociedad, fomentando la creación de estrategias financieras, alimentarias y de cobijo que empoderen a la propia gente: "no deberíamos ser trabajadores pasivos para sistemas destructivos ya establecidos, en cambio podemos invertir en la vida misma", comenta Andrea (comunicación personal, 15 de Mayo de 2014). De esta manera, el proyecto Shamballa nace con la intención de crear estilos de vida autosuficientes y en estrecha relación con la naturaleza y con la comunidad que los rodea, buscando diseñar sistemas regenerativos ecológicos y sociales que atiendan a las necesidades de los actores involucrados. Asimismo, con la intención de retransmitir estas ideas, se presenta como un centro de aprendizaje, brindando diferentes oportunidades educativas: "Shamballa ofrece soluciones de vida sostenibles, para que podamos ser el cambio que queremos ver en el mundo" (Shamballa, 2013a). Esta expresión refiere textualmente a una máxima de Ghandi, lo cual da cuenta de la alineación ideológica-discursiva que el proyecto sostiene.

Dos de los principales objetivos (si no son los más importantes) a los cuales apunta Shamballa se relacionan con la mejora de la alimentación y la propiedad de los medios de producción. Estos objetivos se manifiestan tanto en los ideales que transmiten como en las acciones que realizan, los que también terminan materializándose en el diseño del lugar, como se observará en la presentación de los sistemas de lugares, de actividades y de tecnologías del proyecto. Entre los ideales y acciones se encuentra la búsqueda por la *soberanía alimentaria*, concepto introducido en 1996 por Vía Campesina[40] en Roma con motivo de la Cumbre Mundial de la Alimentación de la Organización para la Alimentación y la Agricultura. Dicho concepto fue

[39] En esta expresión se resume la perspectiva con la cual comprenden el mundo simbólico referido a "lo natural", que en el mismo relato se escinde de "lo social".

[40] La Vía Campesina es un movimiento internacional que coordina organizaciones de campesinos, pequeños y medianos productores, mujeres rurales, comunidades indígenas, trabajadores agrícolas emigrantes, jóvenes y jornaleros sin tierra. Se trata de una coalición de 148 organizaciones alrededor de 69 países que defienden una agricultura familiar y sostenible, con sede actual en Yakarta, capital de la República de Indonesia, en el Sudeste Asiático.

complejizándose en tres posteriores eventos mundiales[41] el que, según la declaración de *Nyéléni* de 2007, hace referencia a la facultad que tienen los pueblos de decidir sobre su propio sistema alimentario y productivo, permitiéndoles acceder a alimentos nutritivos, culturalmente adecuados, y producidos de forma sostenible y ecológica. Este concepto coloca a aquellos que producen, distribuyen y consumen alimentos en el corazón de los sistemas y políticas alimentarias, por encima de las exigencias de los mercados y de las empresas, ofreciendo una estrategia para resistir y desmantelar el comercio libre y corporativo y el régimen alimentario actual, mientras que empodera en los productores locales la gestión de los sistemas alimentarios, agrícolas, pastoriles y de pesca.

Otra de las acciones se vincula con el fomento de hábitos conscientes de alimentación, entre los que se encuentra la preferencia de alimentos naturales en lugar de los procesados y envasados, y, cuando sea posible, la elección de ingredientes estacionales, orgánicos y locales para preparar las comidas. Sus principales esfuerzos pasan por promover el desplazamiento de los alimentos transgénicos y corporativos a favor de la economía alimentaria local y los agricultores orgánicos. En esta búsqueda por retomar el control sobre la alimentación alientan, de igual modo, la producción y procesamiento doméstico de los alimentos, promoviendo diferentes espacios de trabajo comunitario como las *huertas solidarias*, las que reúnen a diferentes actores de la comunidad: “la idea es juntarnos una vez por semana para ir activando huertas en los barrios entre los vecinos y amigos, como una minga, pero de huertas” (Shamballa, 2013b). A partir de estas ideas afirman que:

> La forma en que comemos es uno de los mayores impactos que tenemos en el mundo que nos rodea. Cada vez que compramos un alimento estamos eligiendo el tipo de sistema que vamos a apoyar. Cada vez que comemos algo de nuestro jardín nos estamos poniendo el suministro de alimentos de vuelta en nuestras manos (Shamballa, 2013c).

Estos esfuerzos por modificar la alimentación y sus medios de producción dan cuenta de una concepción ambiental que se asienta en el poder de autoregeneración de la

[41] Foro Mundial por la Soberanía Alimentaria de la Habana en agosto de 2001; Foro de ONG/OSC para la Soberanía Alimentaria de Roma, paralelo a la Cumbre Mundial de la Alimentación, junio de 2002; Foro Internacional sobre Soberanía Alimentaria, Sélingué, Mali, febrero de 2007.

naturaleza, la que motiva acciones para restablecer la capacidad de renovación de las plantas y de la fertilidad de la tierra, mientras que desalienta el uso de fertilizantes industriales y de semillas modificadas genéticamente. Asimismo, se destaca la concepción de la naturaleza como ámbito de comunidad, algo a la que todos tienen acceso y por lo que todos tienen responsabilidad, restándole privilegios a la industria. Un soporte vital que puede compartirse, y que por tanto no posee propiedad privada. Esta concepción es sostenida por los diferentes casos de estudios, la que sigue profundizándose al final del capítulo.

5.2.2. El proyecto: actores, saberes y roles.

En relación al proceso, y en línea con los ideales que se fomentan desde el proyecto, se observa una clara determinación por asumir un rol activo en el cambio que esperan para sus vidas. Así, como comenta Andrea, “el único modo para llevar las cosas adelante es la autogestión (…) ser parte de la solución requiere de iniciativa, coraje y un gran deseo de crear y experimentar nuevas posibilidades” (comunicación personal, 15 de Mayo de 2014). Esta determinación se extiende a nivel comunitario, buscando y creando los espacios para retransmitir estas ideas: “estamos aquí para aprender de nosotros, compartiendo nuestros dones y habilidades, al mismo tiempo que creamos ejemplos, donde las personas puedan observar y experimentar que un mundo mejor es posible” (Andrea, comunicación personal, 15 de Mayo de 2014).

De esta manera, Shamballa también se conforma como un espacio abierto a artistas, jardineros, horticultores, bioconstructores y visionarios que tengan intenciones de contribuir en la creación de una cultura alternativa, para lo que se definen diferentes y específicas modalidades de participación: visitas, *workshops* y voluntariados. Las diferencias que existen entre cada modalidad de participación se vinculan, principalmente, con los tiempos de estancia y las tareas que se le asignan a los interesados. La modalidad de visitante (mi caso) permite el recorrido guiado del lugar por unas horas. Los *workshops* son jornadas de uno o dos días orientadas a una actividad en particular. El voluntariado establece como condición estancias prolongadas no menores a cuatro semanas, y la participación durante cuatro horas

diarias en las distintas iniciativas en curso del proyecto (bioconstrucción[42], huertas orgánicas, tecnologías alternativas, etc.), sin contar los domingos y las tareas de mantenimiento del establecimiento, como la limpieza y la cocción de alimentos.

El proyecto se encuentra continuamente aceptando personas que puedan brindar su tiempo y energía ofreciéndoles, a modo de intercambio, lugares para acampar, duchas calientes, sanitarios y cocina (cada uno es responsable de su propio alimento). Según promocionan desde su página, “es una buena oportunidad para experimentar la visión de Shamballa” (Shamballa, 2014). Este programa se inscribe en el marco de la *World-Wide Opportunities on Organic Farms* (WWOOF), también conocido como *Willing Workers on Organic Farms* o Trabajadores Voluntarios en Granjas Ecológicas, una red que facilita el trabajo de voluntariado en granjas ecológicas de todo el mundo y promueve los ideales de ecologismo y vida saludable.

De esta forma desde el proyecto se demarcan dos roles diferenciados: el de los promotores (Nathan y Andrea) responsables de transmitir los conocimientos, quienes definen y dirigen las tareas diarias; y el de los colaboradores que buscan aprender a partir de vivir una experiencia en el lugar, además de ser responsables de cumplir con las tareas asignadas. La definición cerrada respecto de los roles que pueden asumir quienes se acercan a conocer la experiencia permite explicar la posición distante que sostuvo Andrea y los colaboradores durante las diferentes visitas realizadas en el contexto de la investigación.



Imagen 5.2: Voluntarios en tareas de bioconstrucción
Fuente: http://shamballapermaculture.com/voluntariado/

[42] Se entiende por bioconstrucción a los sistemas de edificación que utilizan materiales de bajo impacto ambiental, preferentemente naturales (de origen vegetal o mineral), extraíbles mediante procesos sencillos, o con bajo grado de industrialización, como también aquellos reciclados o altamente reciclables.

Como marco de comprensión para explorar y rescatar nuevos caminos se recogen los principios éticos y de diseño de la permacultura, al mismo tiempo que se critican los abordajes académico-cientificistas: *"*la ciencia como conocimiento fragmenta los órdenes de la vida, en cambio, la permacultura aborda la realidad de manera integral" (Andrea, comunicación personal, 14 de Enero de 2014). Estos conocimientos, según afirma recurrentemente Andrea, fueron adquiridos en experiencias por Europa y Estados Unidos, los que buscan ser implementados a nivel local. Desde esta investigación se entiende, que la reiteración permanente de sus experiencias en el exterior, en distintos pasajes de la entrevista, reflejan en algún punto la necesidad por legitimar sus conocimientos y acciones en cierto orden geopolítico que pondera las prácticas originadas en los llamados "países avanzados". Otro gesto de afirmación y referencia similar opera en la construcción de la página web del proyecto, publicada en inglés, orientada especialmente al reclutamiento de voluntarios extranjeros. Desde ese lugar se recuperan ideas para proveerse de la gran mayoría de los elementos involucrados en su vida diaria como alimentos, refugio, medicina, entre otros.

5.2.3. El proyecto: sistemas de lugares, de actividades y de tecnologías.

El proyecto Shamballa se encuentra situado a las afueras de la pequeña ciudad de San Marcos Sierras, a 5 km del centro y a pocos metros del río San Marcos. Según sus promotores, además de la tranquilidad del lugar, se eligió esta localidad por formar parte de una de las cuatro *Zonas Libres de Transgénicos* (ZLT) del país[43]. De este modo, la constante preocupación por la alimentación y su proceso de producción, se convirtió en una de las premisas para elegir la localidad donde desarrollar el proyecto, al igual que condicionaron fuertemente el diseño del sitio, destinándose importantes superficies para el cultivo de verduras, legumbres, aromáticas, árboles frutales y flores. Cabe aclarar, que Shamballa cuenta con la mayor superficie reservada a estas

[43] Las *Zonas Libres de Transgénicos* (ZLT) surgen como un mecanismo para neutralizar el incesante avance de los *Organismos Modificados Genéticamente* (OMG), organismos cuyo material genético ha sido alterado usando técnicas de ingeniería genética que afectan, entre otras áreas, a la producción agrícola. La declaración de ZLT protege áreas o regiones que podrían ser municipales, provinciales, nacionales y hasta continentales, aunque en la actualidad esta modalidad de resguardo solo se lleva a la práctica mediante ordenanzas en municipios. En Argentina, además de San Marcos Sierras, los otros tres municipios declarados como ZLT son: El Bolsón (Río Negro), Merlo (San Luis) y Ls Calles (Córdoba) (Unión Vegetariana Argentina, s/f).

actividades entre los casos que se analizan, siendo el único proyecto que puede autoabastecerse completamente de alimentos. Asimismo, les permite construir un banco de semillas orgánicas que intercambian y comercializan en ferias. El sitio se completa con la vivienda principal, donde viven Nathan y Andrea; un par de pequeñas cabañas y sectores de acampe para los voluntarios; otros para recreación y meditación como el círculo de fuego, lugares de descanso y los pequeños altares dentro del monte; y la zona de los servicios de uso comunitario (duchas y baños secos).

La distribución de los distintos lugares y actividades responde en parte a las posibilidades que brindaban los claros en el monte, respetándose la vegetación existente. Esta intención también se refleja en los distintos senderos del lugar, delimitados con piedras para diferenciar la zona de circulación, buscando con ello minimizar la erosión y la compactación del suelo en el resto del terreno. De igual modo, como mencionó Andrea en las conversaciones, la zonificación buscó seguir los principios de diseño de la permacultura, los que se basan en la interrelación de los diferentes lugares y actividades en una concepción sistémica. Se habla de interacciones positivas cuando las salidas de una actividad sirven para alimentar las entradas de otra actividad, o dicho de otra manera, las necesidades de un elemento puedan ser cumplidas por las cosechas de otro elemento, buscando el cierre de los diferentes procesos y ciclos naturales. Así se entiende que la energía necesaria para que el sistema funcione puede ser provista por el mismo sistema, sin necesidad de incorporar energía externa. Como ella misma comenta, “un diseño de este tipo sólo es posible si se conocen las características básicas de cada elemento, sus necesidades y sus productos” (Andrea, comunicación personal, 14 de Enero de 2014). En este sentido, la importancia de la diversidad en un sistema no es el número de elementos, sino el número de conexiones funcionales establecidas entre los mismos. Lo que se busca es tener un grupo de elementos que trabajen juntos armoniosamente (plantas, animales o estructuras).

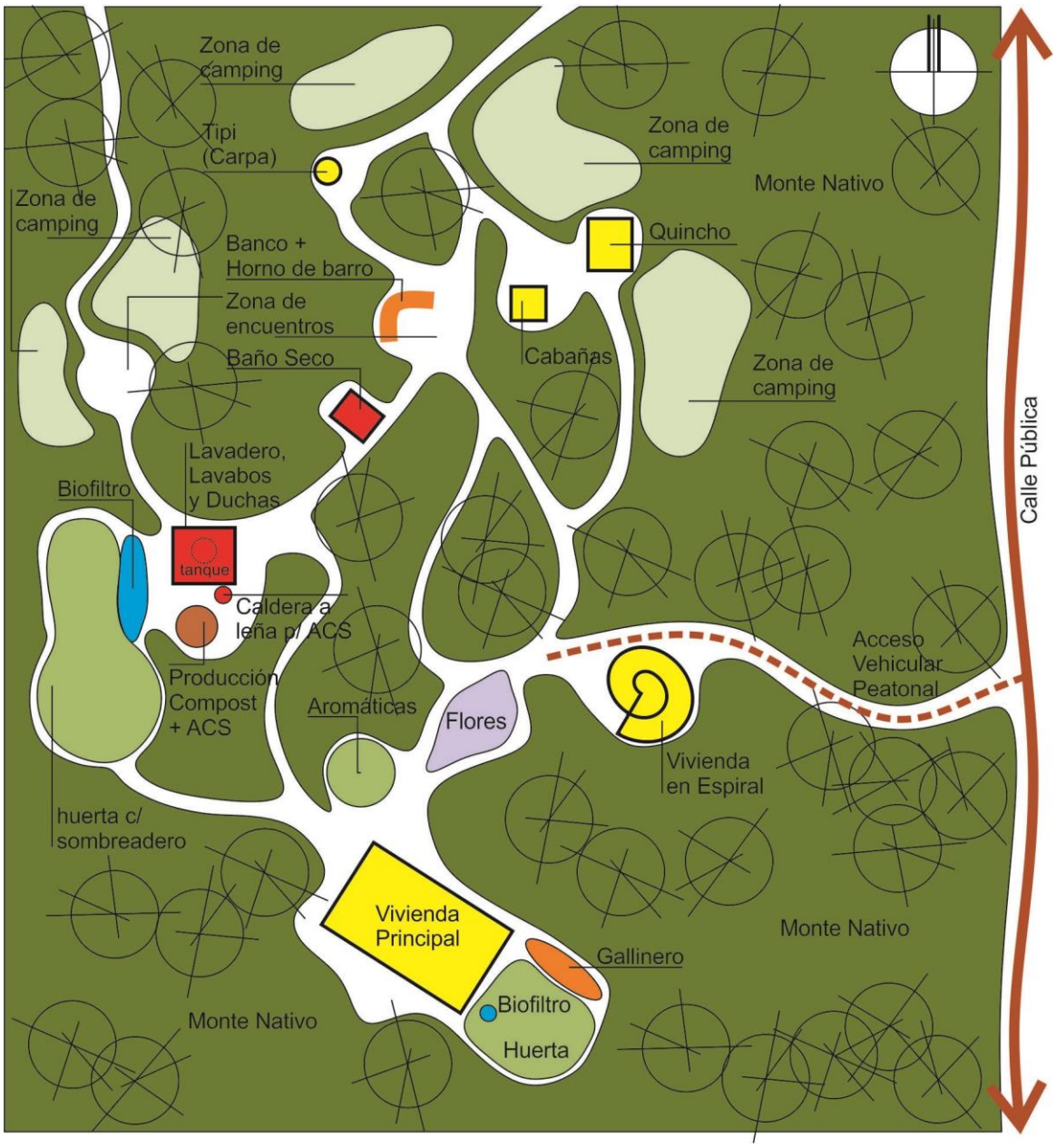


Gráfico 5.2: Zonificación esquemática de lugares (sin escala)
Fuente: propia

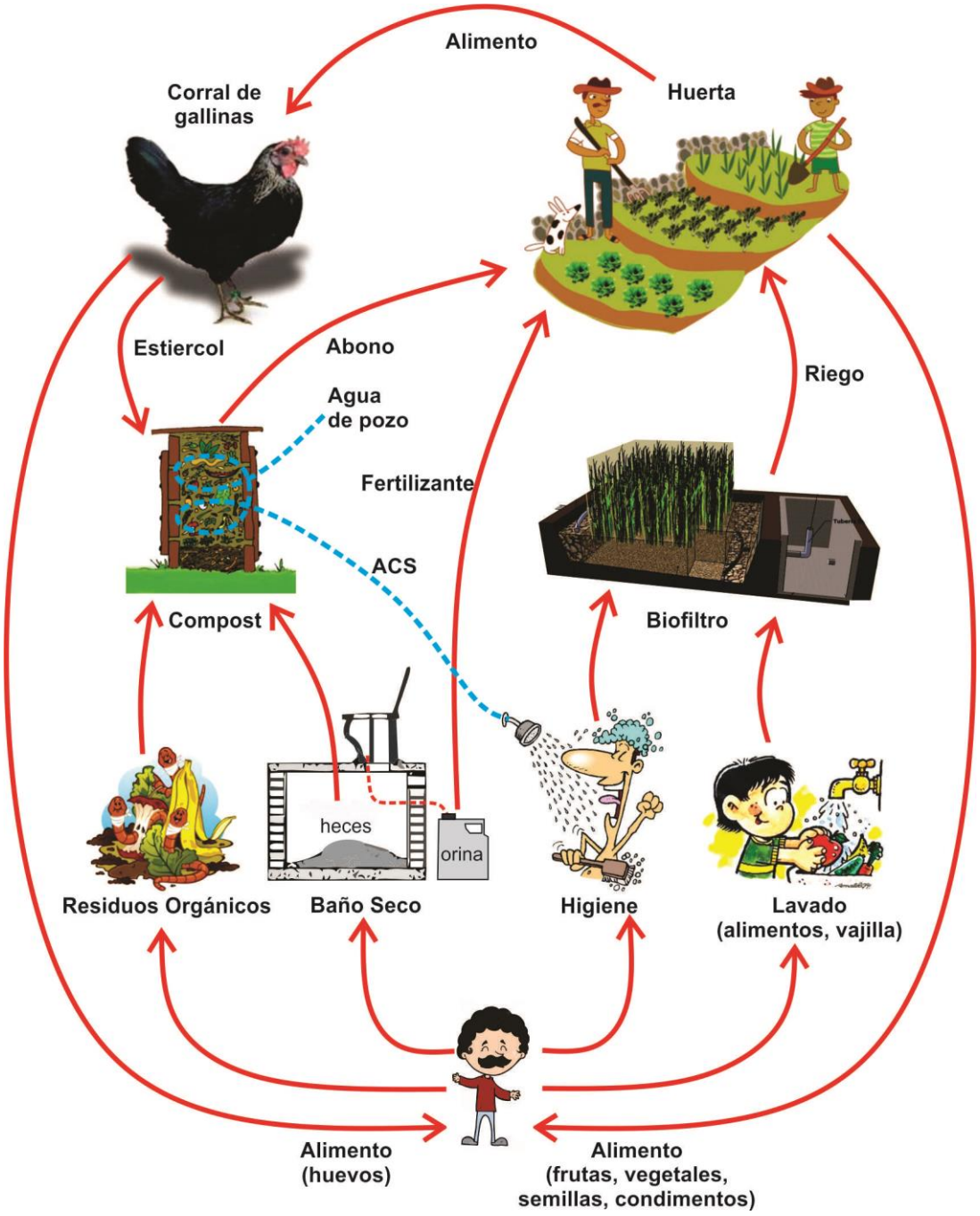


Gráfico 5.3: Esquema de relaciones entre elementos del sistema
Fuente: propia

De esta forma, siguiendo estos principios, uno de los huertos es colocado entre la casa y el corral de las gallinas, de manera que lo que se desecha del jardín sea colectado y llevado al corral como alimento, mientras que el estiércol de las gallinas es paleado sobre el huerto como fertilizante natural. El huerto y el corral abastecen de alimento a la vivienda. Luego, de la vivienda se derivan las aguas grises para el riego de la huerta, previo paso por un biofiltro que se compone de plantas acuáticas que permiten purificar y recuperar el agua. Un sistema similar se implementa entre el segundo huerto y el bloque de duchas, en este caso sin el corral, al que se le agrega una pila de compost de desechos orgánicos que sirve, por un lado, para fertilizar las plantaciones, y por otro, a modo de ensayo, para calentar el agua de forma natural. Fenómeno, este último, que se produce a partir de un grupo de bacterias termófilas que generan calor como parte de su proceso de vida, el que se aprovecha enroscando una manguera negra (de 30 metros) en el centro de la pila de compost logrando temperaturas de hasta 54,4°C. El sistema de agua caliente se complementa con una caldera a leña.



Imagen 5.3: Pila de Compost y sistema de calentamiento de agua sanitaria.
Fuente: http://shamballapermaculture.com

Este criterio también se vuelca al diseño de los huertos a través de la implementación de un sistema mixto, en donde se asocia de manera cooperativa diversas especies de plantas. Asociación que no es aleatoria, sino que requiere de un conocimiento de las características de cada especie, para ubicarlas de manera tal que beneficien o no afecten adversamente a otras. Entre los beneficios se menciona la cobertura física contra heladas o vientos, la provisión de nutrientes, la asistencia en el control de plagas; medios naturales que permiten prescindir de agentes químicos. Otra técnica

utilizada es el *cultivo en espiral*, el que consiste en un montículo de tierra contenida por piedras, que evitan la erosión, formando un surco en espiral con diferentes alturas y direcciones. Este montículo genera una mayor intensidad de cultivo que los surcos convencionales en dos direcciones, además de generar diferentes microclimas para el cultivo de plantas medicinales y aromáticas. El gradiente altitudinal, por pequeño que sea, produce un diferencial de humedad, mientras que las influencias de las orientaciones generan un diferencial de temperatura: arriba se colocan las especies de menor requerimiento hídrico y al norte las que mayor radiación solar necesitan.

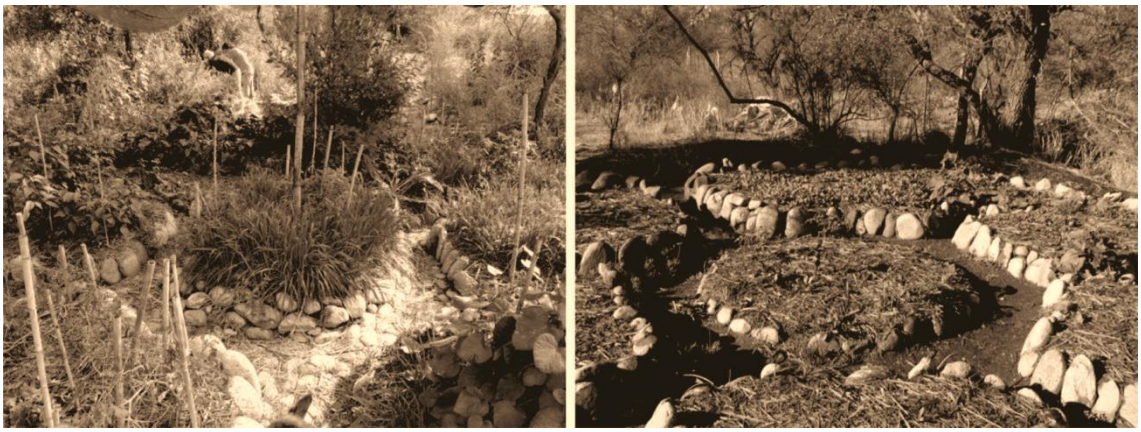


Imagen 5.4: Huerta orgánica
Fuente: http://shamballapermaculture.com/



Gráfico 5.4: Cultivo en Espiral
Fuente: www.planteaenverde.es

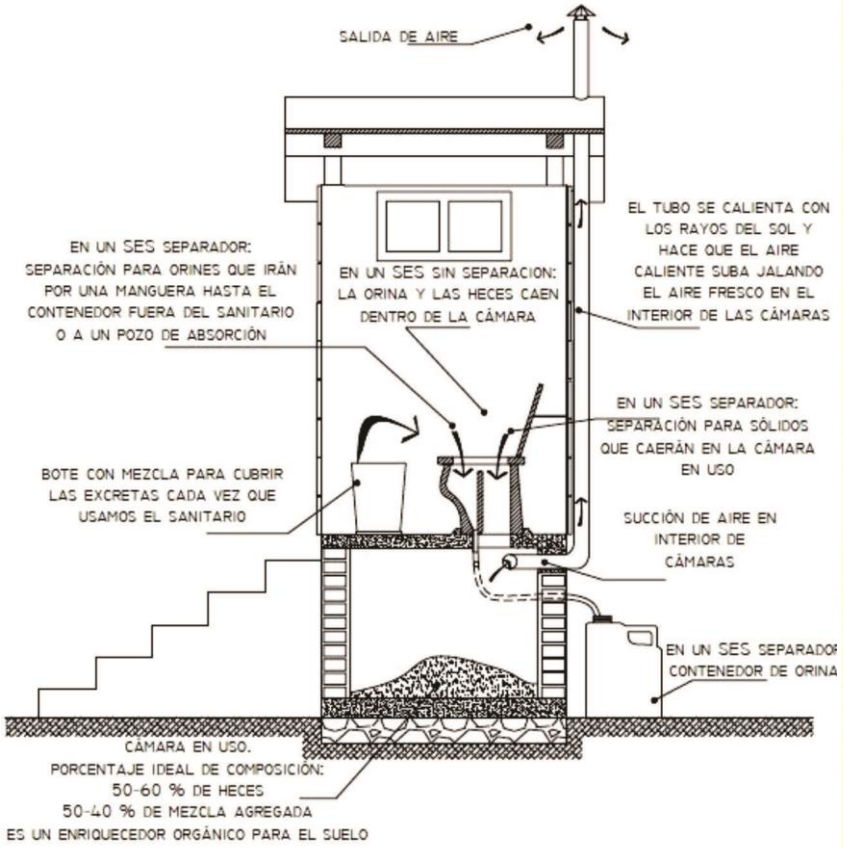


Gráfico 5.5: Detalle baño seco
Fuente: Castillo (2002)



Imagen 5.5: Baños secos
Fuente: propia

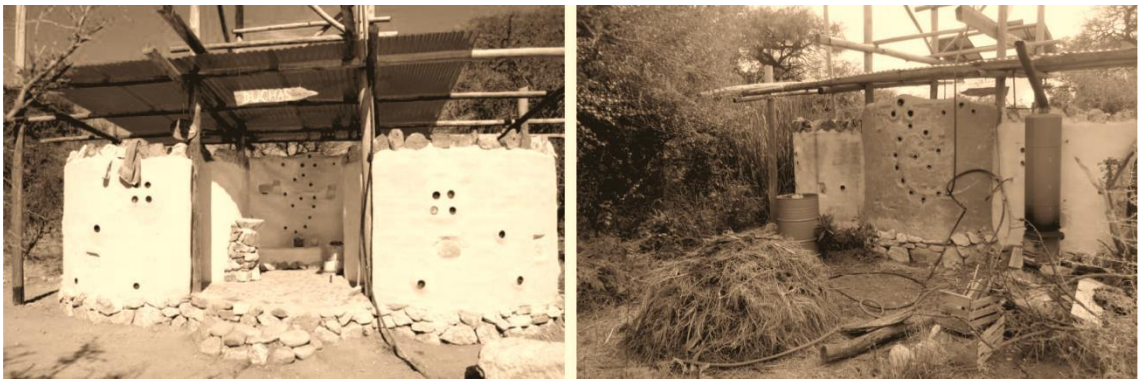


Imagen 5.6: Núcleo de duchas y lavadero
Fuente: propia

Otras experimentaciones, en donde se busca cerrar los procesos y ciclos naturales, tienen lugar en el diseño del *baño o sanitario seco*. Sistema para el cual no se utiliza agua en la descarga de las heces basándose en el principio de *cero descarga*, a diferencia del sistema del sanitario convencional de flujo y arrastre con planta de tratamiento. Se estima que, al no requerir agua para transportar desechos, estos

sanitarios pueden producir un ahorro de agua cercano a los 150 mil litros al año en una familia de cinco miembros, y pueden enriquecer al suelo al transformar el excremento y la orina en unos 500 kilos de abono orgánico y cinco mil litros de fertilizante natural al año. Tanto el bloque de duchas como los sanitarios secos se ubican en el centro del sistema de lugares, equidistante a la vivienda principal y a las zonas de acampe y de recreación de los voluntarios.

En relación al diseño de la vivienda principal, se destacan los 180 m2 de superficie cubierta frente a los recintos cerrados de los demás casos de estudio, según comenta Andrea: “hubiera sido preferible hacerla más pequeña (…) nos encontramos agotados porque no logramos terminarla, es mucho esfuerzo” (comunicación personal, 15 de Mayo de 2014). Asimismo se destaca su galería, la que parece ser una extensión de la huerta, de la que cuelgan calabacines, porongos y esponjas vegetales. Estas plantas, además de embellecer el acceso y este lugar de descanso, colaboran con la regulación térmica en verano.



Imagen 5.7: Galería con vegetación
Fuente: propia

Al interior, la vivienda se ordena en dos niveles que divide el sector social del privado, este último en planta alta con un dormitorio. La planta baja se organiza a partir de una serie de espacios interconectados que giran en torno a un muro central de piedras. El ingreso principal se realiza sobre el eje transversal, en la cara norte. Al noroeste se dispone un invernadero con grandes ventanales y entrada de luz cenital, que acondiciona el lugar para el cultivo en canteros de diferentes plantas comestibles y ornamentales. Sobre la cara sur, sin ventanas, se ubica una habitación amplia con bancos y algunas camas que funciona de estar y de dormitorio temporal para los

voluntarios que más tiempo llevan colaborando en el proyecto, el que ilumina y ventila a través de los espacios adyacentes. Al sureste, dos recintos cerrados se adosan al volumen, futuro baño privado de la casa. Una mención especial merece la cocina, no solo por sus amplias dimensiones (cercanas a los 24 m2) y estrecha relación con la huerta, sino por su carácter de tipo comunitario, actuando como centro de relaciones destinada a encuentros, charlas informativas, capacitaciones y elaboración de alimentos. De algún modo, aquí también se expresa la relevancia de la alimentación en el proyecto, y la necesidad de transmitir prácticas saludables a la comunidad.

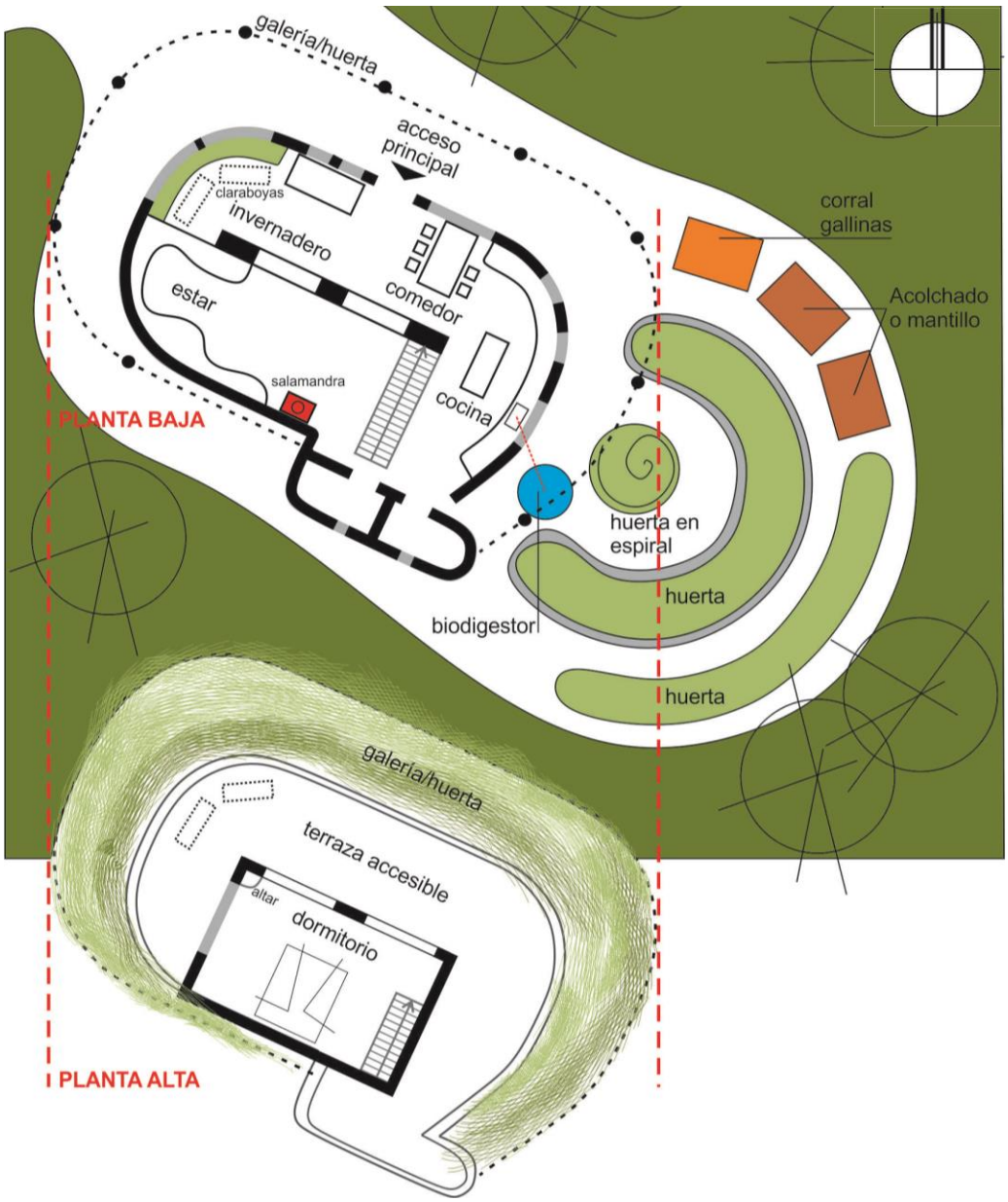


Gráfico 5.6: Esquema de planta baja y alta de la vivienda (sin escala)
Fuente: propia



Imagen 5.8: Sector invernadero
Fuente: propia



Imagen 5.9: Sector estar
Fuente: propia

En cuanto a los aspectos morfológicos, se optó por una planta rectangular con vértices redondeados, que le otorgan cierta organicidad al conjunto. En relación a los materiales, se privilegian aquellos de bajo impacto ambiental, haciendo uso de los recursos que le ofrece el entorno natural o, cuando no, los que se comercializan en la localidad. De este modo, la vivienda se estructura a partir de un sistema independiente de troncos que sostienen el techo y el entrepiso, ambos también de madera. Para los muros se utilizan zócalos de piedra que separan las paredes de adobe del suelo, protegiéndolos de la humedad. En este tema, se ha experimentado con un piso de barro y piedras sin barrera de humedad. Cabe destacar la profusión de detalles ornamentales respecto a los demás casos de estudio, donde se aprovecha la plasticidad del barro que constituye los muros para realizar pequeños altares, estantes o figuras decorativas, y el uso de piedras preciosas incrustadas en la pared o de botellas de vidrio para iluminar el interior de los recintos. Un sistema solar para generación de energía eléctrica (paneles, baterías, regulador, inversor), ubicado en el sector de duchas, abastece de iluminación a la vivienda como al sector de servicios, junto a tomas de 220 v para equipos eléctricos. Sistema que se complementa, en ocasiones, con un generador a combustión.

Finalmente, desde el proyecto entienden que las diferentes propuestas tecnológicas deben necesariamente ir acompañadas de un cambio de hábito. En este sentido, además de los vinculados a la alimentación, se adoptan voluntariamente otras costumbres como la reducción, separación, reciclaje y reutilización de los desechos en origen. Con los desechos orgánicos, como se mencionó con anterioridad, se produce un compost que fertiliza la huerta y el suelo del lugar, mientras que se busca minimizar la adquisición de materiales no compostables como productos envasados en plásticos o vidrios. Para la limpieza de la cocina utilizan vinagre con agua y aceites esenciales, y el bicarbonato de sodio como exfoliante y detergente biodegradable. En cuanto a la higiene personal, sólo hacen uso de jabones, champú y pasta de dientes naturales y orgánicos. Hábitos que se transforman en requisitos para toda persona que quiera visitar o tener una experiencia en el lugar.



Imagen 5.10: Cocina
Fuente: http://shamballapermaculture.com/

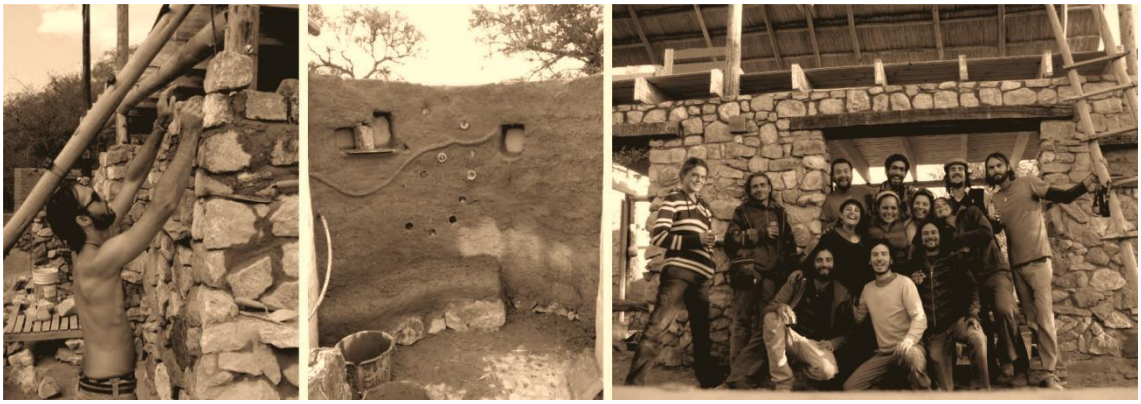


Imagen 5.11: Materialidad de la vivienda
Fuente: http://shamballapermaculture.com/



Imagen 5.12: Decoración de muros
Fuente: http://shamballapermaculture.com/

5.3. Proyecto “Yacumama”

El Proyecto *Yacumama* es un emprendimiento de permacultura y bioconstrucción ubicado en el Barrio Chino de San Marcos Sierras, compuesto por cuatro integrantes. Comienza en el año 2011 con la adquisición de un terreno de 2 ha por parte de dos amigos de la ciudad de Quilmes (Buenos Aires), “Marc” Schmidt (36 años, ingeniero industrial) y “Güili” Llusa (46 años, programador), sumándose en el último año, como integrantes temporales, Nahuel Coronel (30 años) y “Gonza” Castaño (30 años, ingeniero civil), también de la provincia de Buenos Aires[44].



Imagen 5.13: Equipo Yacumama, promotores y colaboradores.
Fuente: www.facebook.com/yacumamasanmarcos

El acercamiento a dicha comunidad se realizó a través de Marc, con quien se sostuvo las mayores conversaciones: tres entrevistas personales y dos grupales con el resto del equipo, realizadas durante las cuatro visitas al lugar[45]. Cabe mencionar que, al igual que en Shamballa, existe un encargado de recibir a la gente que se acerca a conocer el proyecto (Marc), lo que dificulta la relación con los demás integrantes de la comunidad. A las entrevistas señaladas, se le suma mi participación en la construcción de uno de los cobijos habitacionales, lo que permitió comprender, desde la práctica, la

[44] Se toma como referencia nominal de los actores la expresión que ellos mismos permiten sobre su identidad.

[45] Las fechas de las visitas fueron los días 14/01/2014, 09/04/2014, 15/01/2015 y el 10/03/2015.

dinámica de trabajo del grupo. El relato que a continuación se presenta, se construye a partir de las notas de campo, de las entrevistas realizadas, como de las publicaciones que periódicamente realizan en su cuenta de *Facebook* y página web del proyecto[46].

5.3.1. El proyecto: perspectiva socio-cultural y ambiental

El proyecto, según cuentan Marc y Güili, surge con la motivación de desafiar las condiciones de vida que le ofrece la civilización moderna, entre las que reconocen el estrés que les provoca el trabajo rutinario, el ritmo acelerado de la "gran" ciudad y los estilos de vida depredadores basados en el consumo ilimitado; proponiendo, en cambio, vivir de manera sencilla y sostenible. Esto implicó un cambio de valores, un cuestionamiento radical de su sistema de necesidades y una modificación de sus prácticas cotidianas, buscando "romper con la idea de que se debe trabajar siempre más, para producir más, para consumir más, para ganar más" (Marc, comunicación personal, 9 de Abril de 2014).

Este cambio de mentalidad los orienta hacia otros objetivos como la reducción de los deseos de comprar servicios o cosas, la modificación de las horas y formas de trabajo, la revalorización de los tiempos de ocio, el fortalecimiento de las relaciones sociales (con los integrantes de la comunidad, amigos y la sociedad), entre otras. Asimismo, con la intención de vivir de manera sostenible, la búsqueda se asienta en una creciente conexión con los procesos y ciclos de naturaleza, en el marco de un fuerte compromiso ecológico, siendo una de las principales premisas del proyecto la reducción de su propia *huella ecológica*. Esta noción que hace referencia al área que una determinada forma de vida necesita para producir los materiales que consume (esto es, para alimentarse, vestirse, movilizarse, etc.) como de la necesaria para absorber los desechos que la misma genera (Global Footprint Network, s/f).

La elección de situarse en San Marcos Sierras, se relaciona con la posibilidad de dar lugar a estas ideas: "un pueblo tranquilo para vivir y con mucho verde, al cual se le suma la particularidad de que hay gente de todos lados, haciendo de este pueblo un

[46] https://www.facebook.com/yacumamasanmarcos y http://yacumama.com.ar/

lugar cosmopolita, divertido, que ofrece una vida social interesante" (Marc, comunicación personal, 9 de Abril de 2014).

El proyecto, en este sentido, se erige como un *ecolab*[47], un gran campo de investigación, experimentación y retransmisión de estas ideas que tiene lugar en la materialización de su propio hábitat: construyendo sus cobijos[48], generando sus propios alimentos, tratando sus residuos, satisfaciendo sus deseos creativos, entre otros. En este lugar buscan convivir de la manera más autosuficiente posible entre los integrantes que componen el proyecto, con la premisa de no dañar el entorno natural que los rodea. A estas iniciativas, más de índole personal y grupal, suman otras preocupaciones comunes locales que les permiten fortalecer los lazos con el resto de la sociedad. En este sentido, el proyecto también estudia estrategias para hacer frente al riesgo hídrico y a la creciente desertificación que sufre la provincia de Córdoba, y especialmente San Marcos Sierras, producto, según sus integrantes, de la deforestación, de los emprendimientos agroindustriales, y de una pobre conciencia social sobre su cuidado y uso. Esta preocupación se expresa en el nombre de Yacumama, en quechua, espíritu protector del agua.

De esta manera se observa en el grupo una necesidad por armonizar sus búsquedas personales con las exigencias que demanda la propia naturaleza, buscando una congruencia entre la vida en sociedad y el mundo natural. Relación que entienden como un conjunto de partes interdependientes sobre las que el ser humano tiene responsabilidad, apelando a la necesidad de adoptar una posición activa en la mejora de las propias condiciones de vida como en el restablecimiento del equilibrio ambiental. Un aprendizaje que advierten de este proceso autogestivo es la capacidad para administrar su propia energía, "no desperdiciarla, puesto que todo lo vinculado a esta elección de vida implica un esfuerzo importante" (Güili, comunicación personal, 15 de Enero de 2015).

[47] Término, utilizado por el grupo, que surge como contracción de "laboratorio ecológico".

[48] Por cobijo el grupo entiende al espacio mínimo habitable y de carácter privado, que pueden autoconstruir en un período corto de tiempo y con mínimos recursos materiales, necesario para guarecerse de las inclemencias climáticas.

5.3.2. El proyecto: actores, saberes y roles.

A partir de estas ideas, Yacumama comienza a transitar un cambio progresivo y permanente que implica, entre otras cuestiones, nuevos conocimientos, hábitos, prácticas, y tecnologías. Para ello, se abastecen de los principios y estrategias que brinda la permacultura, la construcción natural, el diseño bioclimático, entre otras. El acercamiento a tales fuentes de conocimiento viene dado de experiencias previas. En el caso de Marc, a través de una comunidad al sur de España dedicada a la educación e investigación ambiental donde trabajó un tiempo, principalmente en lo relativo a la construcción y alimentación natural. Por su parte, Gonza fue colaborador de Jorge Belanko, un reconocido constructor natural argentino que imparte talleres en toda Sudamérica. Asimismo, Yacumama pretende consolidarse como un espacio para compartir estos conocimientos y experiencias que aporten a la concreción de proyectos de terceros.

El proyecto presenta roles diferenciados entre los actores participantes. Así se reconocen tres grupos: los promotores (Marc y Güili), los integrantes temporales (Nahuel y Gonza), y los voluntarios (personas interesadas en conocer y aprender de la experiencia).

Los promotores fueron los responsables de definir los objetivos generales del proyecto, las premisas y las líneas de acción principales, como también la zonificación tentativa de los lugares y actividades en el sitio. Los integrantes temporales se suman al proyecto por afinidad ideológica, formando parte de la comunidad, lo que implica colaborar en las distintas tareas y responsabilidades que hagan a su funcionamiento. El vínculo se formaliza por medio de un contrato a tres años que los habilita a diseñar y a construir su cobijo en el lugar, con la condición de donarlo una vez finalizado el período. Tanto los promotores como los integrantes temporales participan y discuten sobre nuevas líneas de acción o posibles modificaciones al proyecto general, ya sea en lo relativo a iniciativas que vinculen a la sociedad (cursos, ferias, huertas solidarias, etc.) o la reestructuración del sistema de lugares y de actividades en el terreno, como en el perfeccionamiento de alguna de las tecnologías diseñadas.

El voluntariado, al igual que en Shamballa, es un programa que incorpora Yacumama con el objetivo de ofrecer una experiencia en permacultura, cultivo orgánico,

bioconstrucción, vida en comunidad rural, entre otras; al mismo tiempo que reciben colaboración con las diferentes tareas que envuelven al proyecto. Los voluntarios no reciben un pago en dinero, sino en alimentación, hospedaje y oportunidades para aprender[49].

Una mención especial merece la forma en que conciben la realización de estas tareas. En este sentido, desde el proyecto se resalta la “felicidad”, la “diversión” y el compartir un “lindo momento” como puntos claves del proceso. Una frase que sostiene este grupo se refiere a "si no es divertido, no es sustentable" (Nahuel, comunicación personal, 15 de Enero de 2015). De este modo se busca escapar a la rutina y al aislamiento, fomentando un ambiente para un trabajo alegre y cooperativo. En el caso particular de la construcción natural, las tareas dentro de la obra son diversas, según el interés de cada actor, las que pueden estar relacionadas directamente con el acto de construir o de manera indirecta con tareas de apoyatura como tocar la guitarra o cocinar para todos. De esta forma, se pretende favorecer la creación de un ambiente de trabajo más agradable, que luche contra la rutina y el tedio.



Imagen 5.14: Actividades entre promotores y voluntarios en un día de trabajo.
Fuente: www.facebook.com/yacumamasanmarcos

[49] Yacumama pertenece a la red *WWOOF* y a la red *Workaway*.

5.3.3. El proyecto: sistemas de lugares, de actividades y de tecnologías.

En relación al diseño del sitio el proyecto cuenta con sectores habitacionales, comerciales, de servicio, de producción de alimentos, de recreación y de reconstitución del monte nativo, en donde se experimentan con diversas técnicas de bioconstrucción y permacultura.

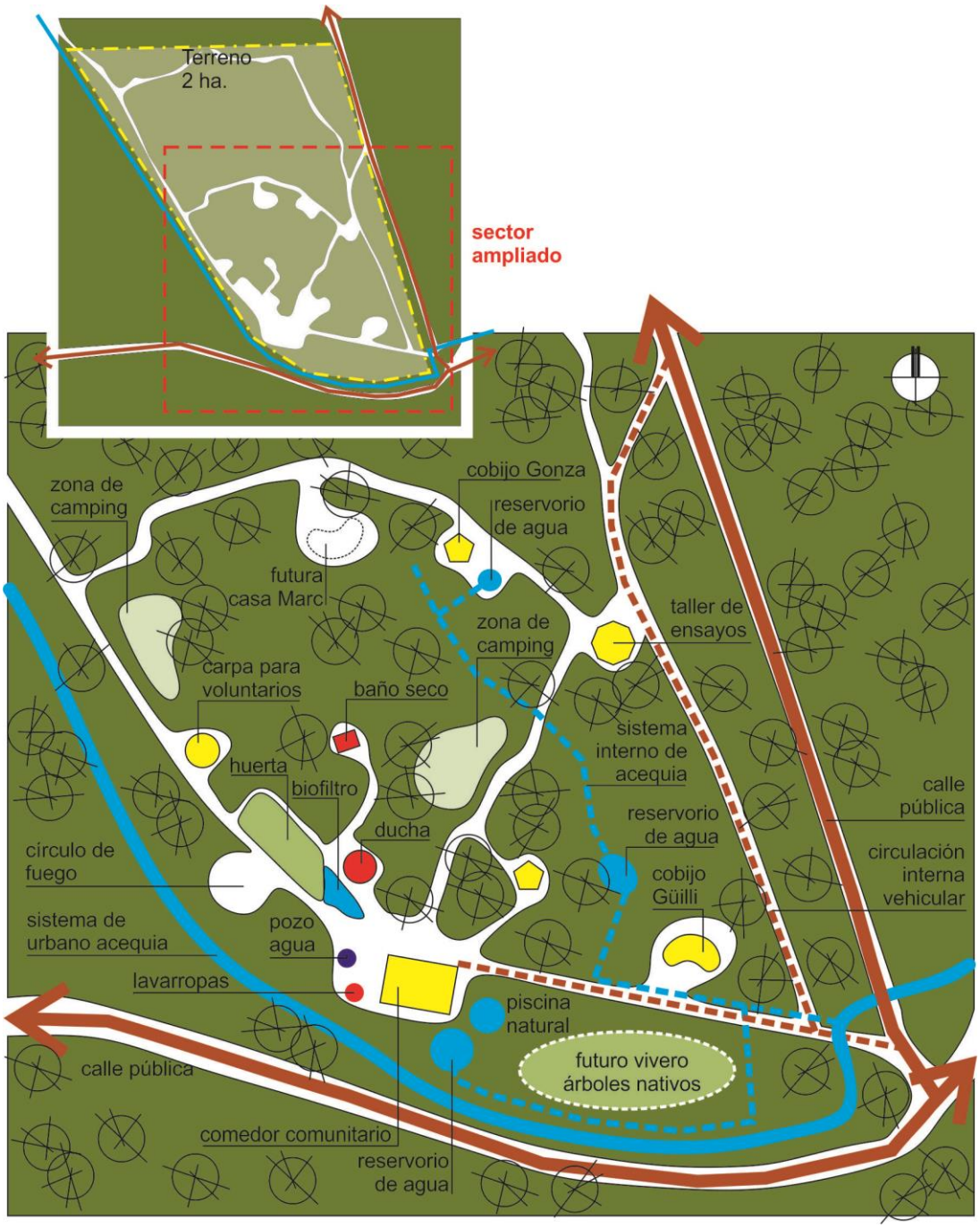


Gráfico 5.7: Zonificación esquemática de lugares (sin escala)
Fuente: propia

Según cuentan los promotores del proyecto, mientras se hacían de recursos económicos para poder edificar, una de las primeras acciones en el lugar tuvo que ver con la reconstitución del monte nativo y del suelo, puesto que se encontraban muy degradados al tratarse de una zona donde se daba el cultivo intensivo. De este modo, durante dos años, se dedicaron a observar los vientos, a "sentir el sol", a estudiar las pendientes del terreno, lo que les permitió construir un tendido interno de acequias y distintos reservorios de agua que riegan el lugar y brindan humedad al ambiente. A esta intervención se le sumó la acción de compostar con materia orgánica el suelo, reciclando desechos propios como de vecinos[50], además de limitar la circulación dentro del terreno[51] que minimicen la compactación y erosión de la tierra. Este esfuerzo, según comenta Marc, trajo beneficios no solo al entorno natural (reconstitución de la flora y fauna autóctona), sino que además, mejoraron la temperatura y humedad ambiente del lugar.

Pasado los dos años, y con la intención de dar cabida a sus necesidades habitacionales inmediatas, deciden reacondicionar una vieja estructura existente. Si bien entendían que no era el mejor sitio para implantar un edificio (al encontrarse desprotegido) decidieron utilizarlo como un módulo de prueba para experimentar con diferentes técnicas constructivas, mientras buscaban conformar un cobijo donde residir de manera temporal[52]. En esta estructura se instalaron dos habitaciones (futuro depósito de herramientas y ducha), la cocina, el comedor comunitario, y un punto de venta de alimentos abierta al público de donde obtienen sus principales ingresos económicos. Durante ese tiempo se dio, también, la construcción del sector común de servicios (baño seco y ducha), y próxima a este una huerta orgánica con árboles frutales y bancal de aromáticas. Dicha huerta, de 20 m2, solo abastece de algunos alimentos al equipo, sobre la que Marc deja ver que su tamaño no se determinó en función de lo que puede dar, sino de lo que se puede cuidar.

[50] Como desechos vecinos aprovechan las excretas de conejos de un productor cercano y de los caballos de una escuela de equitación, al entender que los mismos tienen un pH adecuado para las plantas.

[51] Los lugares con circulación restringida permiten acumular materia forestal ganando esponjosidad y propiciando la retención de agua.

[52] Cabe mencionar que hasta ese entonces habitaban el lugar en carpas.

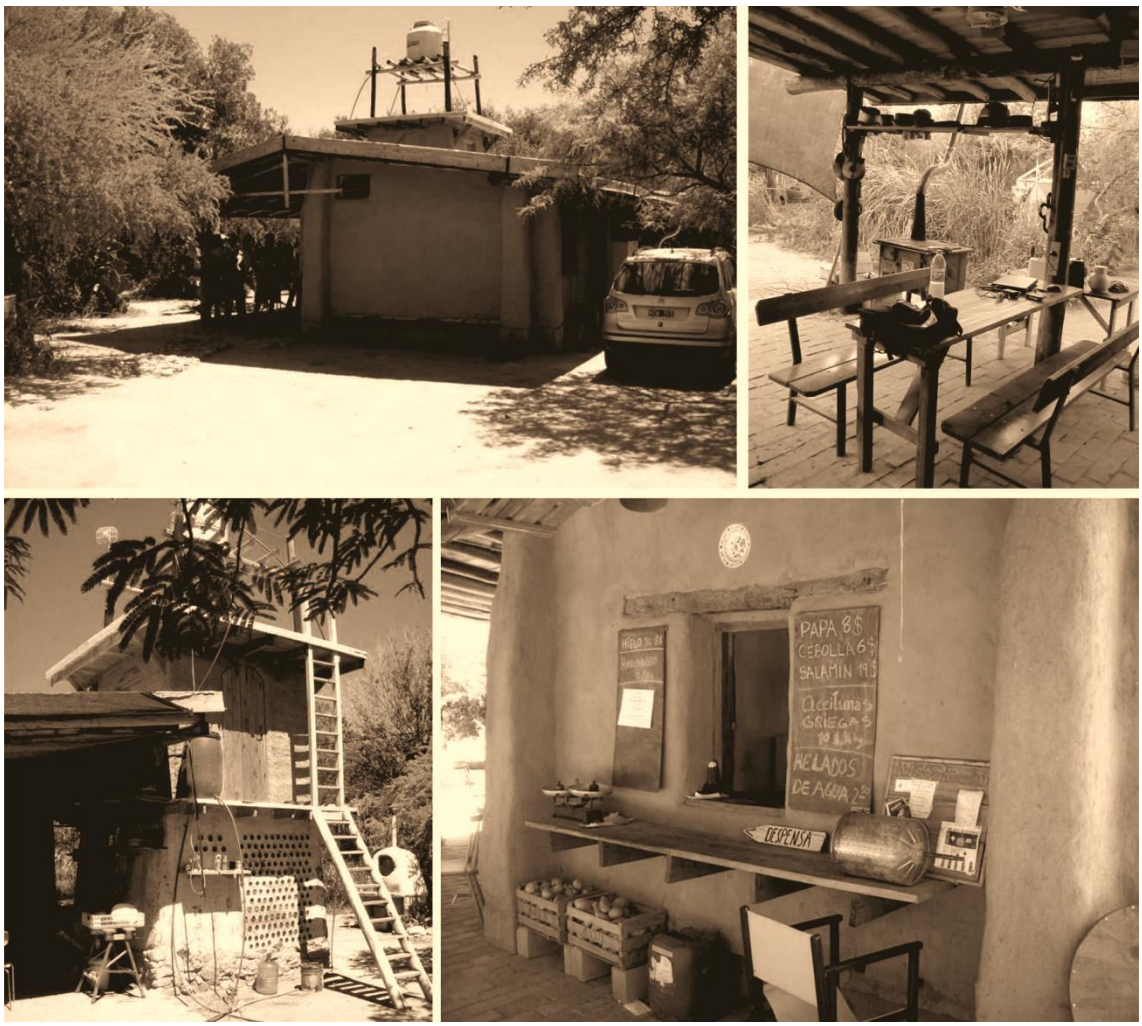


Imagen 5.15: Estructura refuncionalizada para uso común.
Fuente: propia



Imagen 5.16: Sector servicios (ducha y baño seco)
Fuente: propia



Imagen 5.17: Huerta
Fuente: propia

Recién, durante el último tiempo, con la incorporación de Nahuel y Gonza, encaran la construcción de pequeños cobijos privados que no exceden los 25 m2 de superficie. Un espacio de mayor privacidad para descansar, recrearse (uno con un pequeño set de grabación) y confortable desde el punto de vista térmico. La dimensión de estos recintos responde, de igual modo, a una ecuación entre el tiempo de obra tolerable (según la urgencia de cada actor) y los recursos materiales y humanos disponibles al momento de la construcción. La implantación de estos cobijos es próxima al sector común de servicios y a los reservorios de agua, buscando aprovechar la capacidad de regulación higro-térmica que brindan estos reservorios con la inyección de humedad al ambiente. Asimismo, se dio inicio al vivero forestal, sobre el ingreso del terreno, donde se esperan producir plantines de árboles nativos (algarrobo, aguaribay, molle, quebracho blanco y orco quebracho, espinillo, mistol, chañar, brea, tusca, etcétera). Finalmente, las zonas de recreación tienen lugar en espacios abiertos, como el círculo de fuego, y en estructuras cerradas, como el taller de ensayo (en construcción), el que albergaría también una pequeña habitación para Nahuel.



Imagen 5.18: Cobijos
Fuente: www.facebook.com/yacumamasanmarcos

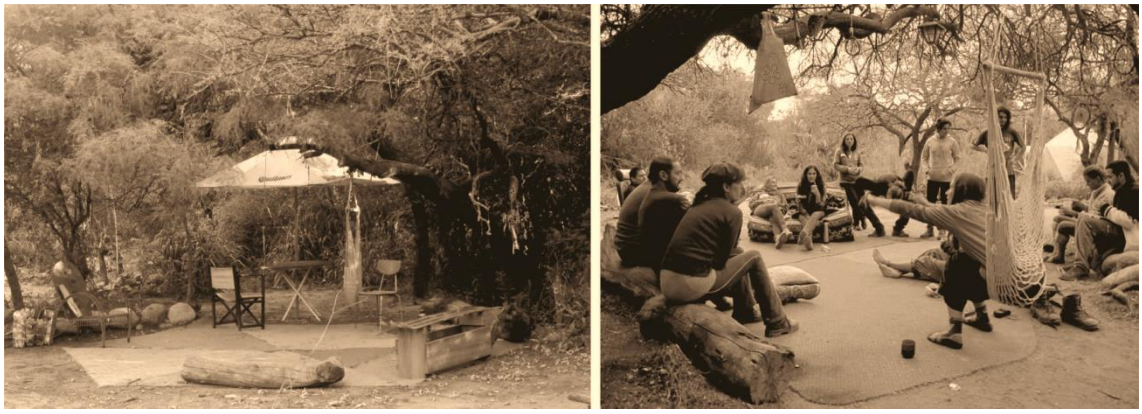


Imagen 5.19: Círculo de fuego
Fuente: www.facebook.com/yacumamasanmarcos

Cabe mencionar que la implantación de las distintas intervenciones en el sitio responde un tanto a los claros disponibles sobre el terreno, como a las posibles interacciones que puedan darse entre las diferentes actividades implicadas. De esta manera, se intenta diseñar sistemas perdurables y funcionales que puedan sustentar el ambiente humano y el ecosistema natural. Para ello se presta especial atención a las entradas y salidas de cada actividad, con el fin de ir cerrando los ciclos naturales. Así, al igual que en Shamballa, se recuperan las aguas grises (provenientes de la cocina y la ducha) para el riego de la huerta, previo paso por un biofiltro de arena, piedras y plantas acuáticas. De igual modo, con todos los desechos orgánicos (de excretas y residuos de comida) se produce un compost para fertilizar dicho suelo. Con esta premisa se prevé aprovechar la cubierta del edificio que contiene la cocina, el comedor y la despensa, para recolectar agua de lluvia para consumo personal (proyecto a futuro). Se estima que con sus 80 m2 de superficie podrían almacenarse cerca de 80000 litros al año[53].

Una particularidad que se observa del proyecto es la apertura de su diseño, el que admite ajustes en el tiempo. El mismo se fundamenta en el *reconocimiento vivencial* del sitio el que, según Marc, va dictando las características de las nuevas intervenciones o las modificaciones necesarias para mejorar el funcionamiento de las existentes. De esta manera, nada se planifica de manera acabada, sino que se realiza en función de una constante observación y aprendizaje del lugar. Al respecto creen que si bien es importante basarse en la información de libros y registros, resulta

[53] Este cálculo surge de multiplicar la superficie cubierta por los 1000 mm al año que llueve en San Marcos Sierras.

imprescindible darse un tiempo para sentir el lugar, reconocerlo en todas sus dimensiones (el clima, los vientos, los ciclos de sequías, zonas de sombra/radiación, pendientes del terreno, las plantas, los animales, etc.): “no apurarse a construir, observar y vivir el lugar primero”, fue uno de los primeros consejos que recibieron al iniciar la experiencia (Marc, comunicación personal, 15 de Enero de 2015). Aun así, al entender que en ocasiones puede resultar idílico pasar tanto tiempo sin intervenir el sitio, creen fundamental adelantarse y nutrirse de experiencias locales previas.

Esta capacidad de observación también se fue agudizando en el diseño y construcción de los cobijos habitacionales en donde se privilegia la conformación de un espacio único (sin subdivisiones), ajustado a las necesidades diarias de sus ocupantes, el cual alberga diferentes actividades a lo largo del tiempo (economía de espacios): “todo tiene más de una función y es temporaria” (Marc, comunicación personal, 15 de Enero de 2015). Estos criterios se fundamentan en el esfuerzo físico que implica construirlos, tal como comenta Güilli: “es mucho el esfuerzo de construir con barro como para que se use un par de horas para una sola función” (comunicación personal, 15 de Enero de 2015). Asimismo, este espacio se encuentra abierto a posibles modificaciones y ajustes, de acuerdo a las nuevas necesidades de sus ocupantes o reinterpretaciones del sitio.

Como ejemplo puede citarse el cobijo de Marc, donde una vez finalizada la construcción se decidió “serruchar” la pared para aumentar el área de ventanas. En cuanto a la materialidad, se privilegian las formas orgánicas o con vértices redondeados, atendiendo a las propiedades de los materiales y de las técnicas que utilizan. De esta manera, encuentran que este tipo de formas permite ahorrar materiales, mientras aumenta la resistencia de los muros y reduce patologías constructivas como las fisuras. Esta idea recuerda a la observación de H. Focillon sobre la relación entre forma, técnica y materia: “la forma es ya extensión, materia y técnica”, porque “así como cada materia tiene su vocación formal, así cada forma tiene su vocación material ya esbozada en la vida interior” (citado en Plazaola 2012: 345).

Las primeras pruebas tuvieron lugar en el edificio que contiene la despensa, la cocina y el comedor comunitario donde se experimentaron con tres técnicas constructivas a

base de barro y paja: *super adobe*[54], *cob* o *modelado directo*[55] y *paja encofrada*[56]. En el caso de la despensa, construido con super-adobe, al tratarse de una planta rectangular, debieron acudir al uso de contrafuertes para reforzar las esquinas, mientras que en las otras habitaciones, también rectangulares, en donde se utilizó la técnica del moldeado directo (planta baja) y paja encofrada (planta alta), debieron aumentar el espesor del muro para que mantenga su estabilidad. Estas técnicas se fueron perfeccionando en las siguientes construcciones, donde se ensayaron además con nuevas mezclas, morfologías y sistemas estructurales.

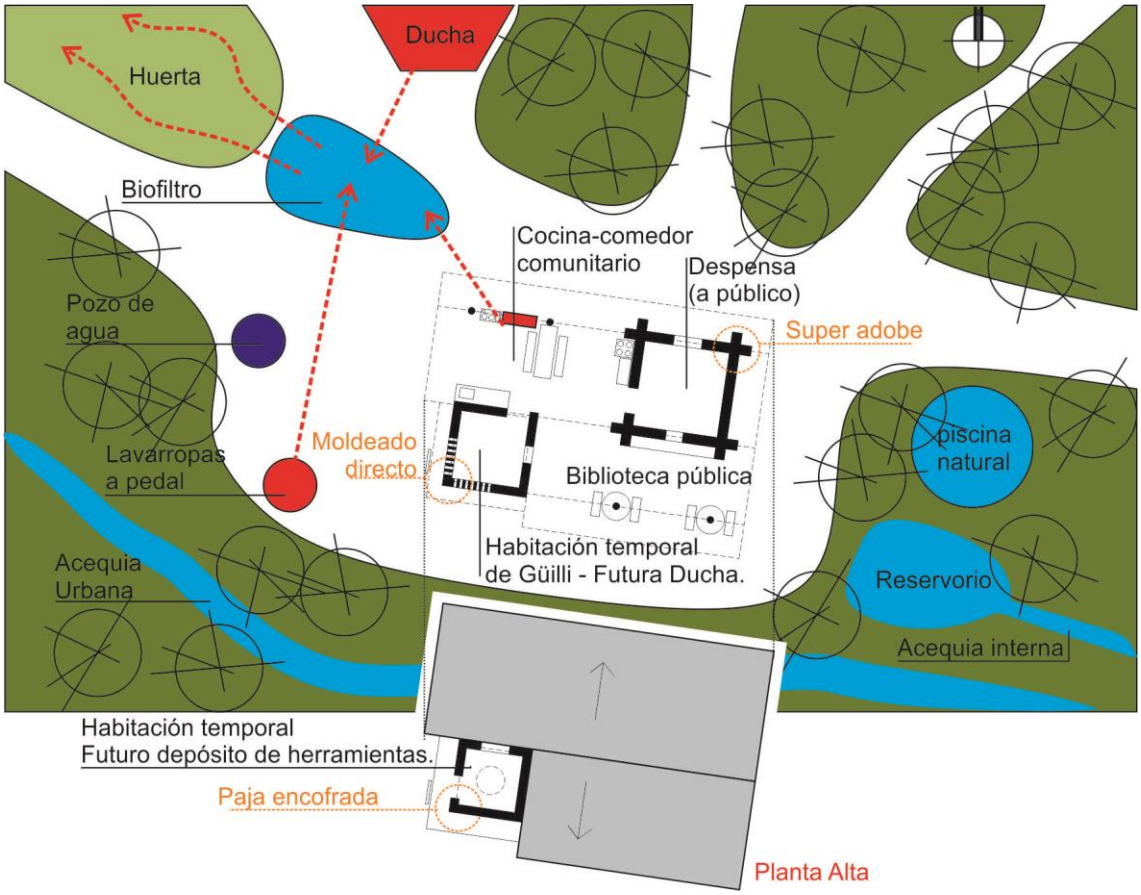


Gráfico 5.8: Plantas esquemáticas de edificio comunitario (sin escala)
Fuente: propia

[54] Sistema autoportante compuesto por mangas de polipropileno rellenas con tierra, que se apisonan para aumentar su compacidad y resistencia. Las filas de mangas van enganchadas entre sí por dos filas de alambre de púas, el cual actúa como mortero para minimizar el desplazamiento de cada capa.

[55] Sistema constructivo a base de muros autoportantes de más de 50 cm de espesor. La diferencia básica que radica entre el cob y el modelado directo, es que el primero se realiza con bollos de barro encimados, mientras que en el segundo la mezcla de barro se coloca directamente sobre los cimientos para levantar la pared, utilizándose las manos, los pies, o alguna herramienta para moldear su forma.

[56] Rollos de paja embebidos en una lechada de barro y arcilla confinados en un sistema de encofrados. Alcanzan espesores de 25 a 35 cm y se trata de una técnica constructiva no portante.

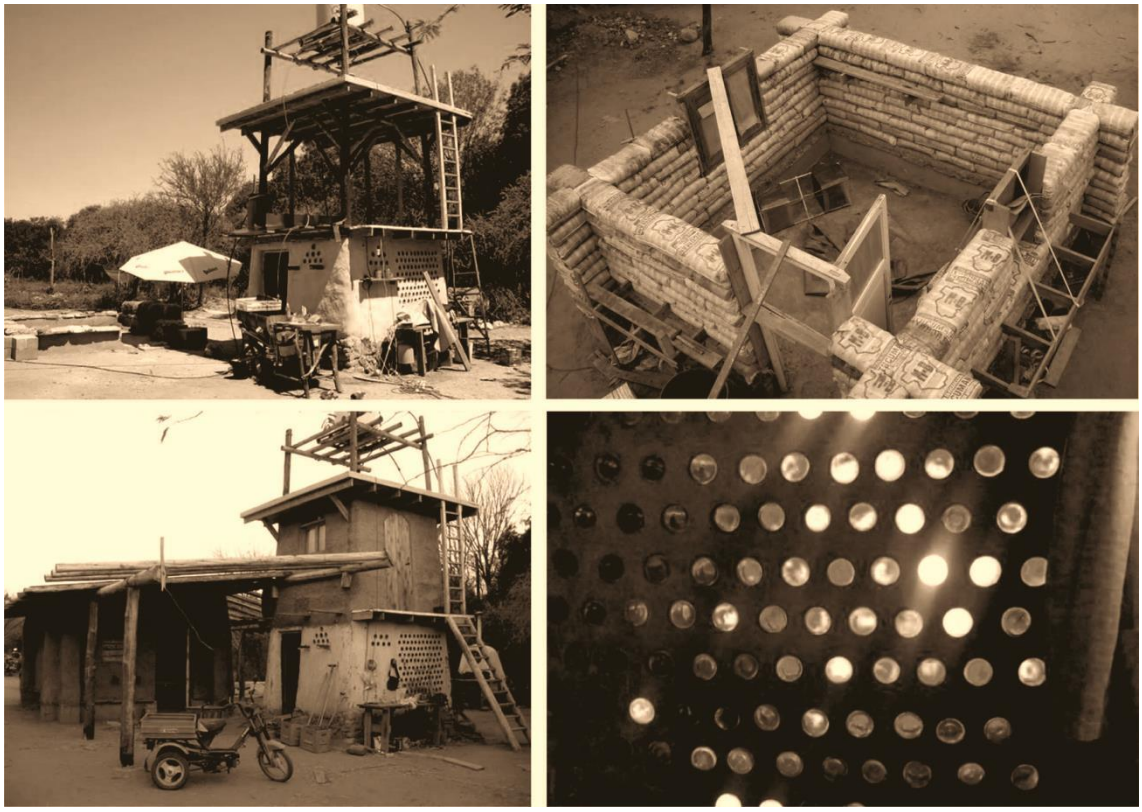


Imagen 5.20: Materialidad de edificio comunitario
Fuente: www.facebook.com/yacumamasanmarcos

El cobijo de Marc, por ejemplo, al ser construido como un domo, le permitió lograr resistencia con poco material. Se utilizaron tutores de madera de 4" de diámetro para conformar un volumen de planta pentagonal con todas sus caras trianguladas. Como cerramiento se utilizó una malla hexagonal galvanizada tipo "gallinero" sobre la que se "colgó" una mezcla de paja embebida en barro, alcanzando un espesor final de 22 cm. Una mezcla similar se utilizó para aislar el techo, el que se recubrió con un plástico tipo silo bolsa para las lluvias. Los aleros y la primera hilada de piedras protegerían las paredes del agua. El techo, además, fue diseñado con un tiraje central (en el punto más alto) para favorecer la ventilación en días con baja velocidad de aire. Privilegiando la radiación solar del norte, las ventanas se orientaron hacia esta dirección.

El cobijo de Gonza, también de planta pentagonal, se construyó en cambio con una estructura independiente de postes. Para el techo se prefirió una *estructura recíproca* de madera, que permite cubrir mayores luces sin columnas centrales. En la aislación del techo se experimentó con paneles prefabricados *in situ* de paja compactada, de 10 cm de espesor, con un revoque de barro como cielorraso y un plástico tipo silo bolsa

como cubierta. En las paredes se utilizó un sistema de *quincha*[57]. Ambas construcciones experimentan con la plasticidad del barro, jugando con las formas y las decoraciones, incorporando además otros materiales como las botellas de vidrio o pigmentos naturales. En cuanto al proceso de construcción de estos cobijos participaron principalmente los integrantes de Yacumama, y en algunas instancias, voluntarios del proyecto.



Imagen 5.21: Materialidad cobijo de Marc
Fuente: www.facebook.com/yacumamasanmarcos



Imagen 5.22: Materialidad cobijo de Gonza
Fuente: www.facebook.com/yacumamasanmarcos

[57] Técnica constructiva no portante, que consiste en la formación de un entramado de elementos verticales y horizontales, generalmente ramas o cañas, que se rellena con una mezcla de barro y paja, sobre la que se pueden aplicar los revoques gruesos y finos, también de barro.

En el caso del taller de ensayo, al tratarse de una superficie mayor, se recurrió a la organización de un taller práctico[58] abierto al público, en donde se experimentó con distintas técnicas constructivas: paredes de adobe[59], de paja encofrada y de quincha. En el marco de este taller se avanzó, de igual modo, con el cobijo de Güili, para el que se utilizaron muros portantes curvos de cob.

De este modo, en los diferentes diseños se privilegia el uso de materiales naturales y renovables del lugar, con bajo contenido de energía acumulada, como la madera, las cañas, la paja y el barro, al que se le suma además su economía, practicidad y simpleza para autoconstruir, como sus propiedades higrotérmicas: “mientras afuera hace calor, acá adentro (en el cobijo) está más fresco, pasé todo el verano con mi pareja y fue agradable (…) en invierno no usé calefacción, el ingreso del sol fue suficiente para mantener calentita la habitación” (Marc, comunicación personal, 10 de Marzo de 2015). En relación a los materiales industrializados, enormemente cuestionados por el deterioro ambiental que generan y el mercado que fomentan, como el cemento, los metales o los derivados del petróleo, prefieren correrse de los extremos y utilizarlos de manera responsable, esto implica ocuparlos solo en los lugares que creen imprescindibles como el caso de las fundaciones y las impermeabilizaciones: “no se trata de decir no al cemento, sólo ver en que podemos evitarlo” (Marc, comunicación personal, 10 de Marzo de 2015). Estas decisiones en torno a la materialidad de las construcciones representan, para este grupo, una manera más de contribuir con la reducción de su huella ecológica.

Siguiendo esta línea de investigación y desarrollo se experimentan, de igual modo, con soluciones tecnológicas de baja complejidad y costo, que permitan prescindir de energía para su funcionamiento, como el caso de las *bicimáquinas*. Una máquina impulsada con pedales por medio de las piernas que permite obtener una potencia mayor a la manual, facilitando las tareas cotidianas, donde se utilizan materiales reciclados para su construcción (partes de bicicletas usadas, aparatos, metales). Con este principio se construyó un torno para madera y un lavarropas a pedal. “Es una

[58] “Taller práctico: iniciación a la autoconstrucción natural” realizado durante los días 25, 26 y 27 de Septiembre de 2015 (Yacumama, 2015).

[59] El adobe es un material de construcción premoldeado a base de arena, arcilla y agua, al que se le incorpora, en ocasiones, fibra o material orgánico como paja, ramas o estiércol. Es moldeado en forma de ladrillo y se deja secar al sol.

satisfacción poder encontrarle un uso a lo que otros creen que es basura" (Güili, comunicación personal, 15 de Enero de 2015). En esta búsqueda por reducir la dependencia a los combustibles fósiles también incorporan tecnologías disponibles en el mercado comercial a base de energías renovables como un colector solar para la producción de agua caliente sanitaria (ACS).



Imagen 5.23: Materialidad taller de ensayos
Fuente: www.facebook.com/yacumamasanmarcos



Imagen 5.24: Materialidad cobijo de Güilli
Fuente: www.facebook.com/yacumamasanmarcos



Imagen 5.25: Lavarropas a pedal
Fuente: propia

5.4. Proyecto “Saori”

El proyecto *Saori* es un emprendimiento de tipo familiar orientado, según sus integrantes, “a la construcción de una forma de vivir sustentable” (Proyecto Saori, 2014). Ubicado en el barrio las Gramillas de San Marcos Sierras, se encuentra compuesto por Sergio Sánchez (33 años, ingeniero en sistemas y profesor de Karate), Marcia Vega (31) y su hija Saori (12) de quien obtiene el nombre el proyecto.



Imagen 5.26: Marcia, Saori y Sergio
Fuente: propia

Desde el primer día, la relación con la familia fue amena, siempre dispuestos a dedicar parte de su tiempo para dialogar, compartir alimentos y, avanzada la relación, brindarme alojamiento en mis seis visitas al lugar[60]. En la mayor de las veces, el ambiente de reunión se presentaba distendido y alegre, dejando percibir el disfrute que esta nueva elección de vida les estaba proporcionando. Esta definición de la situación, por diferentes causas, se vio alterada en las últimas visitas, las que intentan plasmarse a lo largo del relato. Cabe aclarar que la estructura del proyecto está subordinada, en una primera etapa, a la estructura familiar, y además patriarcal. A lo largo del proceso esa estructura se disuelve y sus integrantes ganan en autonomía, sobre todo Marcia, quien desarrolla inclusive sus propias perspectivas de diseño.

[60] Las fechas de las visitas fueron los días 08/01/2014, 15/01/2014, 07/02/2014, 08/04/2014, 14/05/2014 y el 15/01/2015.

Este estrecho acercamiento brindó la posibilidad de dialogar grupalmente con la familia como también de forma individual con cada uno de sus integrantes, sobre las percepciones e intenciones que subyacían en torno al proyecto. Asimismo permitió reconocer sus hábitos, costumbres y creencias, y colaborar con diferentes tareas en torno a la construcción de su vivienda. El relato que a continuación se presenta se construye a partir de estas fuentes de información, a las que se le suman las publicaciones periódicas que realizan en su cuenta de *facebook*[61].

5.4.1. El proyecto: perspectiva socio-cultural y ambiental

El proyecto Saori se inicia en Buenos Aires en el año 2010 como una inquietud ante la forma de vida que llevaban sus integrantes, entre las que se reconocen: el poco disfrute de un trabajo rutinario y alta carga horaria[62], el caos de una ciudad que atenta contra una vida tranquila, el sedentarismo que estaban llevando, la alimentación deficiente en término de calidad y la pobre educación escolar que recibía su hija. Inquietudes a las cuales se les suman otras preocupaciones de orden global que vinculan a las causas del modelo civilizatorio moderno, como el consumo desmedido, el derroche de recursos, las constantes problemáticas sociales (la indigencia, la violencia, etc.), entre otras. Desde entonces, como familia, comienzan a transitar una búsqueda permanente y un cambio progresivo que implica nuevas ideas, conocimientos, prácticas, hábitos y tecnologías.

Los primeros años, todavía en la ciudad de Buenos Aires, se caracterizan por esta creciente toma de consciencia, la que iba acompañada de pequeños cambios en sus prácticas cotidianas, mejorar la alimentación por ejemplo, y de algunas experimentaciones como la construcción de una huerta orgánica en su azotea. Asimismo, empezaron a indagar y a simpatizar con los principios de la permacultura, la bioconstrucción, y con experiencias asociadas a estas corrientes, de donde recuperaban ideas y estrategias.

[61] https://www.facebook.com/saoriunafamiliasostenible

[62] Sergio, como ingeniero en sistemas, se encontraba a cargo del área de seguridad informática de una empresa en Buenos Aires, la que le demandaba más de 8 horas diarias de trabajo.

Los cambios más radicales se suceden en los últimos dos años, los que se vieron motivados por una enfermedad que afectó a Sergio, según él, producto en gran medida del estrés. Esta situación límite derivó en la renuncia de sus puestos de trabajo, la venta del departamento y pertenencias, y la decisión de ir en busca de un lugar más tranquilo donde puedan dar cabida a sus aspiraciones. Este punta pie inicial les permitió repensar sus actividades diarias, las relaciones laborales y los tiempos de ocio; plantear cambios de hábitos y de consumo (alimenticio, mental y espiritual); repensar la educación para su hija; y, sobre todo, luchar contra el aislamiento y la desvinculación que le proponía la vida en la ciudad con respecto a los ciclos y procesos de la naturaleza.

Este último punto es clave en el proyecto condicionando la forma en que desarrollan las actividades y diseñan el hábitat, al mismo tiempo es el motivo de las discrepancias al interior del grupo familiar, plasmadas en el devenir de la experiencia de investigación y los distintos sentidos que se le asignan al ideal de hábitat que cada actor construye. Así, en un sentido general comparten la idea de que la naturaleza no debe entenderse como un ente al servicio del hombre, sino que es el ser humano el que debe adaptarse a ella, constituyéndose en un eslabón más dentro del ciclo natural, conviviendo con las incontables formas de vida que lo rodean. Este sentido tiene, por otra parte, diferentes alcances en la práctica de cada uno de estos actores sobre el que se profundiza al final del texto.

Luego de pasar por diferentes lugares en la provincia de Buenos Aires y La Pampa deciden probar en Córdoba, asentándose finalmente en Agosto de 2013 en San Marcos Sierras al encontrar un pueblo tranquilo, con abundante naturaleza y con posibilidades de educación primaria y secundaria para su hija.

5.4.2. El proyecto: actores, saberes y roles.

En términos de proceso, el proyecto presenta dos instancias bien diferenciadas. La primera se relaciona con la definición de los objetivos generales, presentados en el apartado anterior, en donde Sergio y Marcia plasman los deseos y expectativas comunes que tienen como familia. La segunda, se vincula con la manera en que se

materializan estas ideas en el diseño de su hábitat. Esta última instancia encuentra a Sergio como principal decisor, especialmente en cuestiones técnicas, lo que se hace evidente en las entrevistas grupales, configurándolo como el principal interlocutor mientras Marcia asiente en silencio. Sin embargo, en el devenir del trabajo de campo se puede avizorar que este silencio no implicaba necesariamente una aceptación. De este modo, la zonificación tentativa de lugares y actividades en el sitio, el diseño de la vivienda, como también la forma de materializar la propuesta se encontró mayormente a cargo de Sergio, con algunos aportes de Marcia.

Para la zonificación de los lugares en el terreno se siguieron los principios de diseño de la permacultura, la que se realizó de manera autodidacta atendiendo a las interacciones entre las diferentes actividades que se pretendían incorporar al sitio, como a las particularidades del lugar. De esta forma, para definir de manera tentativa las posibles ubicaciones de los elementos del proyecto se recurrió, en un primer momento, a los registros meteorológicos del lugar (máximas y mínimas, vientos predominantes, regímenes de lluvia). Una vez instalados, mientras se empezaba con la preparación de la huerta, según cuenta Sergio, se reconoció vivencialmente el lugar, observando los vientos, los desniveles, las horas de sol, las sombras, e identificando la flora y la fauna local. Asimismo, se recuperaron experiencias y conocimientos locales, de personas que habían vivido y trabajado esas tierras encontrando, por ejemplo, que “si en el pueblo llueve en las Gramillas capaz que no, si en el pueblo cae granizo chico en las Gramillas seguramente sean piedras grandes, o que entre otoño e invierno puede no llover alcanzando hasta 6 meses de sequía” (Sergio, comunicación personal, 8 de Abril de 2014).

En el diseño de la vivienda, en cambio, se decidió sumar un arquitecto al proceso, buscando “una persona idónea” que los ayudara a organizar sus ideas (Sergio comunicación personal, 8 de Abril de 2014). Diseño que no sólo debía considerar el plan de necesidades básicas de la familia y las zonificaciones del sistema permacultural previamente planteado, sino que debía también atender a los recursos materiales y capacidades humanas con las que se contaba. En este sentido, una de las principales premisas de diseño se asociaba a la autoconstrucción, en donde se considerara a los tres integrantes de la familia como personal permanente y, solo en

ocasiones, ayudantes temporales a partir de *mingas*[63] de trabajo. Se cotejaron diferentes opciones viables desde los recursos materiales y condicionantes ambientales locales, entre ellas el *earthship*[64] o la construcción con adobes[65], pero que no se ajustaban a las capacidades humanas instaladas (número de personas, energía que cada una podía entregar, conocimientos, etc.), lo que terminó derivando en la adopción de una estructura independiente de madera y paredes de media quincha[66].

En relación al proceso de construcción, el mismo se caracterizó por intentar plasmar lo más fielmente el proyecto original, con mínimas desviaciones o ajustes técnicos. Respecto a los roles de los integrantes de la familia en la obra, cada uno pudo elegir aquella tarea que mejor le sentaba, colaborando todos en la materialización de la idea. Así, por ejemplo, mientras Sergio se encargaba de cortar las maderas, Marcia las trataba con pinturas, y Saori hacía los ensayos de las mezclas de barro para las paredes. Una posición que sostuvo la familia durante la obra fue la de priorizar la salud y el ánimo antes de emprender una actividad. Manifiestan que trabajar cansados puede producir accidentes, así como trabajar "sin ganas" puede llevar a hacer mal una tarea, con las pérdidas de tiempo y de materiales que esto implica. Bajo esta concepción, consideran de vital importancia recuperar los tiempos de ocio y descanso.



Imagen 5.27: Marcia, Saori y Sergio en distintas tareas de la obra.
Fuente: www.facebook.com/saoriunafamiliasostenible

[63] Antigua tradición precolombina de trabajo comunitario o colectivo y de carácter recíproco, que tenía como fin ayudar solidariamente a una o más personas de la comunidad (La Minga en Movimiento, 2008).

[64] Una *earthship* (vocablo inglés que significa nave tierra) es un tipo de casa pasiva diseñada para funcionar autónomamente, hecha de materiales naturales o reciclados generalmente de neumáticos rellenos de tierra.

[65] Se encontraba complicado poder mantener el nivel, el plomo, el tomado de juntas. Conocimiento que la familia consideraba propio de un albañil.

[66] Trama simple de madera por donde se pega el barro.

En momentos especiales de la obra, aquellos que requerían mayor esfuerzo y tiempo (pisar el barro, armar el costillar de cañas de los muros y su terminación), organizaban distintas mingas de trabajo. Al respeto, Sergio consideraba que para poder mantener un control y orden en la obra no debían superarse las cinco personas. Cabe aclarar que la dirección de las tareas las realizaba Sergio. Marcia, en cambio, despreocupada por el número, recuperaba la diversión y el juego en este tipo de encuentros, como también la posibilidad de liberar el trabajo intuitivo y la creatividad que cada participante traía, aun si esto implicaba desviarse del proyecto original. Esta situación derivó en los primeros desencuentros de la pareja. De un modo o de otro, las mingas quedaban restringidas a amigos o conocidos que tenían “ganas de ayudar”.

Según Marcia las energías que cada persona entregue en el trabajo pueden percibirse durante el proceso y luego en el objeto construido. De esta manera, “no es sólo lo que te dice el cuerpo sino también lo que se transmite a los demás, y en lo que finalmente queda como resultado” (Marcia, comunicación personal, 8 de Abril de 2014). Así espera que su casa se construya con "buenas energías", con personas que quieran aportar lo suyo, y no sólo esperando una retribución económica. A cambio de esta ayuda, que no exceden las cuatro horas de trabajo en tareas asociadas a la bioconstrucción o al cuidado de las huertas, la familia facilitaba a los voluntarios el baño, la cocina, alimento y un espacio para acampar.

Otro factor que también condicionó los tiempos de obra fue la concepción de *convivencia* que sostienen con la biodiversidad que los rodea. En este sentido, la construcción de la vivienda se vio afectada en diferentes ocasiones por algunos insectos que tomaron como nido el acopio de chapas o maderas, esperando a que los mismos se desplacen (sin matarlos) antes de mover o utilizar dichos materiales:

> Estuvimos 2 días para mover una chapa, teníamos apiladas varias y debajo de la última había un montón de bichos, la movimos un poquito, al rato otro poquito más y así. Al segundo día ya podíamos moverla, porque se habían retirado. Me pasó en una ocasión que sacamos de golpe algo y me mordió tan fuerte una hormiga que me sangró el dedo, ya que al asustarse se pone agresiva (Marcia comunicación personal, 8 de Abril de 2014).



Imagen 5.28: Minga de bioconstrucción
Fuente: www.facebook.com/saoriunafamiliasostenible

5.4.3. El proyecto: sistemas de lugares, de actividades y de tecnologías.

La forma en que finalmente se materializan todas estas ideas en el terreno encuentra expresión en el "diseño de un sistema que comprende un lugar de residencia y un espacio natural íntimamente relacionados" (Proyecto Saori, 2014). El predio de 2848m^2, al momento de la adquisición, estaba compuesto por 600m2 de monte nativo sobre el frente del terreno, mientras que los 2248m2 restantes se correspondían con una chacra abandonada dedicada al monocultivo de vides. Como primer intención se propuso mantener el bosque nativo y extenderlo mediante *agroforestería*[67] a un total de 2600m^2 de monte y vergel de cítricos y hortalizas silvestres ("bosque comestible"). De esta manera, el diseño del asentamiento no solo busca conservar los árboles frondosos, sino toda la biodiversidad existente en el lugar (vegetación autóctona, animales, insectos, etc.). Esta idea se traduce en delimitación del área de circulación

[67] La agroforestería es un sistema de manejo de cultivos y de tierra que procura aumentar los rendimientos en forma continua, combinando la producción de cultivos forestales arbolados (que abarcan frutales y otros cultivos arbóreos) con cultivos de campo o arables y/o animales de manera simultánea o secuencial sobre la misma unidad de tierra.

humana con el fin de no restar esponjosidad al suelo, liberando superficie para la protección y restablecimiento de la flora y, con ello, el hábitat de la fauna local. Los restantes 248m^2 se dispusieron para la construcción de la vivienda, un huerto orgánico, un estanque donde se planifica la cría de peces, y un futuro corral de animales (gallinas y conejos).

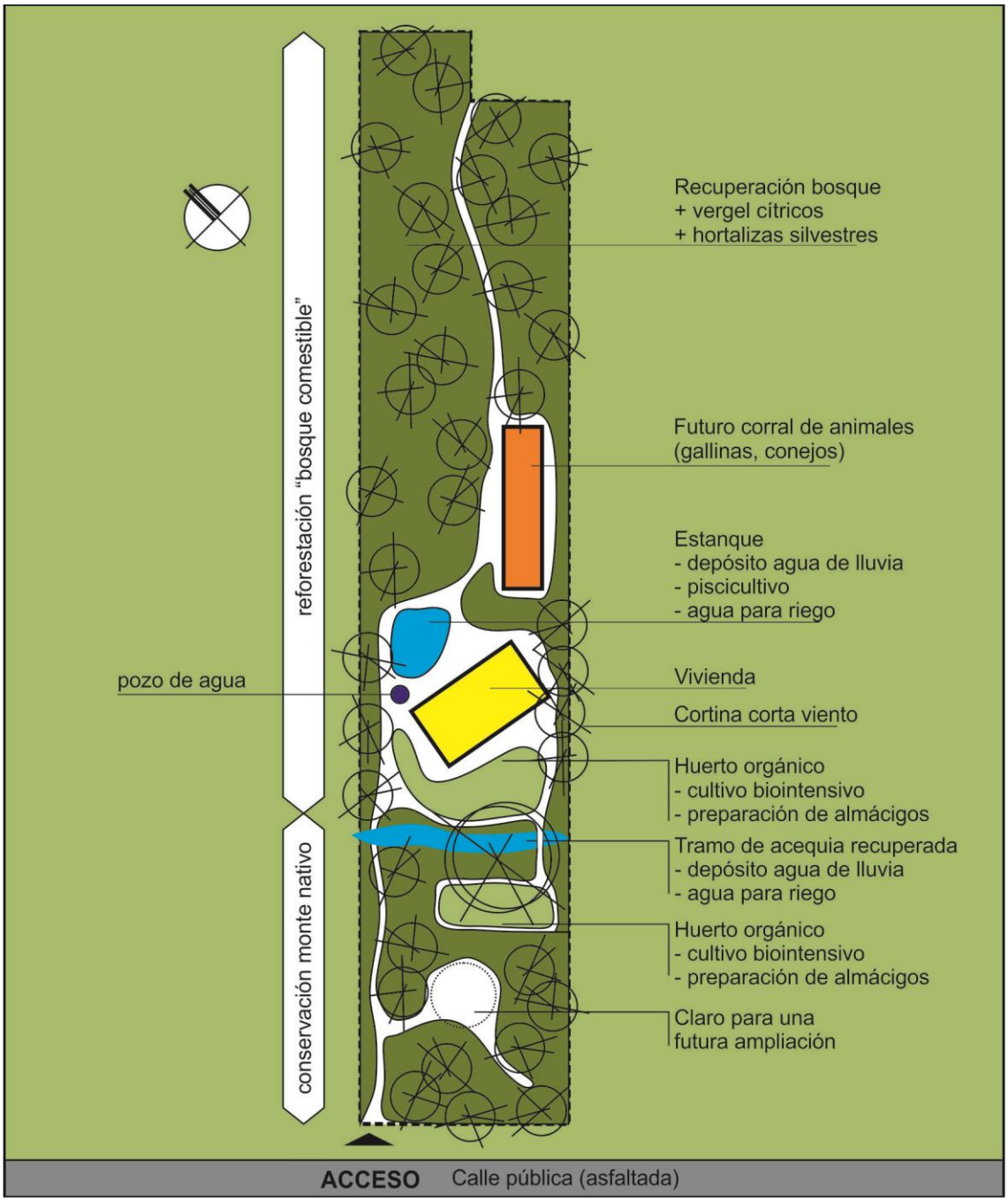


Gráfico 5.9: Zonificación esquemática de lugares (sin escala)
Fuente: www.facebook.com/saoriunafamiliasostenible

La implantación de estos sectores dentro del predio se vio condicionada en gran medida por la pendiente natural del terreno puesto que se buscaba distribuir el agua que cada actividad requería por simple gravedad, con la excepción de la bomba que alimenta al tanque con agua de pozo. De esta manera, sobre el frente del terreno (mayor altitud) se instaló el tanque que alimenta a la vivienda. El agua servida que sale de la vivienda pasa por un biofiltro de purificación, previo a su almacenaje en el estanque. El agua de lluvia que se colecta con la cubierta de la vivienda también se almacena en este mismo lugar. Finalmente, el agua almacenada continúa su camino hacia el sector de árboles frutales. Estiman que la cría de peces en el estanque mejoraría el proceso, los que se alimentarían de las partículas que no fueron absorbidas por el biofiltro, al mismo tiempo que suministrarían de otros nutrientes al agua de riego. En el caso particular de la vivienda, su implantación se vio igualmente condicionada por la disponibilidad de un claro en el centro del terreno, en donde se aprovecha la sombra de un gran algarrobo que la protege del sol, al igual que lo hace con la huerta. Este lugar se considera estratégico, además, porque permite controlar y acceder de manera directa a los distintos sectores planificados.

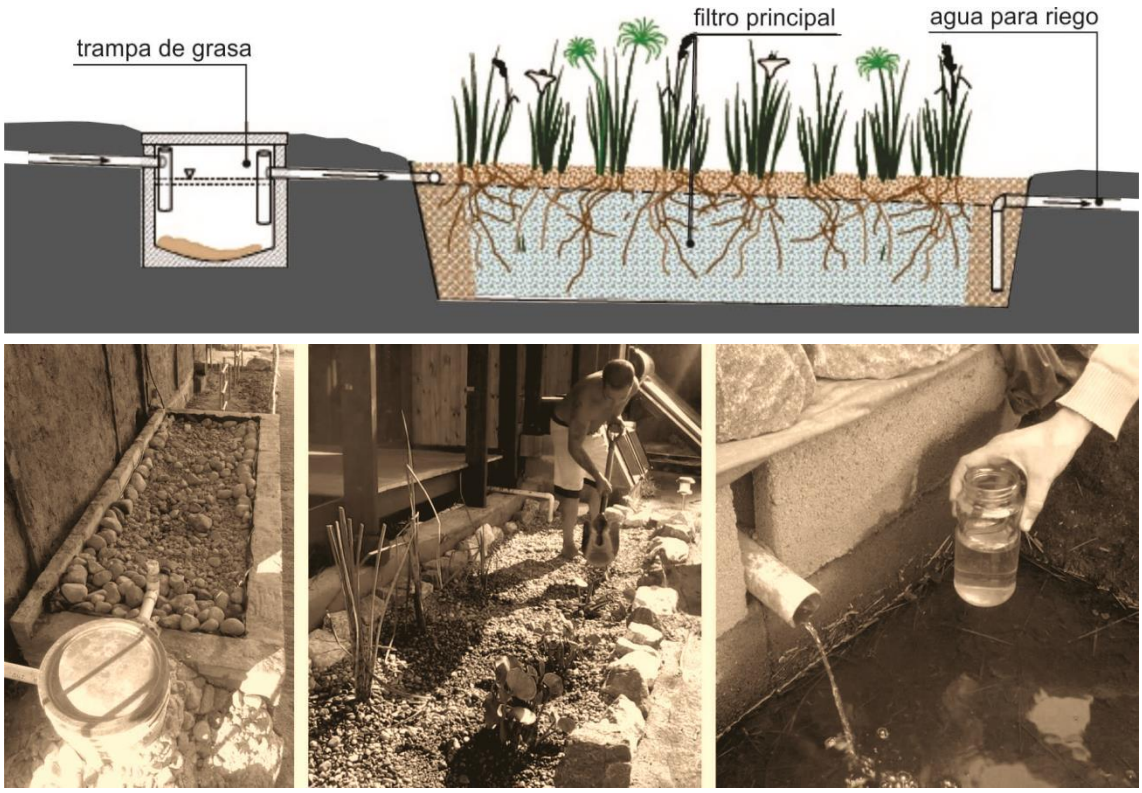


Imagen 5.29: Esquema funcionamiento biofiltro.
Fuente: www.facebook.com/saoriunafamiliasostenible

En relación al diseño de la vivienda, el mismo tuvo inspirado en la casa tradicional japonesa (cultura con la cual Sergio señala simpatizar), de donde se recuperan ideas como las diferencias de nivel entre los accesos a la vivienda (principal y de servicio) y el espacio central de estancia que se utiliza como comedor, estar, lugar de meditación, estudio y temporalmente dormitorio. Esta diferencia de nivel advierte la necesidad de descalzarse antes de ingresar a dicho espacio central. Otros ejemplos de esta inspiración japonesa son los tabiques móviles y livianos que terminarían de cerrar los futuros dormitorios, la preferencia por espacios simples y desprovistos de decoración, o la ausencia de sillas y la construcción de mesas bajas para sentarse en el piso. En la huerta y el lavadero, el uso de cañas para delimitar las zonas de cultivo o para el secado de la ropa, respectivamente.



Imagen 5.30: Disposición de muebles al interior y delimitación de las huertas.
Fuente: propia

La distribución interior de los espacios como también las estrategias adoptadas para aprovechar las condiciones climáticas locales (radiación solar, los vientos, etc.) se definieron de acuerdo a los principios bioclimáticos. Al encontrarse el terreno orientado a 45º respecto al Norte, se decidió girar la vivienda de modo tal de disponer su eje longitudinal en sentido Este-Oeste. La vivienda cuenta con tres sectores bien definidos: el privado ubicado sobre el Este, compuesto por los dos dormitorios (a construirse); los servicios sobre el Oeste, con la cocina, el baño y el lavadero; y en el centro el sector público o de estancia anteriormente mencionado.

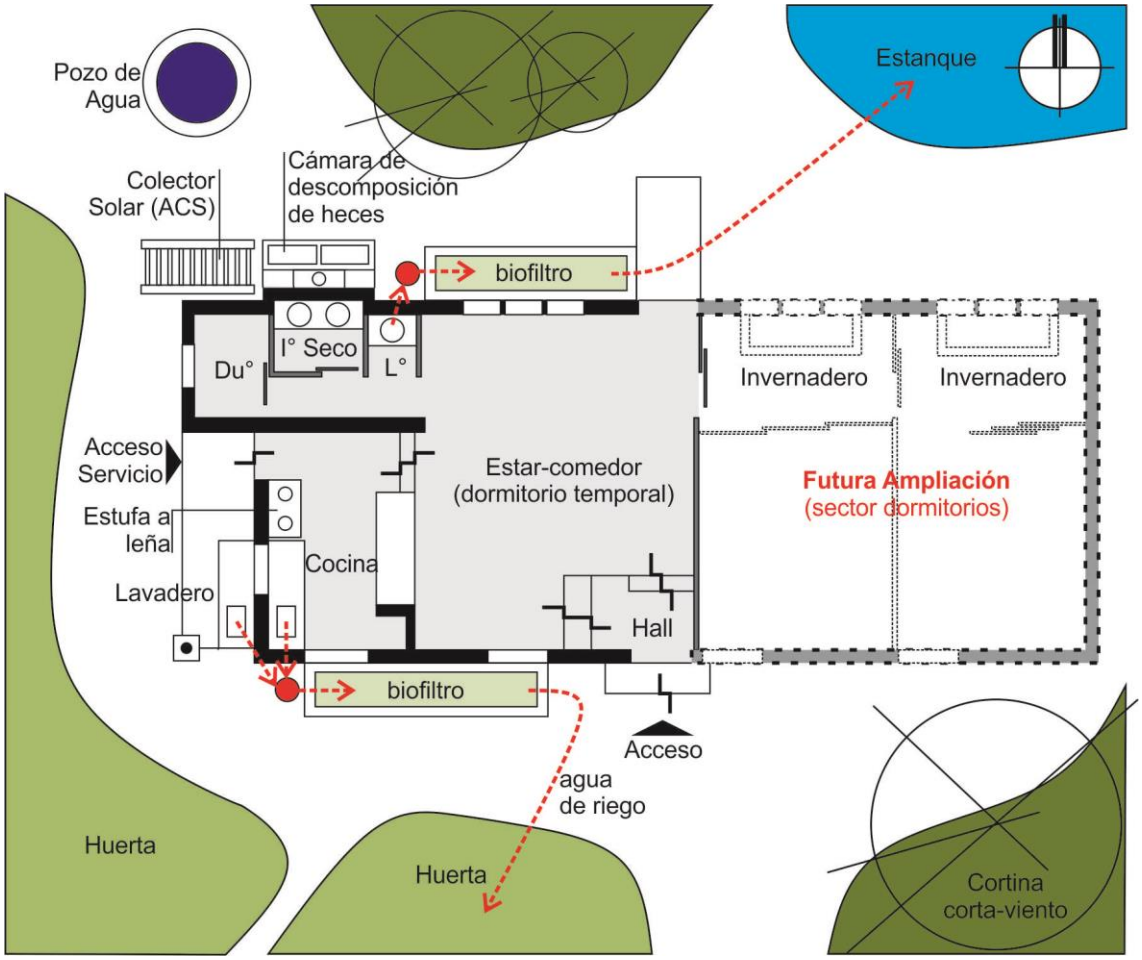


Gráfico 5.10: Planta esquemática de la vivienda (sin escala)
Fuente: www.facebook.com/saoriunafamiliasostenible

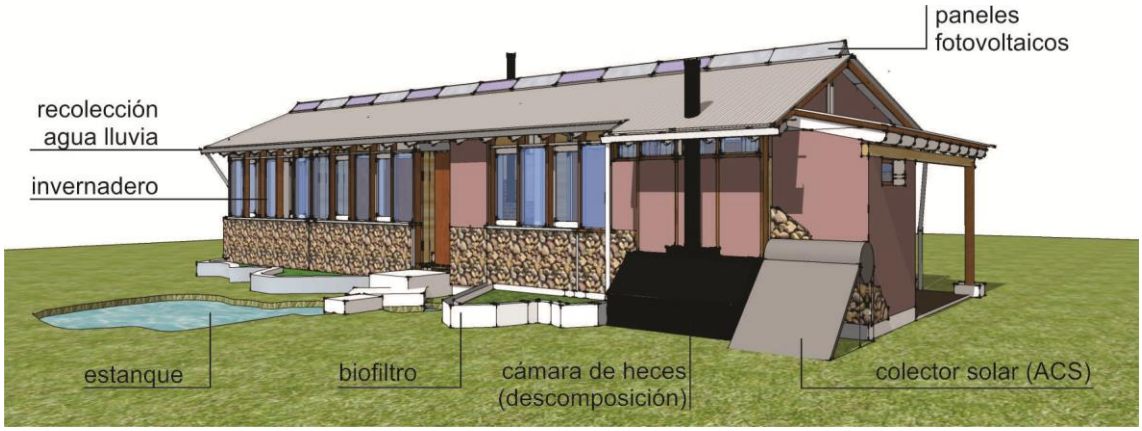


Gráfico 5.11: Perspectiva esquemática del proyecto
Fuente: www.facebook.com/saoriunafamiliasostenible

La pared norte se compone de un gran ventanal que permite la iluminación natural y la entrada de aire a los distintos recintos. Los aleros fueron calculados con el fin de permitir el ingreso de sol en invierno y restringirlo en verano. En la pared sur, en cambio, predomina la superficie opaca con el objetivo de aumentar la protección y aislación, aunque se prevé la ventilación cruzada por medio de ventanas en cada recinto. En el sector privado, que aún no está construido, se incorporaría además un invernadero para aumentar la ganancia de calor en invierno. Se espera que la vivienda sea cálida en invierno y fresca en verano de forma natural, minimizando el consumo de energía necesario para calentar o refrigerar los ambientes. Al optar por la construcción de un baño seco, que necesita de una alta radiación solar para su correcto funcionamiento, se optó por orientar este recinto también al Norte.

En lo que atañe a la elección de los materiales de construcción, el proyecto prioriza el uso de fuentes naturales y renovables, con bajo contenido de energía acumulada, preferentemente los encontrados en el propio terreno o en la misma localidad, recuperando además técnicas constructivas ancestrales. De este modo, la vivienda se compone de un sistema estructural independiente de madera, muros acumuladores de piedra, y un cerramiento de paredes en barro sostenido por un entramado simple de caña.

En relación a los materiales industrializados, al igual que los demás casos de estudio, adoptan un uso responsable de los mismos: cemento sólo para las fundaciones, chapas en el techo, pinturas especiales para el tratamiento de las maderas (lasur y preservador-curador) y caños de plástico para la distribución de agua. Respecto a otras tendencias ecológicas, como la reutilización de botellas y otros plásticos en la construcción, entienden que estos residuos pueden contaminar la vivienda con el desprendimiento de gases tóxicos, por lo que se decidió no utilizarlos.

Una característica de este proyecto, como en las demás experiencias, es que todos los elementos de la vivienda se hacen a medida: muebles, aberturas, inodoro, la estufa a leña, etc., elementos que constantemente sufren ajustes y readaptaciones.



Imagen 5.31: Materialidad de la vivienda.
Fuente: www.facebook.com/saoriunafamiliasostenible



Imagen 5.32: Sistemas solares para generación de energía y agua caliente sanitaria (ACS)
Fuente: propia

El diseño de la vivienda incorpora además otras estrategias tecnológicas que buscan tanto minimizar el impacto sobre el entorno natural como reducir la dependencia a infraestructuras o redes de servicios centralizados; con los cuales, por ejemplo, se reduce el uso de combustibles fósiles, se disminuye y reutiliza el agua de consumo, se hace un manejo de los residuos generados, entre otras intenciones. Así a los biofiltros que tratan las aguas grises de las duchas y de la cocina para el riego del jardín y la huerta, y al baño seco que no utiliza agua para la descarga de las heces, suman un colector solar para la producción de agua caliente sanitaria (ACS) y un sistema solar para la generación de energía eléctrica (paneles, baterías, regulador, inversor) que sirven a la iluminación de la vivienda y al funcionamiento de algunos equipos como una computadora y un lavarropas de bajo consumo de agua y electricidad.

Estas elecciones tecnológicas vienen acompañadas de un cambio en los hábitos de la familia que se ajustan, en algunas situaciones, a los tiempos que propone la naturaleza o bien a los requisitos que dichas tecnologías requieren para su correcto funcionamiento. Como ejemplo se cita el tiempo de uso de los equipos electrónicos, según la energía solar acumulada durante el día; los horarios para ducharse, preferiblemente durante la tarde cuando el colector solar alcanza su máxima temperatura y aún puede recuperarse; el tipo de alimentación, de acuerdo a las verduras de estación; los productos de higiene que pueden utilizarse, como jabones y champús de origen natural y libre de químicos, para no perjudicar el funcionamiento de los biofiltros; hasta inclusive una reeducación en la forma de usar el inodoro seco. Distintas situaciones sobre las que se han encontrado percepciones diferenciadas entre Sergio y Marcia.

En el caso de Sergio, el proyecto y sus transformaciones superaron sus expectativas. Una de las principales satisfacciones se relaciona con el grado de responsabilidad de sus acciones, la que se refiere a la posibilidad de sentir que cada cosa que hace en ese lugar, en vez de perjudicar, benefician a la naturaleza y a su persona:

> El consumo no es desmedido, sé que cada vez que abro la canilla no es agua que se contamina ni se desperdicia, va directo a las plantas. Lo mismo con el hecho de hacerse cargo de los residuos que uno produce o el no desperdiciar agua para ´tirar la cadena´, recuperando cada 6 meses la excreta de la cámara del baño seco para la

> preparación del compost de la huerta (Sergio, comunicación personal, 14 de Enero de 2015).

Aun así entiende que este cambio de hábito implica un esfuerzo especial, existiendo instancias en donde el confort se contrapone con una "actitud ambientalmente amigable", momento en el cual Sergio se inclina por la segunda opción:

> Hay un punto en el que uno debe cambiar, y yo encontré la forma de adaptarme (...) el proyecto se formuló bajo la idea de alcanzar el mayor confort posible dentro de lo que es ambientalmente amigable. Cuando el confort y lo *ecofriendly* van en caminos separados, yo elegí lo segundo y adaptarme (Sergio, comunicación personal, 14 de Enero de 2015).

Marcia, en cambio, luego de vivir un año en la casa, manifiesta no estar segura de los alcances que tendrían sus esfuerzos. Si bien comparte con Sergio algunos de los beneficios ambientales que produce la vida que llevan, en diferentes ocasiones, señala padecer los cambios adoptados. Como ejemplo menciona la modificación en los hábitos de higiene: el uso del baño seco, la falta de bidet, la escasez de agua caliente para bañarse en el invierno (puesto que el colector solar no alcanza la temperatura deseada), entre otras situaciones. Según subraya Marcia, no se encontraba preparada e incluso se sintió forzada de mantener algo que no fueron sus tiempos ni sus ideas, a las cuales se tuvo que adaptar. A esto suma las diferentes controversias durante la instancia de diseño y construcción de la vivienda que se terminaban resolviendo a la manera de Sergio: la necesidad o no de un bidet, los sistemas de accionamiento de las ventanas, la decoración en las paredes, entre otras. Por estos motivos, expresa que el diseño de la vivienda, su materialización, junto al estilo de vida que su funcionamiento implica representa en gran medida los sueños de Sergio y no los suyos.

5.5. Proyecto “Casamama”

La comunidad campesina-espiritual de *Casamama* se emplaza en el barrio El Rincón de San Marcos Sierras y se encuentra compuesta por un grupo de 12 personas: “Rama” (argentino, 35 años, ingeniero agrónomo), su compañera Elvira (brasilera, 30 años), y sus tres hijas Duna, Violeta y Suyai (6, 4 y 2 años); “Moncho” (brasilero, 30 años, biólogo), su compañera “Paloma” (brasilera, 24 años), y su hijo Sebastián (1 año); “Chaski” (brasilero, 30 años, licenciado en gestión de Marketing), su compañera Luzia (brasilera, 27 años, licenciada en artes) y su hijo recién nacido Fernando; y, por último, Esmeralda (brasilera, 27 años, diseñadora gráfica)[68].



Imagen 5.33: Comunidad Casamama y amigos.
Fuente: www.facebook.com/casamamaarcoíris

El acercamiento a dicha comunidad se realizó a través de Rama quien me introdujo al resto de los integrantes, con quienes desde el primer día se sostuvo una relación amena, compartiendo comidas, charlas, encuentros y mingas de construcción, además de brindarme alojamiento en mis cinco visitas que hice al lugar[69]. Este estrecho acercamiento ofreció la posibilidad de reconocer sus hábitos y creencias, como también los roles que cada uno ocupa en el grupo. El relato que a continuación se presenta se construye a partir de la información recolectada en los diferentes espacios

[68] Se toma como referencia nominal de los actores la expresión que ellos mismos permiten sobre su identidad.

[69] Fechas de visitas: 08/01/2014, 14/01/2014, 08/04/2014, 14/05/2014 y el 15/01/2015.

mencionados, las entrevistas personales y grupales, y las publicaciones periódicas que realizan en su cuenta de *facebook* y página web del proyecto[70].

4.5.1. El proyecto: perspectiva socio-cultural y ambiental

La comunidad de Casamama surge con el propósito de poner en práctica los ideales del movimiento eco-espiritual y social Mística Andina[71], los que se reflejan en el gran sueño de la *Nación Pachamama*, buscando una nueva forma de (con)vivir en sociedad y con la naturaleza. La *Pachamama* es un concepto que procede de la lengua quechua para referirse a la naturaleza, la que simboliza no sólo el conjunto de elementos abióticos (energía solar, suelo, agua y aire) y bióticos (organismos vivos) que integran la biosfera, sino "el todo" como un sistema con el cual el ser humano se encuentra interrelacionado, incluyendo los vínculos que establecen las personas entre sí. Dicha interrelación se da el marco de una reciprocidad donde la Pachamama, como protectora y proveedora, cobija a los seres humanos, posibilita la vida y favorece la fecundidad y la fertilidad; al mismo tiempo, que el ser humano debe cuidar de ella y debe ofrendar parte de lo que recibe, devolviéndole de manera simbólica algo de sus frutos.

Bajo esta concepción de un todo interrelacionado y en reciprocidad, el sueño de la Nación Pachamama apunta a nivel social a la formación de una comunidad global, sin fronteras físicas, sin límites emocionales ni mentales, a la revalorización de la identidad de los pueblos, y a la erradicación de las distintas formas de separación y competitividad propias del modelo de vida occidental fomentando, en cambio, la cooperación mutua entre las personas. A nivel ambiental, esta perspectiva se expresa en la elección de una forma de vida frugal, simple y en equilibrio con la naturaleza, la que busca alejarse del ciclo extractivista y competitivo de los mercados.

La concepción ambiental que sostiene este grupo cuenta, a su vez, con una fuerte carga espiritual, la que aparece entrelazada con las expectativas de bienestar y felicidad. Según la mitología andina, para alcanzar dicho bienestar y felicidad es

[70] https://www.facebook.com/casamamaarcoíris y http://pachanina.blogspot.com.ar/

[71] Actualmente el movimiento cuenta con unos 600 miembros repartidos entre Brasil y Argentina.

necesario un conocimiento cada vez más profundo de uno mismo, el que se obtiene mediante la reconexión con la Pachamama. De este modo, la espiritualidad se da a través de la experiencia en la naturaleza, ya que es a través de ella que los miembros del movimiento viven lo sagrado. Esta concepción permite reconocer que lo sagrado no se encuentra fuera del mundo, mediado por instituciones, sino que es una construcción propia de cada sujeto, por lo que es irreductible a procesos de objetivación (Wienke de Oliveira, 2011). La Mística Andina, como movimiento, otorga precisamente oportunidades que ayudan a la persona a rescatar la comunión que los antepasados andinos tenían con la Pachamama. Así, a través de la búsqueda de la comunión con la naturaleza, los discípulos del movimiento se acercan al descubrimiento cada vez más íntimo de su persona, lo que se traduce, como fuera mencionado, en un rechazo de diversos aspectos de la vida occidental/moderna.

Para poder resignificar los lazos entre los seres humanos y la naturaleza rescatan los valores de las tradiciones originarias de América Latina como de las filosofías orientales vinculadas con los sentimientos de unidad y pertenencia a la Madre Tierra. Rescate que no se limita a una simple imitación de formas de vidas tradicionales, ni a un aislamiento de las dinámicas de la sociedad moderna/occidental, sino que se relaciona con la posibilidad de recuperar elementos que permitan reformular profundamente la forma de sentir, de pensar, de actuar y de vivir en sociedad. De este modo el sueño de la Nación Pachamama encierra, a nivel general, un ideal de justicia social y ambiental expresada en la reconfiguración de las relaciones entre las personas y de estas con la naturaleza; y, a nivel particular, un llamado que busca despertar la conciencia del ser humano respecto a las elecciones de vida que diariamente se realizan, tal como lo expresan los integrantes del proyecto, “se trata de un movimiento revolucionario, porque pretende revolucionar la conciencia de la gente, hacia otra forma de racionalizar, de pensar las cosas y de tomar las decisiones” (Moncho, comunicación personal, 8 de Abril de 2014).

La comunidad Casamama, al igual que las otras comunidades del movimiento ubicadas en Porto Alegre y Pelotas (Brasil), se fundan con la intención de intensificar estas ideas, buscando tomar conciencia y producir cambios de manera colectiva, puesto que consideran a la relación de grupo como la fuente principal de aprendizaje, la que se nutre de los sentidos y experiencias que trae cada actor. Estos cambios van

desde una escala macro, el desarrollo de la conciencia social y ambiental, a una escala micro, posible de percibirse en las cuestiones de orden de la intimidad y las relaciones personales.

> La intención de la Mística Andina no es crear comunidades, sino que se arman comunidades porque se buscan crear espacios donde pueda reconstituirse el cariño en las relaciones con uno mismo, con el otro, y con la naturaleza, es decir, la construcción del ser individual y colectivo en armonía y equilibrio con la Pachamama (Rama, comunicación personal, 8 de Abril de 2014).

Dado que estos cambios se producen en diferentes esferas de la vida de estas personas, y en orden de poder responder a las preguntas de investigación, la descripción del caso se centra en la manera en que estas ideas toman forma en el diseño y construcción de su hábitat.



Imagen 5.34: Ceremonia de ofrenda a la Pachamama.
Fuente: www.facebook.com/casamamaarcoíris

5.5.2. El proyecto: actores, saberes y roles.

En relación al proceso, la búsqueda por encontrar caminos diferentes de relacionarse en el interior de la comunidad, como con el resto de la sociedad, tiene su expresión en las formas en que se construyen las decisiones. Así, en lo que respecta al diseño y materialización de su hábitat, se caracterizan por fomentar espacios de diálogo y de construcción horizontal. De este modo, las diferentes definiciones se construyen de manera consensuada, considerándose valiosos los aportes de cada actor participante, inclusive de aquellos que se suman en distintas instancias del proceso, sean estos integrantes o no de la comunidad. De igual modo, aquellos que "más saben" o que mayor experiencia tienen en cuestiones, por ejemplo, de obra no ocupan el rol de jefe, sino que auspician de guías para los que se inician en estas tareas. Según comentan, esta forma de organizarse, basada en la confianza, el cariño y el respeto por lo que cada uno trae, genera las condiciones para que todos los participantes puedan sentirse parte del proceso, lo que permite que cada actor coloque lo mejor de sí: "no se puede empujar a que cada uno se sienta parte, hay que generar el espacio para que eso suceda" (Rama, comunicación personal, 8 de Abril de 2014).

Esta forma de concebir los espacios de decisión, también buscan ser reproducidos en los emprendimientos laborales a través del formato de cooperativa, la que se conforma con actores internos y externos a la comunidad. De este modo, intentan marcar diferencia respecto a una organización del tipo jerárquica donde existe un solo responsable en quien recae la mayor parte de las obligaciones como también de los beneficios, mientras que el resto de los participantes ejerce poca o nula influencia en las decisiones.

De manera complementaria, bajo esta forma de organización, se observa en el grupo una búsqueda constante por romper con un conjunto de prejuicios asociados al trabajo, como: la rutina, el exceso de horas, el aislamiento, las tareas poco creativas, entre otros. Para ello, empiezan a revalorizar los tiempos de ocio y descanso, los momentos para compartir en familia, como aquellos destinados a prácticas espirituales. Proponen "escuchar al cuerpo" para evitar accidentes, lo que implica saber reconocer las fuerzas y las ganas al momento de realizar una tarea (Chasqui, comunicación personal, 14 de Mayo 2014). Desarrollan la intuición, buscando liberar el potencial creativo que cada uno trae, donde el sentir cobra más relevancia que la

razón, buscando un mayor disfrute de la tarea. Asimismo encuentran que esta forma de organización les permite albergar un trabajo que además de grupal es espiritual, que se fundamenta en el hecho de compartir el momento: “el estar sudando, bromeando, divirtiéndonos crea historia dentro de cada uno (…) así lo imperceptible empieza a tomar forma y el lugar empieza a tomar vida” (Rama, comunicación personal, 15 de Enero 2015).

Por último, como bien resalta la comunidad, este proceso autogestivo permite el aprendizaje de nuevos conocimientos y el descubrimiento de nuevas habilidades, que enriquecen las capacidades individuales y de grupo. A su vez, la libertad en la toma de decisiones, también trae beneficios sobre la flexibilidad del proyecto, puesto que permite ir acomodando o reajustando el diseño a nuevas contingencias. En este sentido, como particularidad de este proceso, se encuentra que las instancias de diseño y de materialización no pueden ser delimitadas con precisión (a expensas de la idea general básica que se expondrá a continuación) puesto que se realizan simultáneamente. De esta forma, el proyecto original muta a lo largo del tiempo, con el surgimiento de nuevas ideas, nuevas necesidades, con la participación de nuevos actores, etc. Así, de manera consciente, este grupo pretende plantear un abordaje alternativo a los clásicos proyectos arquitectónicos, aquellos que pretenden reducir el nivel de incertidumbre y de sorpresas al controlar todo el proceso, como: los tiempos de avance de obra, los costos, la resolución de todos los detalles tecnológicos, entre otros. Para ello proponen “salir de la zona de confort”, donde se sabe lo que puede pasar porque se han predicho y analizado todos los factores intervinientes, dejando espacios para nuevos emergentes (Rama, comunicación personal, 14 de Mayo 2014): “si de algo estamos seguros es que las cosas son cambiantes, porque la vida es un constante cambio, de allí que dejemos espacios para que surjan cosas nuevas” (Chasqui, comunicación personal, 14 de Mayo 2014), “necesitamos educar la capacidad para no controlar todo” (Moncho, comunicación personal, 14 de Mayo 2014).

5.5.3. El proyecto: sistemas de lugares, de actividades y de tecnologías.

En relación al diseño del sitio, el ideal social que sostiene el grupo se expresa en la creación de espacios mayormente de uso comunitario en donde se buscan intensificar las interacciones entre los diferentes miembros de la comunidad. En cuanto al ideal ambiental, el proyecto pretende alcanzar la autosuficiencia por medio de la generación de su propio alimento, energía, abastecimiento de agua, tratamiento de residuos, satisfacción de sus deseos espirituales y recreativos, entre otros, en el marco de una vida frugal, simple, y en sintonía con los ciclos y procesos de la naturaleza.

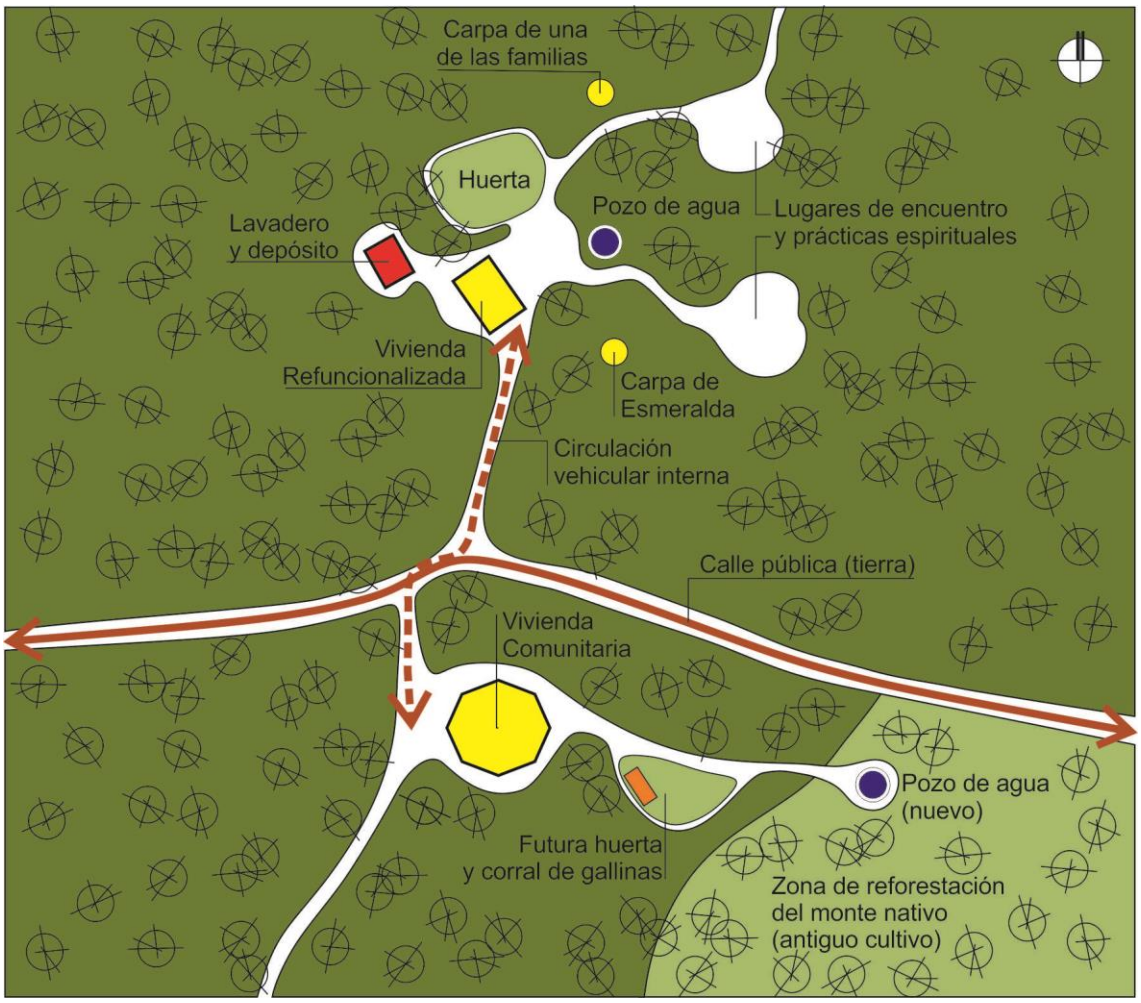


Gráfico 5.12: Zonificación esquemática de lugares (sin escala)
Fuente: propia

La comunidad de Casamama se emplaza en un terreno de 40 hectáreas, una propiedad del maestro fundador de la Mística Andina, Lucidor Flores. A la fecha, el proyecto cuenta con una vivienda pequeña, refuncionalizada para que aloje a una de las familias, la que además cuenta con espacios de uso comunitario como un estar, una cocina-comedor, un baño seco y una galería-quincho. La rodea un sector de huerta, un pozo de agua, lugares para encuentros y prácticas espirituales, y zonas de reforestación del monte nativo. Una de las familias restantes, al igual que Esmeralda, se aloja en carpa, mientras que la tercera familia alquila una vivienda cercana. Esta situación temporal espera mantenerse hasta la finalización de la vivienda comunitaria, en donde vivirían todos los integrantes del grupo. Una vez finalizada la vivienda comunitaria, la que se estima para principios del año 2016, se espera continuar con un nuevo sector de huerta próxima a esta la que incluiría, además, un gallinero.



Imagen 5.35: Vivienda refuncionalizada, huerta y lugares para encuentros espirituales.
Fuente: propia

El relato que a continuación se presenta, se centra precisamente en el diseño de la vivienda comunitaria, donde se materializan los principales ideales y aspiraciones de este grupo de personas, y en donde se destinan actualmente los mayores esfuerzos físicos y económicos. Como bien aclaran desde la comunidad, la existencia de una vivienda comunitaria no invalida la posibilidad de construir algún recinto con mayor privacidad en el futuro, si alguno de los integrantes lo prefiriesen de ese modo, pero siempre cuidando de mantener la premisa de compartir los espacios comunes, de generar lugares de encuentro. Así, “pueden existir diferentes necesidades entre nosotros, pero hay una motivación grupal que compartimos entre todos, y es el trabajo grupal espiritual, una motivación clara, que nos hace estar juntos inevitablemente” (Rama, comunicación personal, 15 de Enero 2015).

La zona donde se implanta la vivienda comunitaria se encuentra a 200 metros de la vivienda temporal refuncionalizada. La elección del sector, dentro de las 40 hectáreas, se vio condicionada por diferentes factores, entre las que se encuentran: su fácil accesibilidad, el hallazgo de un pozo de agua para consumo, la fertilidad del suelo para cultivo, y el ambiente fresco del lugar debido a la vegetación y a su ubicación en una zona baja del terreno. A estos factores se le suman las características del suelo, una tierra blanda y cohesiva, apta para construir la vivienda, para la que se realizaron diferentes pruebas caseras a fin determinar la técnica a utilizar. La elección específica del sitio donde se implanta el edificio, según cuenta la comunidad, fue determinada a partir de las sensaciones que iban percibiendo del lugar y que sentían agradables, las que eran cruzadas con evaluaciones más racionales, como la búsqueda de un claro para no sacrificar ningún árbol o la buena accesibilidad de materiales para la obra.

En términos generales, la vivienda comunitaria, se compone de habitaciones privadas (una para cada familia), las que rodean un espacio común multipropósito (lugar para prácticas espirituales, encuentros, reuniones, etc.). El edificio cuenta, además, con una cocina/comedor amplia, un sector de higiene con duchas y un baño seco, y un invernadero que aloja dos depósitos de agua: un estanque que colecta agua de lluvia de la cubierta para consumo, con capacidad cercana a los 15000 litros, y un biofiltro que purifica las aguas grises de las duchas y de la cocina destinadas al riego del jardín y a la futura huerta. Estrategias tecnológicas, estas últimas, que intentan dar respuesta al riesgo hídrico que amenaza la localidad.

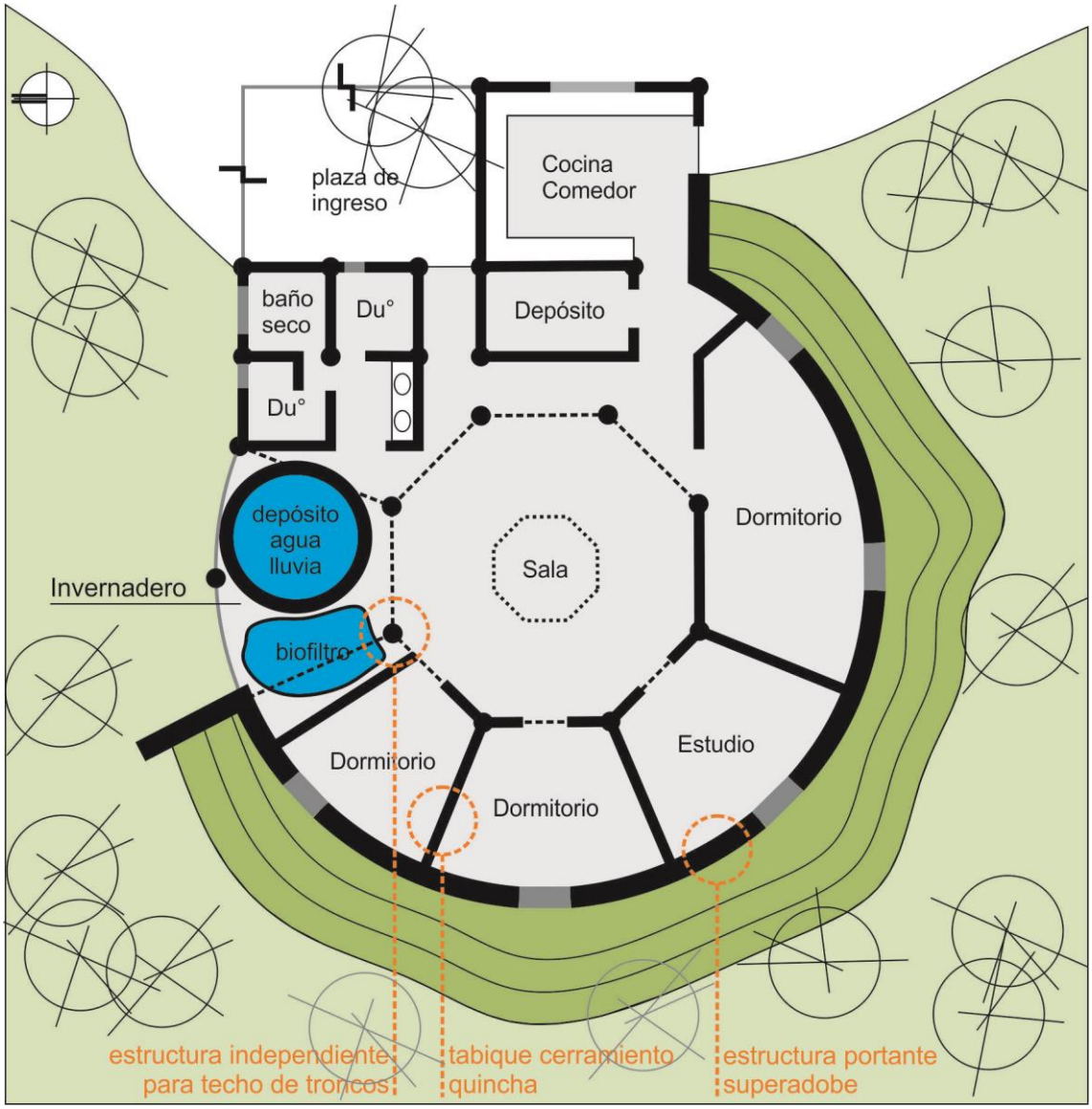


Gráfico 5.13: Planta esquemática de la vivienda comunitaria (sin escala)
Fuente: propia

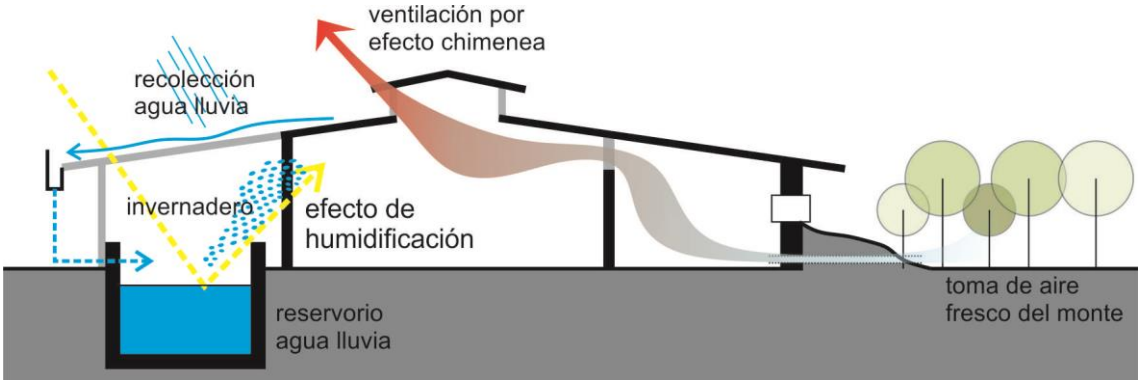


Gráfico 5.14: Corte esquemático con estrategias bioclimáticas (sin escala)
Fuente: propia

El diseño de la vivienda responde tanto a un trabajo grupal intuitivo, como a ideas y estrategias recuperadas de la geometría sagrada y de los principios bioclimáticos. De este modo, partiendo de la idea de que el cuerpo humano, como los animales, plantas, cristales y otros objetos, posee un *campo bioenergético* o *aura*[72], buscan que las formas y proporciones de la vivienda no afecten negativamente en la calidad vibratoria del ambiente. La forma octogonal que se adoptó en la planta del edificio responde a esta idea, una geometría flexible y suave donde se evitan ángulos agudos o volúmenes y formas rotas.

Los principios bioclimáticos siguieron complejizando el diseño. La orientación del invernadero hacia el norte responde a la necesidad de captar la mayor cantidad de sol durante el período invernal, permitiendo, además, que el agua acumulada en el estanque como en el biofiltro se evapore y humidifique el ambiente central, en períodos de abundante sequía. El baño seco también se orienta al norte para optimizar su funcionamiento. El espacio central, de mayor uso y permanencia, cuenta con una gran claraboya de donde recibe luz cenital, la que además permite ventilar a los espacios adyacentes de manera natural, por *efecto chimenea*. Cabe aclarar que en los dormitorios se incorporaron tomas de aire a ras de piso que captan aire fresco del monte. Buscando responder a las amplitudes térmicas del clima serrano se aprovecha, de igual modo, la inercia térmica que brindan las paredes de tierra de 50 cm de espesor. De este modo, se estabilizaría la temperatura de los espacios interiores, principalmente, la de los dormitorios. Por el lado exterior, un talud de tierra que alcanza la mitad del muro busca proteger la vivienda de los fuertes vientos del sur en período invernal.

[72] Según Ostrom (2002: p.21) el aura es un “conjunto de fuerzas electromagnéticas de densidades variables que salen de los cuerpos físicos, vitales, etéreos, mentales, emocionales y espirituales”.



Imagen 5.36: Interiores
Fuente: propia

Asimismo, con la intención de reducir la dependencia a los combustibles fósiles se incorpora un sistema solar para la generación de energía eléctrica (paneles, baterías, regulador, inversor), y un colector solar para la producción de agua caliente sanitaria (ACS), el que se complementa con un “quematuti” a base de leña para períodos fríos y nublados. Entre las innovaciones tecnológicas que pretenden incorporarse se reconoce la *estufa rocket*, ya construida y probada en la pequeña vivienda refuncionalizada, también conocida como estufas de masa térmica de alto rendimiento que optimizan el uso de la leña en la calefacción de los recintos. Se consideran

estufas de alta eficiencia porque, a diferencia de los hogares de leña comunes que sólo transfieren al ambiente el 30% de la energía contenida en la madera, perdiendo el resto por la chimenea; estas estufas logran aprovechar hasta el 70% del calor contenido en el combustible, que luego se transfiere al interior del ambiente[73] (SEE, s/f). Cabe aclarar que las distintas estrategias tecnológicas presentadas no se conciben como definitivas, sino que pretenden se ajustadas o reformuladas, según correspondan, durante el tiempo de uso.

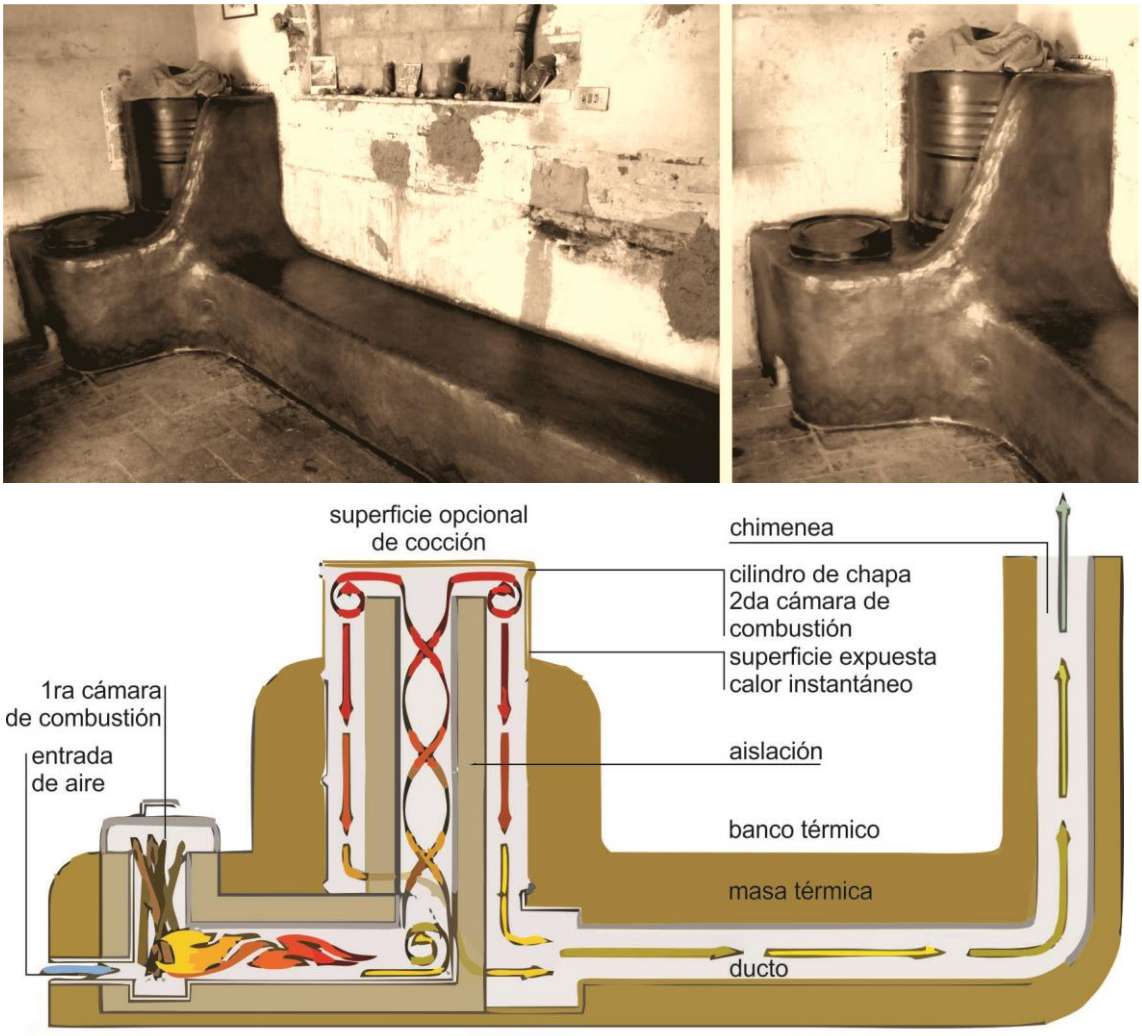


Gráfico 5.14: Detalle estufa rocket
Fuente: www.permacultura-montsant.org/talleres/estufas-rocket/

[73] Las estufas rocket logran esto gracias a dos características: A. Poseen una cámara de alta temperatura (600 o 700 ºC respecto a los 300 ºC de las convencionales), que permite quemar también los gases de combustión y los sólidos suspendidos en ellos. B. Cuentan con una masa térmica que rodean las cámaras de combustión, que acumulan el calor generado y lo irradian durante varias horas después de haberse apagado la estufa.

En lo que respecta a la elección de los materiales de construcción se prioriza el uso de fuentes naturales y renovables como el barro, la madera, la caña, la paja, la piedra, entre otros. La elección de los materiales también se ajusta a la energía que se necesita para transformarlos, como para transportarlos, de allí la preferencia por los que abundan en el propio lugar. Otro criterio se relaciona con las habilidades necesarias para manipularlos como también el impacto que producen sobre la salud de los operarios (principalmente piel y ojos) y posteriormente sobre la de los usuarios de la vivienda.

De este modo, el proyecto se compone de un sistema estructural independiente de troncos de madera que sostiene un techo recíproco también de madera, compuesto por una cubierta de chapa y un cielorraso de machimbre con lana de vidrio como aislación. El tratamiento de la madera se limita a una limpieza con lavandina para matar los hongos que pueda traer del aserradero, y una pintura asfáltica que protege la parte enterrada. En cuanto a los muros, aquellos que tienen función portante y que se ubican sobre el perímetro del edificio, se utiliza la técnica del superadobe: sacos de papa rellenos con tierra apisonada para conformar una pared de 50 cm de espesor. Las divisiones interiores (no portantes) se construyen con un sistema de quincha. Ambas paredes se revocan con barro y se terminan con pinturas naturales. Al igual que los casos anteriores, el uso de los materiales industrializados se realiza sólo en aquellos lugares que creen imprescindibles, como las fundaciones, aislaciones e impermeabilizaciones.



Imagen 5.37: Materialidad vivienda comunitaria
Fuente: propia

El proyecto, además, propone un plan para la gestión de residuos: reutilización y reciclaje. Esta decisión va acompañada de una posición del grupo sobre el hacerse cargo de la basura que generan. De esta manera, se utilizaron los diferentes envases y objetos plásticos que consumieron en los últimos cinco años para rellenar las paredes de quincha, entendiendo que el barro que las recubre como revoque las protegería del sol, evitando que envejezcan y liberen sustancias al ambiente que pueda afectarlos como usuarios. De igual modo, se utilizaron las botellas de vidrio para decorar las paredes, permitiendo el ingreso de luz con diferentes colores. Acción que además les permitió tomar consciencia y plantear la necesidad de reducirlos aún más: “esto es la historia de nuestra basura expuesta en las paredes, lo que compramos o dejamos de usar, lo que hemos consumido en este tiempo, que también nos ayuda a tomar conciencia sobre la necesidad de reducir dicha producción” (Chaski, comunicación personal, 15 de Enero 2015).

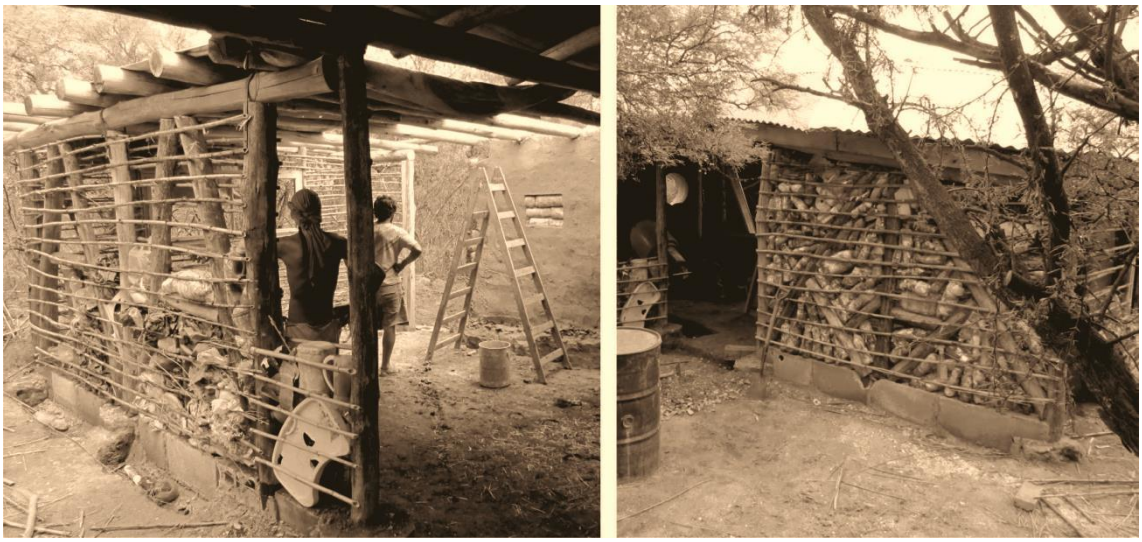


Imagen 5.38: Reutilización y reciclaje de envases plásticos en paredes
Fuente: propia

5.6. Proyecto “Urpu Wasi”

El proyecto *Urpu Wasi* (en quechua Casa de Vasijas) se conforma a partir de los sueños y aspiraciones de vida de Victoria Morando, una alfarera de 44 años de edad, al que se suma su hijo Huilén de 8 años. En las distintas ocasiones que nos sentamos a conversar sobre su proyecto, Victoria fue siempre recurrente con una idea: “desde chica supe que mi sueño era ser alfarera en la montaña” (comunicación personal, 8 de Enero de 2014). Sueño que encierra al menos dos intenciones, una vinculada a su vocación en la vida, y la otra con el deseo de “volver a la naturaleza”, como ella misma lo expresa. Desde el primer momento, la relación con Victoria fue muy cercana y abierta estableciéndose al menos cuatro encuentros[74]: unas ocasiones en su casa-taller, compartiendo comidas y talleres de alfarería; y, en otras oportunidades, junto a Casamama en encuentros y celebraciones.



Imagen 5.39: Victoria y Huilén
Fuente: www.facebook.com/victoriamorando.tallerdetinajas

[74] Las fechas de las visitas fueron los días 08/01/2014, 16/04/2015, 07/04/2015, y el 19/06/2015.

El relato que a continuación se presenta, se construye a partir de las notas de campo, de las tres entrevistas realizadas en diferentes situaciones y de las publicaciones que periódicamente Victoria realiza en sus dos cuentas de *facebook*[75]. Este relato intenta plasmar una trayectoria que se inicia en Buenos Aires, de donde es oriunda, hasta que se asienta en San Marcos Sierras y concreta su sueño. Cabe aclarar que, a diferencia de los anteriores casos analizados, la riqueza del Proyecto Urpu Wasi radica en los aspectos metafísicos antes que en las disposiciones tecnológicas concretas, es por ello que en este recorrido se presta especial atención a las distintas significaciones que Victoria construye en torno a la naturaleza, o a la intuición y los saberes ancestrales como fuentes de conocimiento, sin desatender las maneras en que este sueño se refleja en el diseño de su hábitat.

5.6.1. El proyecto: perspectiva socio-cultural y ambiental

Aun conociendo su vocación, a la que desde pequeña se acercó por *hobby*, Victoria decide estudiar arquitectura en Buenos Aires donde ejerció durante 10 años como profesional. Hecho que vincula con los mandatos familiares que la condicionaban en sus elecciones de vida, restándole autonomía y poder personal: “no me permitía pensar, ni dudé, iba a ir a la facultad, no tuve la energía para revelarme (…) mi hermano ya lo había hecho, no se dejó atar por esos pensamientos, pero pagó un precio enorme al ser rechazado por la familia” (Victoria, comunicación personal, 16 de Enero de 2015).

Durante el ejercicio de su profesión, se sucedieron una serie de acontecimientos que la hicieron replantear esta situación: “llegué a un punto donde toqué fondo y vi verdaderamente que era un camino vacío de contenido, que no había nada para mi ahí” (Victoria, comunicación personal, 16 de Enero de 2015). Un momento clave, según recuerda, fue durante una obra, trabajando para una empresa constructora, donde luego de pasar horas extras junto a un grupo de operarios, tuvo que despedir a los 15 que se encontraban con ella “porque ya no eran necesarios”. Cuenta que los llamó a todos, armó un círculo, y mientras guardaban silencio empezó a hablarle a cada uno a los ojos recordándoles sus virtudes, hasta que uno habló y comentó:

[75] Facebook/victoriamorando.tallerdetinajas y en facebook/MadreMonteTallerAlfarero

“arquitecta nosotros ya estamos acostumbrado a esto, lo que nos impacta en realidad es que usted nos hable como personas” (Victoria, comunicación personal, 16 de Enero de 2015). Experiencias como estas llevan a Victoria a entender la crueldad del sistema que inconscientemente apoyaba, aquel que hace de los trabajadores un “personal descartable, un simple recurso humano utilizado con fines económicos” (Victoria, comunicación personal, 16 de Enero de 2015). A partir de ello, decide abandonar la profesión e ir en busca de su verdadera vocación, al mismo tiempo que pretende resignificar sus relaciones sociales en base a un mayor respeto y cariño por el otro.

Esta creciente reflexividad sobre las reglas del sistema, la lleva a reconocer otros aspectos del modelo de vida imperante que empieza a criticar con igual intensidad como: el ritmo de vida acelerado que resta capacidad de introspección, la alimentación desequilibrada, la preponderancia de la razón por sobre las emociones y las sensaciones, y, como principal problema, la desconexión con el entorno natural. Estas críticas complementan su búsqueda vocacional, sumando a este objetivo el deseo de una forma de vida que se encuentre en estrecha vinculación con la naturaleza, desde donde pueda dar lugar a la satisfacción de sus distintas necesidades (espirituales, creativas, alimenticias, etc.). A partir de reflexiones de este tipo compone la decisión de ir a vivir lejos de la urbe, en el monte, sin energía eléctrica, a base de una dieta vegana, preferentemente de los alimentos que cultiva en su propio terreno. Organiza y participa de diferentes emprendimientos comunitarios, vinculados mayormente a la alfarería, generando espacios también para encuentros espirituales.

Cabe aclarar, que en el caso particular de Victoria, la reconexión con la naturaleza aparece cargada de nuevos sentidos que exceden la sola incorporación a un sistema de elementos bióticos y abióticos que deben mantenerse en equilibrio, tal como se mencionaba en los casos iniciales. La vinculación con la naturaleza implica además para Victoria, una actitud de “estar en escucha” para poder captar las señales que la misma le brinda en su diario transitar. Es en este punto donde su búsqueda vocacional y la reconexión con la naturaleza aparecen estrechamente relacionadas, ya que es a partir de las señales de la naturaleza que espera conocer su verdadera misión en el mundo. Según afirma, existe una energía especial que la naturaleza[76] dispone para

[76] La naturaleza, en este punto en particular, es utilizada de manera ambigua por Victoria entre otras nociones como el cosmos y el universo, para referirse a un ente mayor que pre-condiciona el destino de las personas.

cada ser, que hay que aprender a escuchar y discernir. Esta energía aparece, a su vez, configurada dentro de una trama mayor que reconoce como “la gran misión”, a la cual todas las personas se dirigen uniendo sus dones.

Esta idea resulta relevante ya que, de alguna manera, da cuenta de una comprensión que trasciende la visión individualista de realización personal del modelo que critica, para comprenderlo como una trama compleja de actores que trabajan conjuntamente para un mismo fin. Bajo esta concepción Victoria entiende que puede hacer lo que hace gracias a que otros realizan su parte. De este modo comprende que su misión excede el beneficio propio en pos de brindar algo a la comunidad, el que viene relacionado con el oficio de alfarera; buscando no sólo transmitir técnicas sino un conocimiento ancestral sagrado. Llamado que vino de la propia comunidad y que ella decidió escuchar.

Señales, como estas, también la fueron orientando en la elección de su destino. Luego de Buenos Aires, Victoria se asienta por unos años en Capilla del Monte, una pequeña ciudad cordobesa ubicada al pie del Cerro Uritorco, cercana a San Marcos Sierras. Cuenta que un día acompañando a una amiga a elegir unos terrenos, siente una extraña conexión con uno de estos, el que posteriormente decide comprar. Así, movida por esta sensación, se muda de Capilla del Monte a la localidad de San Marcos Sierras, dando inicio al proyecto Urpu Wasi. Con el tiempo comprende que la búsqueda no era para su amiga sino para ella misma. El terreno, de unas cinco hectáreas, rodeado de monte virgen, se emplaza a unos seis kilómetros del pueblo.

Asimismo, estas señales, las relaciona con la *voluntad del sitio* para aceptar o no nuevas personas que pretenden habitarlo. De este modo, “el sitio que uno elige para asentarse también debe elegirlo a uno, cuanto más poderosos y sagrados sean estos lugares, si la persona no se encuentra en sintonía, puede sentirse expulsada”. Victoria continúa, “los lugares tienen su energía, y esta es más grande cuanto mayor sea su estado de virginidad, la presencia de una persona puede mover mucha energía” (comunicación personal, 16 de Enero de 2015). Así diferencia entre el grado de resistencia que puede encontrarse en el pueblo o en el monte.

Para ejemplificar esta idea Victoria cuenta que una vez de viaje dejó a una persona cuidando el lugar y que al volver encontró todo revuelto: serpientes y avispas que no

les permitían entrar o salir de los recintos cerrados, y distintos animales merodeando en el lugar. Dicha desarmonía la relaciona con su desconexión con el sitio. Para restablecer el orden trabajó durante tres días reactivando altares, lavando todo con agua y sahumando el lugar, mientras “hablaba” con el mismo. Al tercer día, su hijo Huilén cayó con fiebre, lo que entendió como parte del proceso, mientras que ella al dormir escucha en sus sueños “se movió mucha energía”. A la mañana siguiente cuenta que todo se encontraba calmo. A partir de entonces, empezó a comprender que el restablecimiento es continuo, ahora “avisa” cuando se va y “pide” que reciban al cuidador: “el vivir consciente se cultiva cada día, cuando uno se desconecta hay algo que jala, entonces este se derrumba, y vuelve a crearse un nuevo orden”, remitiendo al consejo de un chamán que comparte en este relato (Victoria, comunicación personal, 16 de Enero de 2015).

Bajo esta concepción, la naturaleza aparece como un ente con agencia. Un ente que la envuelve y de la cual ella es parte, que compone sus días y da razón a su vida, con quien puede establecer una comunicación directa. Asimismo, se refiere a un proceso de mutua elección, el que se asienta en un equilibrio frágil y dinámico que, según comenta, debe ser alimentado constantemente. Concepción que, en algún modo, se expresa tanto en el diseño como en la manera en que vive su hábitat.



Imagen 5.40: Ceremonia a la Pachamama
Fuente: www.facebook.com/victoriamorando.tallerdetinajas

5.6.2. El proyecto: actores, saberes y roles.

En relación a los saberes, Victoria comprende que las señales pueden ser no necesariamente externas, también pueden surgir del interior de la persona. Al respecto, comenta que al momento de resolver alguna controversia bien puede abordarse el problema de manera racional o esperar que la respuesta provenga desde *la voz de la intuición*: “hay una voz que viene de la mente y otra que viene desde otro lugar, esa voz es la intuición, la que está vinculada con la verdadera energía de creación, y que cuando la escuchas te brinda una certeza que es absoluta” (Victoria, comunicación personal, 16 de Enero de 2015).

Otra de las fuentes que considera de inestimable conocimiento se relaciona con el saber ancestral de pueblos y comunidades originarias, que con devoción busca recuperar en sus distintas actividades, reivindicando el rol de los abuelos y abuelas a quienes reconoce como *guardianes del saber*: “el saber ancestral es la verdad profunda”. Como se observará, gran parte de las elecciones de diseño se basan en estas fuentes de conocimiento. De este modo, se reconoce en Victoria la preferencia por los conocimientos de índole sensitivo-perceptivo por sobre los conocimientos sistematizados de índole lógico-racionales, como también de aquellos saberes que han sido acumulados y transmitidos por generaciones. Dichas fuentes, que permiten a Victoria construir sus argumentos y certezas, brinda a su vez un marco para comprender las maneras en que fue abordando el diseño de su hábitat.

Así, en relación al diseño, el mismo se caracteriza por desarrollarse dentro de un proceso cauteloso y paciente, orientado a fortalecer el vínculo con el lugar, donde es necesario un alto nivel de intuición y de atención respecto “a las señales que va dictando la naturaleza” (Victoria, comunicación personal, 16 de Enero de 2015). Esta actitud se manifiesta en los pequeños movimientos y alteraciones que produce sobre el sitio, a partir de una *observación paciente*. Como ejemplo, se puede mencionar las huertas, en las que ha ido probando con diferentes formas, medidas y ubicaciones, encontrando que la disposición en canteros es la que mejor respondía a la topografía del terreno. En cuanto al cultivo, aprendió a dividir las plantaciones en el espacio y en el tiempo, “a no poner todas las semillas al mismo momento y en el mismo lugar, a probar por tandas, ya que a veces no prenden en ciertos lugares porque los pájaros

las detectan o porque justo cambia el clima" (Victoria, comunicación personal, 16 de Enero de 2015).

Esta manera de abordar el diseño del sitio, según comenta Victoria, se ha ido fortaleciendo en el tiempo, aunque no resultó un paso fácil de dar ya que implicó romper con algunas inseguridades. Reconoce que cuando llegó a San Marcos Sierras se enfrentó con ciertos miedos que se reflejaron en el diseño y construcción del primer cobijo: el taller. El sentirse poco acompañada en esa nueva elección de vida sumado a un vínculo algo hostil con el personal que había contratado para construir el taller, la llevaron a apelar a lo que para en ese entonces tenía experiencia y le daba mayor seguridad: la confección de un proyecto, la estimación de tiempos y costos, el rol de director de obra y la contratación de una cuadrilla de obreros que levantaran la estructura, las paredes y el techo; tareas que se realizaron en seis meses. En cierta forma, afirma, ambos se encontraban proponiendo una estructura relacional verticalista, situación que empieza a replantearse en la posterior construcción del sector de dormitorios y baño.

Para este último solicitó la ayuda de un constructor en la confección de la estructura, techo y colocación de carpinterías, mientras que las tareas de cerramiento con barro se fueron realizando con la colaboración de amigos en una situación de reciprocidad. Así cuenta que, a cambio de alojamiento y comida, se fueron organizando mingas para levantar y revocar las paredes de estos espacios. A su vez, el ritmo que impuso esta forma de organizar las tareas, más dilatados respecto al primero, le permitió visualizar nuevas posibilidades en el diseño, replanteando algunas de las ideas originales.

Desde un punto de vista analítico, estas dos etapas pueden comprenderse como parte de un mismo proceso. De esta forma, la construcción del taller (primer recinto cerrado) se vio condicionada por algunas urgencias a resolver, como la necesidad inmediata de un cobijo, en la que no dio lugar a sorpresas ni a incertidumbres, apelando a lo que le resultaba conocido en ese momento en términos de diseño, organización de obra, etc. Alcanzado este objetivo, Victoria se abre a un "proceso sin tiempo" y a nuevas relaciones vinculares entre los actores participantes, basadas en la confianza y el afecto las que, a su vez, permiten reestructurar los roles según los dones de cada actor en un espacio de horizontalidad: "los que tienen más fuerza generalmente eligen las tareas que demandan mayor esfuerzo físico como mover el barro, hay otros que

prefieren las de apoyatura como ordenar las herramientas o cocinar para todos, también estamos los que tenemos cierta habilidad para resolver problemas técnicos" (Victoria, comunicación personal, 16 de Enero de 2015).



Imagen 5.41: Exteriores casa-taller
Fuente: propia



Imagen 5.42: Exteriores sector dormitorios
Fuente: propia

5.6.3. El proyecto: sistemas de lugares, de actividades y de tecnologías.

Actualmente el proyecto se compone de un sistema de lugares que se encuentran interconectados por pequeños senderos peatonales. El acceso vehicular, que solo avanza unos pocos metros sobre el terreno, se encuentra restringido mayormente por la topografía (fuertes pendientes) y la característica de la propia vegetación, la que responde a un monte cerrado donde la copa de los arbustos y árboles cubren prácticamente la totalidad del suelo.

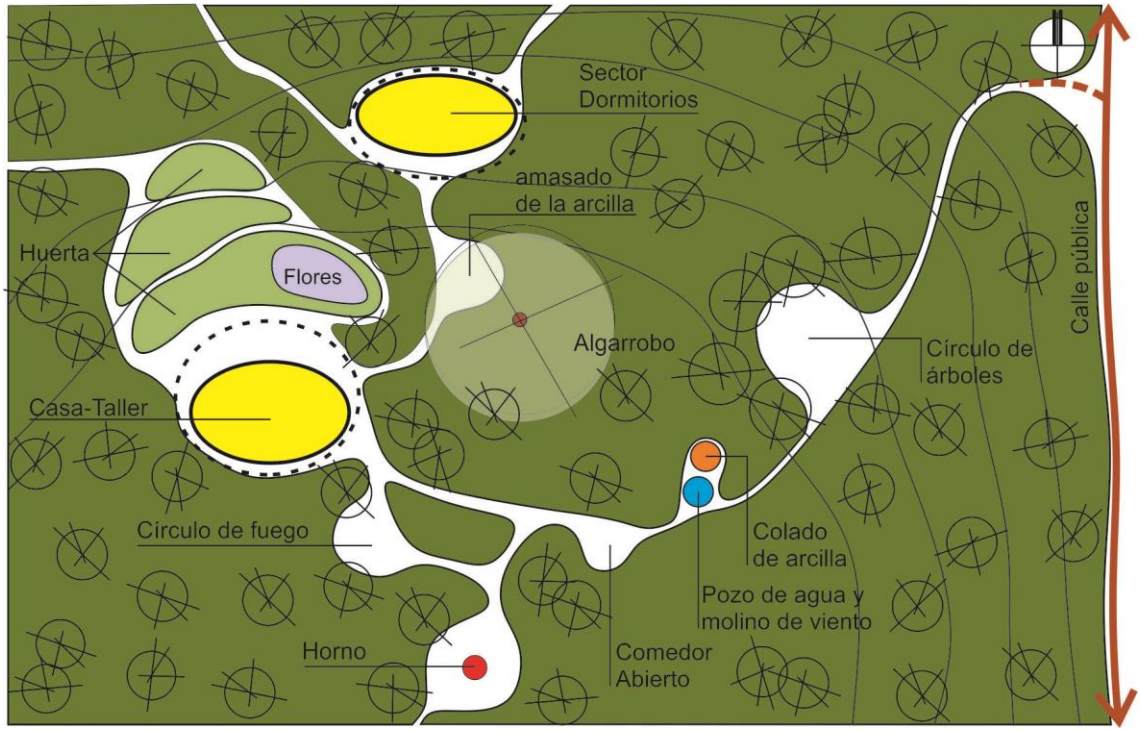


Gráfico 5.15: Zonificación esquemática de lugares (sin escala)
Fuente: propia

En relación a los lugares, y respetando el orden en que Victoria los menciona, hay dos sitios que dispone para el ejercicio de prácticas ceremoniales, uno se relaciona con un espacio envuelto por árboles y el otro, más abierto, donde se encuentra un círculo de piedra para fogatas. Aclara, que son espacios que tiene vedado para el acampe porque los considera sagrados. El sitio en el que se encuentra el molino de viento que colecta el agua de napa, reconoce como un lugar que “la carga de energía”, cercano a este y debajo de un pequeño árbol tiene todo dispuesto para colar la arcilla (trabajo de tipo individual). Hay otro espacio, también debajo de un árbol, que dispone para el amasado de la pasta de arcilla la que se realiza mayormente en forma grupal, el

mismo que se utiliza, en determinadas ocasiones, para pisar el barro en las mingas. Distanciado de este último, existe otro lugar que dispone exclusivamente para el horneado de las piezas. Finalmente, Victoria identifica al taller, al volumen que contiene los dormitorios y el baño, y los canteros que utiliza para su huerta.



Imagen 5.43: Molino
Fuente: propia



Imagen 5.44: Sector de amasado de la arcilla
Fuente: www.facebook.com/victoriamorando.tallerdetinajas



Imagen 5.45: Construcción del horno y horneada
Fuente: www.facebook.com/victoriamorando.tallerdetinajas

La primera observación que puede hacerse sobre la selección de las actividades es que las mismas se relacionan principalmente con el oficio de alfarera (colado de arcilla, amasado de la pasta, confección de piezas y horneada) y, en un segundo nivel, con las prácticas espirituales (ceremonias relacionadas a la Pachamama, fases lunares, de introspección, entre otras). Las áreas de descanso como las de producción de alimentos, en cambio, aparecen como apoyatura de las anteriores. Por otro lado, como se puede observar en la planimetría, la distribución de los distintos lugares no responde a una organización funcional según una secuencia lógica de actividades, tampoco se encuentran próximas, sino que se relaciona con la *vocación de cada sitio*, siguiendo la categoría con la cual es nombrado el criterio de distribución en palabras de quien habita ese espacio. Al respecto, Victoria comenta que los lugares fueron definidos según la energía que iba percibiendo en cada uno de ellos, sensibilidad que adquirió a través de un prolongado contacto con el sitio, al igual que por las características naturales que los mismos presentaban. Asimismo aclara, que la elección no se clausura a lo intuitivo y sensitivo, también cree necesario incorporar evaluaciones racionales como la accesibilidad de personas y materiales, el abastecimiento de agua, la protección climática, entre otras.

Respecto al diseño de los recintos abiertos, aquellos que contienen mayormente las actividades relacionadas a la alfarería, prácticas ceremoniales o a encuentros sociales, los mismos se configuran a partir de las características naturales de cada lugar en cuestión, los que pueden verse complementados con pequeños elementos de apoyatura como bancos, mesas, etc., improvisados con tablas y piedras del lugar.



Imagen 5.46: Círculo de fuego y comedor abierto
Fuente: www.facebook.com/victoriamorando.tallerdetinajas

En cuanto al diseño funcional de los recintos cerrados el proyecto original preveía dos áreas físicamente separadas y distanciadas, una de índole social con el taller-cocina y otra privada con los dormitorios y el baño. Actualmente el taller funciona como habitación temporal de Huilén durante el período invernal, hasta tanto se terminen de cerrar los dormitorios, mientras que el depósito de este fue acondicionado para la estancia permanente de Victoria. Según comenta, al comienzo no imaginaba las posibilidades del recinto, algo que madura con el tiempo, hoy descubre al taller como su casa. Por otro lado, el hecho de vivir sin energía eléctrica, y de tener activado el hogar-chimenea durante el día, hacen del taller un lugar acogedor para pasar las noches de invierno. El taller como espacio de reunión social, comienza a funcionar recién a principios del 2015. Desde su instalación en San Marcos Sierras, Victoria daba los talleres en el centro del pueblo. Comenta que este cambio lo motivó el pedido de la gente, al cual accedió. De esta forma, entiende que uno puede ir descubriendo las propias formas de habitar un lugar, de acuerdo a las nuevas necesidades que vayan surgiendo como de las manifestaciones externas que se vayan presentando. Esta situación se asienta, de igual modo, en una comprensión no estática de los lugares los que se acomodan de acuerdo a las distintas contingencias.

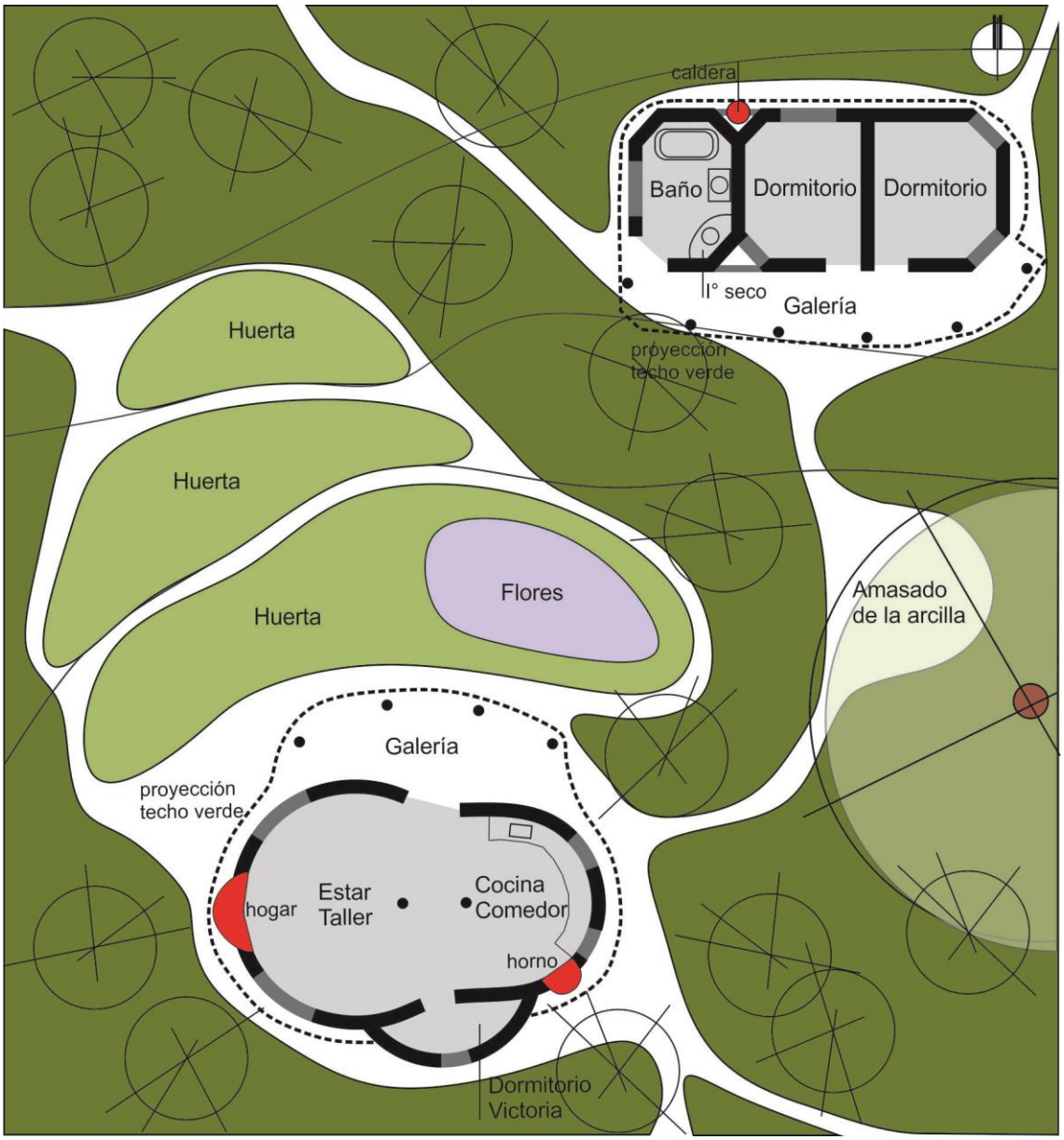


Gráfico 5.16: Planta esquemática de la casa-taller y del sector dormitorios (sin escala)
Fuente: propia

La sensibilidad que fue adquiriendo Victoria al habitar el sitio, también le permitieron descubrir otras disposiciones espaciales. Basándose, en un primer momento, en sus conocimientos universitarios dispuso la primera galería al norte, adosada al taller, la que en invierno funcionaba adecuadamente mientras que en verano resultaba cálida. Luego de vivir un tiempo prolongado en el lugar, reconoce otras posibilidades y prueba en los dormitorios con una galería al sur, encontrando un lugar fresco para descansar en las siestas de verano. De esta forma, vive cada espacio según la estación del año.

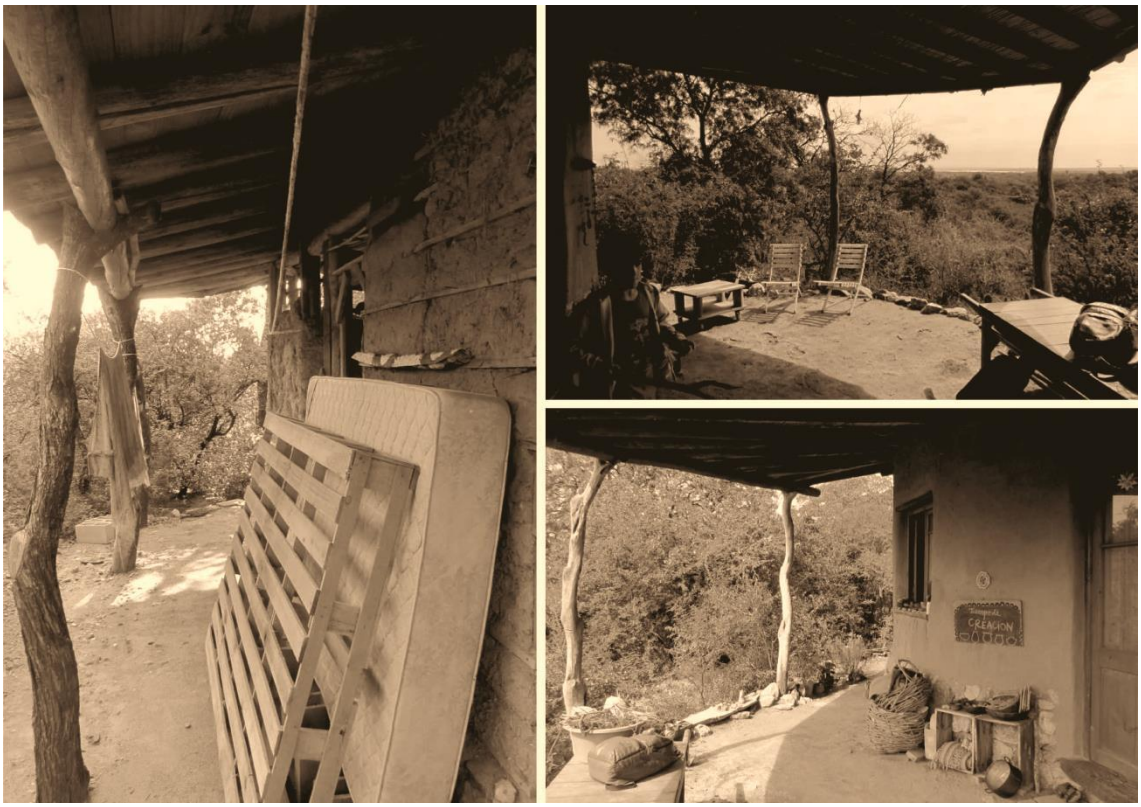


Imagen 5.47: Galería sector dormitorios (izquierda) y de la casa-taller (derecha)
Fuente: propia

Esta sensibilidad, que educa con el tiempo Victoria, también le permitió rever su sistema de aventanamientos. Actualmente los dormitorios y el taller cuentan con una gran ventana de abrir orientada al norte, pensadas tanto para ganar vistas, como para captar el sol del invierno y ventilar en verano (con mosquiteros). Otras más pequeñas se adosan a la pared de la cocina. Según cuenta, al momento de diseñar los recintos se preguntaba porque las viviendas rurales no tenían ventanas más grandes, hoy entiende que el que vive en contacto permanente con la naturaleza se encuentra la mayor parte del tiempo afuera y no necesita mirar el paisaje desde adentro. La vivienda, en consecuencia, “debe convertirse en un cobijo a esa inmensidad que uno vive continuamente” (Victoria, comunicación personal, 16 de Enero de 2015). Si tuviera la posibilidad de reestructurar el sistema de aventanamientos considera que sería suficiente con la ubicación estratégica de pequeñas ventanas de abrir, con mosquiteros para favorecer la ventilación cruzada en los espacios, reduciendo la superficie vidriada.



Imagen 5.48: Interior casa-taller
Fuente: propia



Imagen 5.49: Interior dormitorios
Fuente: propia

El uso de la noción de *cobijo* para referir a los espacios arquitectónicos utilizados para descansar y protegerse, se considera que no es casual en el relato de Victoria. La idea de cobijo, en estas expresiones, refiere a la corporización de la arquitectura y cobra sentido en el marco de un sistema de lugares que estructuran el uso del espacio, al igual que permite comprender por qué los edificios no son justamente los espacios que más se destacan en su relato. Aun así se considera pertinente continuar con la descripción de los mismos en orden de poder generar posteriores conexiones con los anteriores casos analizados.

En lo que respecta a las características formales de estos recintos se busca romper con las esquinas o ángulos cerrados para favorecer a la calidad vibratoria del ambiente, al mismo tiempo que estructuran estas construcciones ante eventuales sismos. En cuanto a la materialidad se privilegia el uso de materiales naturales renovables como el barro, la paja, la piedra y la madera. Los recintos, en consecuencia, se componen a partir de un sistema estructural independiente de troncos que sostiene un techo que se encuentra cubierto totalmente por vegetación. Para el cerramiento vertical se utiliza un sistema de quincha que se asienta sobre un zócalo de piedra y cemento, que además protege a las paredes de la humedad del suelo. El piso de los recintos se termina con una trama de ladrillos cocidos. De este modo, al igual que en los anteriores casos analizados, se busca no favorecer situaciones de daño ambiental.

En relación al uso de materiales industrializados o de fuentes no renovables, como el cemento o el petróleo para movilizarse, Victoria utiliza el término de *contradicciones conscientes* para denominar a las pequeñas licencias que se realizan de forma reflexiva, necesarias en orden de poder alcanzar el objetivo buscado. Así, llama a valorar todo lo que se hace, sea desde la ciudad o desde el monte, ya que por pequeña que parezca la acción genera un gran impacto. De igual modo recuerda que “siempre se está actuando en conjunto” (Victoria, comunicación personal, 16 de Enero de 2015).



Imagen 5.50: Materialidad de los recintos cerrados
Fuente: www.facebook.com/victoriamorando.tallerdetinajas

CAPÍTULO 6

BASE EMPÍRICA

DISCUSIÓN DE LOS CASOS DE ESTUDIO

CAPÍTULO 6. BASE EMPÍRICA – DISCUSIÓN DE LOS CASOS DE ESTUDIO

6.1. Introducción al 2do Nivel de Análisis

La revisión de las diferentes experiencias permaculturales permite señalar que las propuestas de estos grupos se formulan desde la crítica y la resistencia al proyecto civilizatorio moderno-occidental y al modelo de desarrollo que se desprende de ello. Dicho modelo, como fuera señalado por los distintos casos de estudio, impera en la economía (incluyendo la producción, la distribución y el consumo), las relaciones sociales, la vinculación con la naturaleza, la producción de conocimientos y de tecnologías, la educación, la salud, la espiritualidad, entre otras cuestiones. Desde ese lugar postulan una reconfiguración del sistema de valores, el que se constituye a partir de sus aspiraciones y sueños, expresados en las perspectivas ambientales y socio-culturales que procuran sostener en la práctica. De este modo se considera que el reclamo de estas experiencias va más allá de un ajuste o una reforma del modelo, ya que implica generar nuevas ideas, discursos y acciones.

Aun así, resulta pertinente aclarar que los distintos casos de estudio se asumen en un *momento de transición* hacia el cambio que proponen. Esta situación se presenta de manera reiterada en el análisis, en la continua confrontación entre “lo viejo” del modelo que critican y “lo nuevo” que dicha transformación significa. Asimismo, si bien los distintos casos presentan características que permiten categorizarlos dentro un mismo movimiento como el permacultural, la profundización dentro de cada experiencia permite encontrar matices que los diferencian. De este modo, en orden de poder organizar la exposición se optó por dividir el análisis en dos partes. La primera contiene las características más generales y comunes a los cinco casos de estudio, mientras que la segunda parte presenta las principales diferencias que se encuentran entre los mismos, los que permiten reconocer un arco de propiedades al interior de las distintas categorías analíticas.

6.2. Eje 1 – El Diseño como Modelo de Desarrollo

6.2.1. Perspectiva Ambiental

Una de las primeras características comunes a este conjunto de experiencias se relaciona con la visión holística y sistémica de la naturaleza, donde se enfatiza la interacción dinámica e interdependiente de los elementos que componen la biósfera, incluyendo al ser humano. Desde ese lugar se promueve una *conciencia biocéntrica* la que, a diferencia de la antropocéntrica, no basa sus principios y acciones en la superioridad de la especie humana ni en el valor utilitario de la biodiversidad, sino que busca una congruencia entre la vida en sociedad y el mundo natural (Ibarra Rosales, 2009). Desde esta perspectiva todo se encuentra interrelacionado, lo que sucede en un sistema impacta a los demás elementos, percibiendo a la vida y a la naturaleza como un todo indivisible cuya integridad depende de la salud y de la vitalidad de todas sus partes, dándose así un proceso de co-creación y co-destrucción. Sus propuestas éticas incluyen el respeto y la consideración moral del ecosistema, no sólo contemplando la supervivencia del hombre, sino tomando en cuenta también la totalidad de seres y elementos que integran a la biósfera.

Bajo esta concepción, la naturaleza recupera su valor intrínseco (Naess, 1989; Taylor, 2005), el que se encuentra más allá de la utilidad o beneficio que le pueda proporcionar al hombre. Así, en primer término, se establece que la misma no constituye una materia inerte, sino una potencia que genera las condiciones generales de vida y, en segundo término, que todos los elementos que la integran participan y contribuyen de alguna manera a ese proceso, por lo cual tienen el derecho inherente de vivir y de desarrollarse. Esta visión permite no sólo que el hombre pueda considerarse sujeto de condición moral, sino que también la naturaleza sea poseedora de consideraciones morales puesto que en tanto fuerza viva tiene el derecho intrínseco de realizar sus procesos cíclicos y desarrollar su capacidad de autorrenovación (Ibarra Rosales, op cit).

Esta perspectiva ambiental permite comprender por qué la raíz de los problemas más graves a los que se enfrenta la sociedad en la presente época sea concebida, desde las experiencias analizadas, como consecuencia de una profunda desconexión con el entorno natural. Dicha desconexión, según comentan, impide tomar conciencia de los

efectos que nuestra cultura materialista tiene sobre el ecosistema que nos sostiene, afectando tanto a la salud del ser humano (física, mental, emocional, espiritual) como del propio entorno natural. En la actualidad, bajo el modelo de desarrollo hegemónico, la economía prevalece como la dimensión a la que se subordinan todos los demás temas, entre ellos la naturaleza. Este orden es el que busca ser revertido desde los casos analizados, donde la escala y las características de las actividades económicas, como de aquellas otras dimensiones de la vida, queden limitadas por la capacidad de carga de los ecosistemas.

Según la *Global Ecovillage Educators for a Sustainable Earth* (GEESE, 2006), los últimos 250 años han traído consigo un crecimiento sin precedentes en los niveles de actividad económica, de consumo, de agotamiento de recursos, de generación de residuos y emisiones de CO_2. Estas tendencias se han incrementado exponencialmente durante los últimos 50 años, desde una situación en la que la mayor parte de la producción y el consumo tenían una base local hacia productos que son transportados miles de kilómetros alrededor del mundo. En otras palabras, los incentivos económicos se han inclinado fuertemente a favor de la producción y distribución en masa desalentando, al mismo tiempo, la producción y el consumo local a base de recursos también locales, obteniendo como resultado un enorme incremento de la huella ecológica.

La propuesta que se busca promover desde las experiencias analizadas se relaciona con la idea de ser ciudadanos empoderados, conscientes y responsables de las propias acciones. Esta idea hace referencia al hecho de analizar o tener presente los impactos o consecuencias que pueden producir sobre la naturaleza y la sociedad las diferentes elecciones de vida que se realicen diariamente, alentando a ser conscientes de la comida que se consume, de la ropa que se usa, de la energía y materiales que se utilizan en las diferentes actividades (como la construcción de las viviendas), entre otras elecciones.

De este modo, la propuesta, busca depositar el motor de cambio en la base de la propia sociedad (las personas), lo que produce un quiebre con la concepción tradicional que concibe a la problemática ambiental y sus soluciones como un desafío exclusivo de orden científico y técnico. Así, además del proyecto civilizatorio moderno-occidental y su modelo de desarrollo, se encuentra una crítica a la matriz gnoseológica

colonial que invisibiliza otras opciones, otros saberes y otras formas de conocimiento. En términos operativos, esta propuesta se traduce en un cambio de hábito y en una reestructuración del plan de necesidades en el marco de una vida simple y en sintonía con los ciclos y procesos de la naturaleza, donde el cuidado y la preservación de los ecosistemas se realicen reivindicando el derecho que tiene la misma naturaleza de autorrenovarse. Como comenta el antropólogo Xavier Albó (2009), se trata de una postura que tiene un cierto nivel de austeridad, puesto que la meta es vivir bien, y bajo esta perspectiva ello no debe significar vivir mejor a costa de otros o del ambiente.

Una de las medidas que se fomenta es la moderación del consumo, para reducir la sobreexplotación, al igual que se estimula la producción artesanal o la elección de productos de fabricación local, buscando reducir los kilómetros de transporte y fortalecer los circuitos productivos locales. Al mismo tiempo que se re-cuantifica el consumo y la producción, se re-cualifican los productos resultantes: se priorizan aquellos con bajo grado de industrialización o tecnificación, preferentemente los que se encuentren en el sitio y libre de químicos. Otra de las medidas, en donde se manifiesta el sentido de pertenencia a la tierra, se relaciona con el diseño de un asentamiento en el que las actividades humanas se encuentran integradas (sin causar daño) al mundo natural. De esta manera, el saneamiento ecológico se basa principalmente en reintegrar a los humanos a los procesos naturales cerrando el ciclo de los nutrientes y de la materia orgánica, reduciendo con ello la generación de residuos.

Estas medidas, como se analizarán en profundidad en los títulos subsiguientes, se aplican a diferentes rubros del DACH, entre los que se reconocen: la producción y selección de alimentos orgánicos; la reducción de la demanda energética y su generación a partir de fuentes renovables, la captación de agua de lluvia o pozo; el tratamiento y reutilización de aguas servidas; la reducción y tratamiento de los desechos; y la construcción de sus viviendas mayormente con materiales naturales del lugar. La reconexión con la naturaleza también se expresa en las experiencias de Casamama o Urpu Wasi a través de una serie de rituales o ceremonias, a partir de las cuales buscan honrar las funciones naturales como los ciclos estacionales, las fases de la luna, o inclusive de agradecimiento a la Pachamama (un antiguo ritual preincaico, que marca el cierre del ciclo agrario), entre otros.

De este modo la perspectiva ambiental que promueven estas experiencias buscan generar un replanteamiento profundo de la relación humano/naturaleza situándolos en una relación simétrica y de reciprocidad, rompiendo el vínculo de sujeción y dominio que tiene el hombre con su entorno natural. Desde esta investigación se considera, a su vez, que esta perspectiva ambiental tiene consecuencias directas en la forma en que se concibe la relación humano/humano, es decir, la perspectiva socio-cultural desde donde se define la convivencia entre los hombres.

6.2.2. Perspectiva Socio-cultural

En este sentido, a las críticas del modelo hegemónico de desarrollo, que trajo consigo un incremento del consumo y un sentido de independencia respecto a los ciclos naturales, se suman los efectos socio-culturales que del mismo se derivan tales como: el aumento de la alienación social, el desmoronamiento de la familia, la privatización del conocimiento, la pérdida de los aspectos afectivos, entre otros. Un modelo que, según los casos analizados, promueve el egoísmo y el bien individual sobre el bien común, con poco sentido de colaboración y solidaridad, al mismo tiempo que fomenta una cultura del consumo desenfrenado promovido por un mercado que privilegia la ganancia económica sobre cualquier otro valor social o ambiental.

Una de las principales búsquedas o puntos de partida de estas experiencias es volver a reconstruir los lazos comunes-comunitarios, aumentando las relaciones y oportunidades sociales. Entre las acciones que se practican y promueven, se encuentran la restructuración de los tiempos y la resignificación de las relaciones. De esta forma, buscan disminuir los tiempos dedicados a trabajos estresantes o los afectados a grandes desplazamientos. En cambio, disponen mayor tiempo para sus seres queridos, para realizar actividades recreativas o espirituales, o para la creación de emprendimientos caseros o artesanales, integrando sus actividades laborales con el cuidado de los niños o al encuentro con amigos. Asimismo, buscando hacer frente al individualismo y a la privatización del conocimiento, fortalecen una base cada vez más amplia de apoyo mutuo, mientras que fomentan el compartir experiencias y conocimientos para que otras personas puedan beneficiarse: “no basta con hacer las cosas bien y aislarse, para ser ecológico la experiencia o el esfuerzo de uno debe

servirle al otro, es decir, al bien común" (Rama, comunicación personal, 8 de Abril de 2014).

Estas reflexiones siguen profundizándose desde los proyectos de Casamama y Urpu Wasi. Así a la creciente desconexión con la naturaleza y con la sociedad suman la "desconexión con el propio ser", la que se refiere a "no estar presente tempo-espacialmente, sino mentalmente en otro lugar (en el futuro, en el pasado, o preocupado por algún problema, etc.)", impidiendo a las personas a vivir con plenitud cada momento (Moncho, comunicación personal, 14 de Mayo de 2014). Según se explica desde estos proyectos, este estado afecta tanto a las experiencias externas (lo que se hace) como a las internas (lo que se siente). De esta manera entienden que cuanto más cerca está una persona de sí misma y más conectada con su propia experiencia (interna-externa) mayor es su bienestar físico, mental y emocional, puesto que el cuerpo y la mente estarán relajados y se tendrá la sensación de calma interior. La propuesta, en consecuencia, se basa en intentar estar más consciente de lo que se hace y se siente, lo que requiere de la realización de un conjunto de prácticas que se introduce en la vida cotidiana de estas personas como la meditación, la purificación de alimentos, entre otros.

De este modo, como un emergente del análisis, se aprecia una disolución de los límites que diferenciarían la componente exclusivamente social de la ambiental, propia de una perspectiva orgánica de los sujetos y de las cosas, donde el mundo social es parte integral del mundo natural. Así, la visión holística y sistémica de la naturaleza, en donde se enfatiza la interacción dinámica de los elementos que componen la biósfera, se manifiesta claramente en la concepción de las trazas sociales de carácter asociativas, recíprocas y solidarias que se promueven desde estos casos de estudio. Asimismo, bajo esta perspectiva holística, se observa que la obsesión por las cosas (acumulación de mercancías) empieza a ser reemplazada por una fascinación por los acontecimientos, tomando relevancia el cuidado de las relaciones sociales, el cuidado de la naturaleza, la mejora de la alimentación, el disfrute del presente, el bienestar físico, mental y espiritual, entre otros.

De esta manera, parafraseando a Escobar (2007), se encuentra que los esfuerzos de estas experiencias se corren de aquellas propuestas que plantean "desarrollos alternativos" (reformas al proyecto civilizatorio moderno-occidental) para empezar a

construir “alternativas al desarrollo” (posición radical que plantea un rechazo al paradigma completo), al entender que los intentos realizados hasta el momento para superar las contradicciones y limitaciones del proyecto civilizatorio moderno-occidental no provocaron significativos cambios, incluyendo la promesa del desarrollo sustentable.

6.3. Eje 2 - El Diseño como Proceso de Producción de Conocimientos

6.3.1. Saberes intervinientes

En la construcción de estas alternativas al desarrollo, como en la composición del marco interpretativo que presentan de la problemática ambiental y socio-cultural del hábitat, es posible entrever aportes de diferentes saberes y corrientes de pensamiento, entre las que se destacan influencias indigenistas, y posturas críticas originadas en el seno de las tradiciones occidentales. Las primeras vinculadas con propuestas como el Buen Vivir, y la segunda con algunos postulados del decrecimiento.

El Buen Vivir tiene sus raíces en el pensamiento andino. En Ecuador proviene del kichwa “Sumak Kawsay”, traducido en castellano como “Buen Vivir”, o de Bolivia del Aymara “Suma Qamaña”, traducido en castellano como “Vivir Bien” (Farah y Vasapollo, 2007). El Sumak Kawsay o Suma Qamaña se presenta en oposición a la visión occidental de la “vida buena” que emerge de las ideologías “bíblicas y aristotélicas” y al concepto materialista del “vivir mejor”, moderno capitalista. En el caso bíblico por considerar al ser humano como centro y superior a los otros seres vivos; en el caso aristotélico, al considerar que las reflexiones en torno al ser y al valor del hombre dependen de la polis donde es posible la civilización (el desarrollo en sentido occidental) pues fuera de ella solo hay barbarie (Salamanca López y Silva Prada, 2015).

Así del Buen Vivir recuperan, por ejemplo, la noción de calidad de vida o bienestar, la que es reconceptualizada en formas que no dependen solamente de la posesión de bienes materiales o de los niveles de ingreso, en cambio, le otorgan importancia a la exploración de la felicidad y el buen vivir espiritual (Gudynas, 2011). Las relaciones sociales, bajo esta concepción, no se economizan, ni se reducen todas las cosas a

bienes o servicios mercantilizables. Otro de los puntos singulares que recuperan los casos de esta corriente es la defensa de la naturaleza, reconocida como un ente con derechos, al igual que las diversas formas de continuidad relacional que se postulan con la misma.

Por otra parte, del decrecimiento recuperan el cambio de mentalidad, de valores y de prácticas cotidianas que promueve esta corriente, buscando atacar el corazón del modo de vida mercantil-industrial, a través de una reformulación radical de su sistema de necesidades. En este sentido, una característica distintiva del decrecimiento es su énfasis en que la crisis ambiental actual no es de escasez, sino de exceso (Bayon, Filpo y Schneider, 2012), entendiendo que “un crecimiento infinito es incompatible con un planeta finito” (Latouche, 2008: 38). El objetivo que se persigue con estos cambios es poder reestructurar el aparato productivo, en función de otras formas de producción que reduzcan la huella ecológica. Asimismo, a partir de los postulados de este movimiento, logran revalorizan otros aspectos no cuantitativos o no mercantiles de la vida humana, como la riqueza de las relaciones (en el seno de la familia, los amigos, con los otros), que se orientan a un vivir mejor en sociedad.

Asimismo, a las fuentes de conocimiento de origen occidental y a los saberes de influencia indigenista (especialmente andinas), se suman también aportes de tradiciones orientales (el Budismo, como se observaba en Shamballa), y otras que provienen del sentido común o popular (visibles al momento de materializar el hábitat). Desde ese lugar, construyen una perspectiva holística para comprender a la problemática ambiental y socio-cultural como un sistema multidimensional complejo (físicas, biológicas, sociales, económicas, etc.), que buscan integrar con coherencia en el diseño de su hábitat.

Es en este punto donde la permacultura cobra sentido, puesto que se presenta como un conjunto de principios y estrategias que permiten poner en práctica dicha perspectiva integral. Con estas herramientas desarrollan habilidades de pensamiento holístico, principalmente por medio del aprendizaje en acción, mejorando las capacidades para realizar lecturas asertivas del territorio y del paisaje, buscando no descuidar las distintas dimensiones de la vida natural y humana. Estas herramientas, como se analizarán a continuación, resultan útiles a lo largo de las instancias de planificación, desarrollo y mantenimiento de su hábitat.

6.3.2. Relación Problema/Solución/Evaluación

Bajo esta perspectiva holística, el hábitat se diseña buscando una congruencia entre la vida en sociedad y el mundo natural. El conjunto de elementos e instalaciones que conforman el hábitat persiguen, por tanto, estar integrados en el paisaje de una manera que beneficie a los seres humanos como al entorno que los engloba. De este modo, las experiencias intentan asegurarse que las funciones naturales que sostienen la vida en un determinado lugar sean preservadas. La premisa que se menciona en los distintos casos se relaciona con la idea “de trabajar con la naturaleza, más que en su contra”, diseñando el asentamiento como un “sistema vivo” y autosuficiente. La integración de elementos y funciones es fundamental para lograr esta visión, la que tiene por fin revolucionario eliminar la generación de desperdicios, como se profundizará en el siguiente eje: “El Diseño como Producto Tangible”.

Para este cometido, se requiere de un reconocimiento profundo del ecosistema local y de las maneras en que pueden integrarse sus elementos al diseño de un asentamiento humano. Los distintos casos observados presentan a lo largo de su proceso una creciente habilidad de observación, que les permite comprender gradualmente las cualidades y atributos del sitio que habitan: sus ciclos, sus cambios bruscos y sus periodicidades, los que intentan comprender y canalizar a través del diseño. “El mapa no es el territorio” promulgaba el lingüista polaco Alfred Korzybski (1994) para referir a la idea de que no importa lo bien representado que esté un lugar en un mapa, nunca será el lugar como tal. Esta cita describe un concepto importante que los diferentes casos de estudio recuperan en el diseño de su hábitat. Mientras un mapa puede dar dimensiones y posiciones precisas de los elementos que componen el territorio, o un registro climático las temperaturas, lluvias y vientos promedios de un lugar, un diseño integrado al paisaje se alcanza necesariamente con una mayor e íntima relación con la tierra y sus ciclos naturales.

Siguiendo este concepto, consideran esencial darse un tiempo para tomar las decisiones que pueden impactar sobre el entorno, entendiendo como necesario previamente “vivir el lugar”. Esta idea implica, entre otras cuestiones, hacer la mayor cantidad posible de visitas al terreno, para observar por dónde fluye o se estanca el agua, dónde llega el viento y qué trae consigo, cómo es el suelo y su pendiente, cómo se proyectan las sombras a lo largo del curso del año, el cruce de la fauna silvestre

sobre la propiedad, las plantas endémicas, sus usos y su relación con insectos, legalidades, costumbres, etc. En esta línea, consideran igualmente importante nutrirse de experiencias previas comprendiendo, por ejemplo, las conclusiones a las que arribaron sus vecinos en la construcción de sus casas y huertos.

Esta forma de abordar el diseño del hábitat le imprime al proceso una cierta apertura y flexibilidad ante el surgimiento de nuevas contingencias, inclusive durante su instancia de materialización, dando lugar a posibles replanteos y modificaciones en la propuesta original. En este sentido, la observación e integración de la visión del lugar al diseño del espacio, según manifestaron los diferentes casos, fue un proceso de mutua adaptación, de acierto y error. Proceso en el cual se intentó interrelacionar todos los elementos existentes a los que se querían incorporar, trabajando progresivamente con los diversos elementos del entorno mientras éstos cambiaban con el tiempo, como también cambiaban las necesidades de estas personas.

Esta situación lleva a pensar que el proyecto no finaliza con su materialización sino que continúa en las sucesivas modificaciones y reajustes, según emerjan nuevas condicionantes ambientales y sociales del grupo. El *diseño abierto*, en este sentido, justifica la preferencia que tienen estas experiencias por los procesos lentos, la observación paciente de la naturaleza, la autoconstrucción como mecanismo para reconocer el sitio, entre otras características. Por otro lado, esta particularidad del proceso de diseño, en donde existe una participación directa de sus beneficiarios, establece una intrínseca relación entre la persona y su hábitat. Dicha relación se fundamenta en un proceso de continuo y progresivo reconocimiento de las condicionantes del lugar. Interpretación que luego moldea el espacio que se va creando, al mismo tiempo que sensibiliza a la persona sobre los momentos adecuados de operación, reajuste o mantenimiento del sistema, velando por el correcto funcionamiento del conjunto.

6.3.3. Relación inter-actoral

En relación a la perspectiva socio-cultural, la misma se expresa fuertemente en la revalorización o transfiguración valorativa del acto productivo, llevando a cabo prácticas críticas contra los modos fundamentales de producción hegemónica, a través de estrategias centradas en la resignificación del trabajo y la decosificación del sujeto o rehumanización de las personas en cuanto a su actividad productiva.

Según se pudo observar, los distintos casos, recuperan una tradición precolombina de trabajo como *la minga*. Esta forma de trabajo, de carácter colectivo y recíproco, tenía como fin ayudar solidariamente a una o más personas de la comunidad. La importancia de la minga radica en el valor actitudinal del evento, ya que ante la necesidad de alguna persona, los vecinos se convocan y colaboran de manera voluntaria y desinteresada en cualquier tarea que deba llevarse a cabo. En la organización y ejecución de la minga se reconocen un conjunto de sentimientos y valores que intentan promoverse desde estas experiencias, entre los que se destacan: la solidaridad, expresada en la “ayuda gratuita” de los voluntarios que acuden; el compañerismo, manifestado en el esfuerzo compartido para culminar en menor tiempo un trabajo que de manera individual hubiera sido más dificultoso; la reciprocidad, ya que al tener una duración de un día o más de esfuerzo sostenido los promotores, en forma de agradecimiento, abren su casa a los voluntarios brindándoles alimento y alojamiento; y la mejora de la autoestima que produce en los participantes el reconocer sus capacidades y aprender nuevas habilidades (fruto del contacto con otras personas), además del regocijo que genera un buen trabajo terminado (La Minga en Movimiento, 2008).

A estos valores se suman además otras expectativas, como la felicidad, la diversión y la posibilidad de compartir un lindo momento, entre los puntos claves del proceso, expresadas en la frase "si no es divertido, no es sustentable" de Nahuel de Yacumama (comunicación personal, 15 de Enero de 2015). De este modo, los esfuerzos de la minga también se orientan hacia la generación de un ambiente alegre y distendido de trabajo; aprovechándose, por ejemplo, los pastones de barro para bailar o jugar mientras se amasa la mezcla que se utilizará en la confección de las paredes de una vivienda. En este ambiente distendido de trabajo cada actor puede elegir la tarea que mejor le sienta, se relacione o no con el trabajo productivo específico, como el de tocar

música o cocinar para todos; recuperándose también los tiempos de ocio y descanso, como las siestas o las tardes en el río en un día de calor.

Otro de los puntos donde se hace especial hincapié es el de priorizar la salud por sobre la concreción de cualquier tarea, aun si esto dilata los tiempos productivos. Desde las distintas experiencias se sugiere estar atentos a las señales del cuerpo antes de emprender el trabajo. Sentirse con ganas y con fuerzas, “estar despiertos” y conscientes del momento, en orden de poder evitar accidentes. Caso contrario, abandonar la tarea, descansar o dedicarse a otra actividad menos exigente.

Impactando, de igual modo, en los tiempos de producción se encuentra la noción de *respeto* que guardan con la naturaleza, el que se vincula con la posibilidad de no extender el trabajo más allá de las horas de sol, acomodándose a los ciclos naturales; aceptar el mal clima y sus efectos; inclusive esperar a que los insectos o animales desalojen los materiales apilados que necesitan ser usados, sin agredirlos, como se vivenció en el proyecto Saori. Esta concepción se contrapone a las exigencias que plantea el modelo desarrollista, el que se relaciona con la reducción del tiempo no productivo en orden de obtener una mayor rentabilidad.

Por último, como premisa subyacente, se encuentra la exaltación del arte y la creatividad en las tareas. El arte es considerado como una manera de añadir belleza, gracia y festividad a todo lo que se realiza: arte como terapia, arte como transformación personal, arte como simbolismo colectivo, arte como arquitectura, arte como trabajo y arte como un medio para dar expresión a la fuerza creativa que fluye dentro de cada individuo (GEESE, 2006). Bajo esta concepción el arte deja de ser un *hobby* a tiempo parcial y se convierte en una actitud ante la vida, en las distintas actividades que desarrollan, resultando una fuente de sustento material a la vez que de sustento espiritual. Las propiedades plásticas del barro permiten esta exploración, para la cual se dedica un uso no mezquino del tiempo: “es una invitación a conectarse con la niñez, como cuando se jugaba con barro, disfrutando de la tarea” (Chaski, comunicación personal, 15 de Enero 2015).

El acto productivo, en consecuencia, se presenta como otra de las tantas situaciones en las cuales estas experiencias practican una transformación singular. Situaciones en donde las conciencias dejan de estar aisladas, donde se abandonan los meros

dominios de la razón y se amplía el contacto con la realidad a través de otros dominios "olvidados", entre ellos, los relacionados con el sentir en los quehaceres (Freire y Faundez, 2014), entrando en juego las emociones y sensaciones de los actores. Asimismo se lo concibe como una forma de construir justicia e igualdad social, buscando reestructurar las relaciones de poder vigentes, los que se expresan en valores como el de solidaridad y compañerismo. Estos valores suponen una relación entre iguales, de respeto mutuo, donde se comparte lo que se tiene (aunque circunstancialmente sea poco), haciendo frente al individualismo que propone el proyecto de sociedad moderno-occidental disimulado en mecanismos como el de la caridad:

> A diferencia de la solidaridad, que es horizontal y se ejerce de igual a igual, la caridad se practica de arriba hacia abajo, humilla a quien la recibe y jamás altera ni un poquito las relaciones de poder (Galeano, 1998:319).

6.4. Eje 3 - El Diseño como Producto Tangible

El sistema de lugares, de actividades y de tecnologías que finalmente se materializa en cada uno de los sitios viene a manifestar el conjunto de ideas y valores expresados en la perspectiva ambiental y socio-cultural de estas experiencias, como también las características distintivas del proceso de diseño, por lo que su presentación se encuentra mediada por una continua conexión con lo antes expuesto.

6.4.1. Mediación Tecnológica

El diseño del hábitat se concibe con la idea de recobrar el vínculo con lo natural a través del diseño de un asentamiento que tienda a la *autosuficiencia*, es decir, un asentamiento capaz de abastecerse a sí mismo de energía, agua, cobijo y alimentos para suplir las necesidades humanas. Con distintos alcances, las cinco experiencias analizadas presentan múltiples ejemplos de esta situación, diseñando entornos y actividades en los que la energía y el material de consumo son modestos; produciendo alimentos de su propia huerta; captando y almacenando agua de lluvia y de pozo para

el consumo personal; generando su propia energía eléctrica o agua caliente sanitaria a través de fuentes renovables como el sol. En casos como el de Casamama y Urpu Wasi se acondicionan, además, lugares con fines de satisfacción espiritual.

Esta tendencia a la autosuficiencia se encuentra igualmente motivada por la búsqueda de *soberanía* (alimentaria, energética, etc.), la que les permitiría reducir la dependencia a servicios centralizados de agua, electricidad, o inclusive financieros (créditos, hipotecas para el acceso a la vivienda propia), tanto como a las ofertas del mercado alimenticio (calidad y disponibilidad de productos, fluctuaciones de precio), entre otros. De este modo, la autosuficiencia y la soberanía hacen alusión a la capacidad que tiene estas personas de gestionar la elaboración de los diferentes productos que consumen, como también de la facultad que tienen para decidir sobre su propio sistema alimentario, energético, habitacional, etc. Esta motivación surge de un proceso de autovaloración, donde re-conocen sus capacidades y descubren nuevas habilidades, acercándose al objetivo de convertirse en agentes activos de cambio.

La autosuficiencia, por otra parte, según la perspectiva de estos actores, no debe limitarse a una mera satisfacción de las necesidades humanas, sino que deben contemplarse también “las necesidades de la naturaleza”. De esta manera, el sistema de actividades, de lugares y de tecnologías se diseña integrado a los ciclos y procesos del ecosistema, buscando minimizar el impacto que dicho sistema puede producir sobre el entorno natural. Un ejemplo común a los distintos casos representa el sistema que se conforma entre la producción de alimentos y el tratamiento de desechos orgánicos donde los residuos procedentes de la cocina se reciclan a compost; el agua gris fluye hacia el huerto, previo tratamiento en un biofiltro; de los huertos se obtienen alimentos de estación y libres de químicos; las heces, al no utilizar agua en su descarga, sirven de abono para plantaciones no comestibles o árboles frutales. Este sistema puede verse ampliado por un gallinero, como en Shamballa, o por un estanque con peces, como proyecta Saori, los que proveen de nutrientes al suelo. Otro ejemplo puede verse en el diseño de las estufas de alto rendimiento que hacen un uso mínimo de leña para calefaccionar, favoreciendo la regeneración del monte nativo circundante, las que combinadas con la implementación de los sistemas solares para

la generación de energía eléctrica o la producción de agua caliente sanitaria, les permite minimizar la dependencia a los combustibles fósiles.

Estos sistemas se complementan, a su vez, con un conjunto de principios y prácticas como las estrategias bioclimáticas de diseño para integrar los edificios al paisaje, o la dedicación de una parte significativa del terreno a funciones naturales, en donde no interfieran las actividades humanas. Con ello se busca regenerar extensiones de tierra previamente dañadas con la vegetación autóctona, al mismo tiempo que esta acción les permite reconstituir el hábitat de la fauna local.

Asimismo, para acompañar y hacer posible el cambio técnico, creen necesario realizar un giro en ciertas costumbres, que se alinean con la reestructuración del plan de necesidades. La propuesta, en este sentido, se orienta a vencer los facilismos que propone el proyecto civilizatorio moderno-occidental bajo *la cultura de lo inmediato*[77], viviendo a los "tiempos del lugar". Esto implica, por ejemplo: consumir los vegetales y hortalizas de estación, aprovechar las horas de sol para el trabajo, o higienizarse por la tarde (una vez caliente el agua del colector solar). Esta actitud también se implementa en otros procesos como en la preparación de los alimentos, evitando productos congelados o enlatados, dedicándole el tiempo necesario a esta actividad; o en la generación de desechos, minimizando, separando y tratando todos los residuos que producen.

De esta manera, y en concordancia con lo expresado en la perspectiva ambiental, la noción de *respeto* a la naturaleza es resignificada por estas experiencias desde el diseño, ampliando, inclusive, la concepción misma de *comunidad*. Así el concepto de comunidad sufre una interesante transformación al referirse tanto al mundo humano como al mundo natural, extendiéndose a toda la diversidad existente en un determinado sitio (vegetación autóctona, animales, insectos, etc.). La convivencia, en consecuencia, no se restringe a una particular relación entre humanos, sino que incluye las incontables formas de vida que rodean a la persona.

[77] Según Daniel Innerarity, profesor de filosofía en la Universidad de Zaragosa, "vivimos en una época fascinada por la velocidad y superada por su propia aceleración. Las nuevas tecnologías han propiciado una cultura del presente absoluto sin profundidad temporal. El origen de esta relación con el tiempo se encuentra en la alianza establecida entre la lógica del beneficio inmediato propia de los mercados financieros y la instantaneidad de los medios de comunicación" (2008: p.01).

Bajo esta concepción, el principal objetivo que persiguen estos diseños se relaciona con un tipo de integración que produzca la menor interferencia sobre los ciclos de la naturaleza, tomando como medida el florecimiento de los ecosistemas autóctonos. Este objetivo pretende alcanzarse mediante la reducción radical de la huella ecológica, pensando a las actividades humanas, a los edificios y demás instalaciones dentro de un proceso cíclico en el cual interactúan con otros elementos del sistema, marcando una diferencia con la concepción lineal o de *ciclo abierto* de los edificios convencionales. Así, se entiende que la energía necesaria para que el sistema funcione puede ser provista por el mismo sistema, sin necesidad de incorporar energía externa, al mismo tiempo, que se espera parar el flujo de nutrientes y de energía hacia afuera del sitio. Como premisa de diseño se busca establecer relaciones de trabajo entre cada uno de los elementos, de modo que las necesidades de uno sean cumplidas por las cosechas de otro, para el que deben descubrirse previamente las características básicas de cada elemento implicado, es decir, sus necesidades y sus productos.

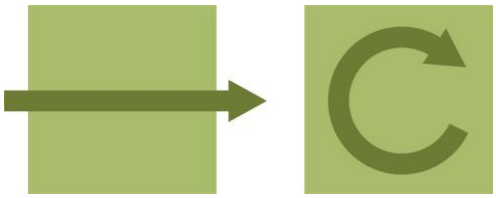


Gráfico 6.1: Ciclos productivos básicos. Abierto (izquierda), cerrado/renovable (derecha).
Fuente: Requejo (2010)

6.4.2. AspectosTécnicos

Reconociendo que las formas convencionales de construcción basadas en el uso del cemento y del acero, entre otros materiales, generan un fuerte impacto sobre los ecosistemas e incluso sobre la salud del hombre, se promueve el *diseño consciente*, como una manera de hacerse responsables de sus propias acciones. De este modo, en un contexto donde por cada vivienda se usan más de 20 toneladas de cemento, necesitándose aproximadamente cinco hectáreas de bosque para poder contrarrestar sólo los efectos causados por el dióxido de carbono, sin contar las demás

consecuencias de su fabricación como la generación de dioxinas[78] (igualmente generadas en la fabricación del acero, PVC, viniles, entre otros) (GEESE, 2006); el diseño consciente del hábitat implica, para estas experiencias, analizar o tener presente los impactos que tanto las técnicas como cada uno de los materiales a utilizar pueden provocar sobre la naturaleza y la gente.

En relación a las técnicas, se privilegian las de trabajo manual o con mínimo uso de maquinaria eléctrica, tratándose de un trabajo más bien artesanal. Para este cometido, se recuperan tanto conocimientos ancestrales como los consejos de experiencias vecinas, dando lugar, inclusive, a la propia experimentación. Esta búsqueda tiene por objetivo alcanzar soluciones económicas, simples y de bajo impacto ambiental. De igual modo, la elección de las técnicas viene condicionada por las capacidades y habilidades de los actores participantes, como también por el número de personas permanentes y de colaboradores temporales que puede haber al momento de materializar el proyecto, lo que les permite dimensionar los esfuerzos necesarios. Estos esfuerzos, a su vez, son considerados en el diseño de los recintos cerrados, concebidos como cobijos pequeños y polifuncionales en experiencias como Yacumama, Urpu Wasi y Saori, para optimizar tanto el uso de los materiales como las energías humanas, conclusión a la que arriba Shamballa finalizando la obra.

Según se pudo observar, estas técnicas de producción responsable no están basadas en un desprecio por la tecnología moderna ni significa un regreso o involución a formas de vida premodernas, sino que se echa mano de las técnicas que se consideran coherentes con la sostenibilidad ambiental buscando trascender la economía anclada en la dependencia a los combustibles fósiles, con el fin último de reducir la huella ecológica. El concepto que se trabaja en estas experiencias es el de la *tecnología apropiada*[79], no el de la negación de la tecnología.

[78] Compuestos orgánicos persistentes, cancerígenos, bioacumulables, incoloros, inodoros, disruptores hormonales y altamente tóxicos.

[79] Las tecnologías apropiadas (TA) aparece en los años 60' y 70' como un estilo alternativo de desarrollo en el ámbito de los países periféricos. Este movimiento tuvo sus orígenes en las ideas de Ghandi, en la India, acerca del desarrollo de tecnologías tradicionales como estrategia de lucha contra el dominio británico. Luego, estas ideas fueron aplicadas en China y más tarde utilizadas por un economista alemán, Schumacher, llamando a estas tecnologías como *intermedias*. Su diseño respondía a características tales: como bajo costo de capital, pequeña escala, simplicidad y respeto por el medio ambiental, siendo estas consideradas como las más adecuadas para los países pobres (Dagnino, 2004). El mayor auge de este movimiento se dio en las décadas del 70' y 80', donde proliferaron una serie de investigadores de los

Respecto a los materiales, se evalúan diferentes aspectos vinculados a su fabricación (impacto ambiental, energía incorporada, costos, disponibilidad, mercado que fomenta, etc.) como también los impactos que pueden producirse sobre las personas que los manipulan tanto en las instancias de construcción como en las de uso. La preferencia en este punto se inclina por los materiales naturales renovables, preferentemente los encontrados en el propio lugar como la tierra, la madera, la piedra, la paja, entre otros. Los motivos se resumen a su adecuación al clima, a su disponibilidad en el lugar, al ahorro estimativo de combustibles fósiles que permiten (al no tener que transformarlos o transportarlos grandes distancias), como al bajo riesgo que representan para la salud de las personas que los manipulan. Otro aspecto igual de importante, especialmente con el uso del barro, es la posibilidad de aprovechar su plasticidad para crear espacios orgánicos que satisfagan sus necesidades creativas y artísticas, además del profundo sentido de pertenencia que les genera el sentirse conectados con la “Madre Tierra”.

Aun así, en relación a los materiales industrializados se observa un uso medido de los mismos. Según comentan las distintas experiencias, prefieren correrse de los extremos y utilizarlos de manera responsable en aquellos lugares que creen imprescindibles, como en el caso de las fundaciones e impermeabilizaciones. Este reemplazo progresivo de materiales industriales por naturales forma parte de la transición hacia el cambio que proponen. Este hecho también puede comprenderse como una *contradicción consciente*, recuperando la categoría que Victoria utiliza para referirse a las pequeñas licencias que se realizan de forma reflexiva, y que son necesarias en orden de poder alcanzar el objetivo buscado.

Un criterio diferente se encontró, en cambio, en la reutilización y reciclaje de residuos plásticos para la construcción. Experiencias como Shamballa y Saori entienden que estos materiales pueden contaminar las paredes además de perjudicar las propiedades higro-térmicas de las mismas, al no permitir que el barro “respire”. Por el contrario, en Casamama y Yacumama creen que confinarlos en una pared de barro evitaría su descomposición y consecuente contaminación. Esta estrategia, además, les permite hacerse cargo de los desechos que generan.

---

países avanzados, produciendo artefactos tecnológicos basados en estas ideas de TA. En este sentido, se puede definir a la TA como “un conjunto de técnicas de producción que utiliza de manera óptima los recursos disponibles de cierta sociedad maximizando así su bienestar” (Dagnino, 2004:23).

En resumen, esta forma de abordar el diseño y la construcción del hábitat, profundiza aún más en la responsabilidad ambiental y social de los promotores, diseñadores, o participantes en general que deciden embarcarse en estas iniciativas, puesto que se propone construir un hábitat saludable sin destruir el entorno natural y sin afectar la salud de aquellos que lo construyen y/o lo habitan. En este sentido, la perspectiva ambiental y socio-cultural que sostienen y fomentan estas experiencias a través del diseño del hábitat, no implica sólo un cambio de técnicas y/o materiales, sino un cambio de conciencia en los actores que toman las decisiones.

6.5. Divergencias entre los Casos de Estudio

6.5.1. Divergencias a nivel de la Perspectiva Ambiental

Ahora bien, una lectura particular y profunda sobre cada caso de estudio permite encontrar algunas diferencias que los distinguen entre sí, identificándose divergencias a nivel de los fundamentos que sostienen sus perspectivas ambientales. En este sentido, se reconocieron dos grupos, el primero construye sus críticas y propuestas desde un fuerte posicionamiento ético, el segundo, en cambio, desde un lugar espiritual. Estas divergencias permiten explicar, además, las diferencias que se encuentran entre las experiencias en aspectos como: el grado de agencia de la naturaleza, la retransmisión de ideas y valores, el rol de los actores en el proceso de diseño, y, finalmente, las maneras en que se materializan estas cuestiones en el diseño del hábitat.

Una perspectiva ambiental con fuertes fundamentos éticos es común a los proyectos de Saori, Yacumama y Shamballa, bajo la cual se define lo que se considera bueno/malo o correcto/no correcto en las elecciones de los estilos de vida, como en la forma de relacionarse con la naturaleza y la gente; basando su accionar en la *responsabilidad ética* del sujeto. La ética es el conjunto principios morales que se usan para guiar la acción de las personas, cuyos principios descansan firmemente en una base racional y humanista (Holmgren, 2002). Así, adoptando una perspectiva transgeneracional, consideran al ser humano como un habitante en custodia del lugar donde vive, el que debe velar por la seguridad y la salud de todos los seres vivos que

habitan o habitarán el planeta. Desde esta visión, la naturaleza se concibe como un ente frágil, en donde sus partes mantienen un equilibrio que fácilmente puede romperse, lo que traería aparejado consecuencias desastrosas para el planeta.

Este posicionamiento fuertemente ético coincide, a su vez, con una *actitud fundamentalista* desde donde se comprende a esta vía de transformación como la única posible de generar cambios a nivel ambiental y social, prevaleciendo una *lógica de imposición* en la retransmisión de ideas y valores hacia la comunidad. De algún modo, este grupo de experiencias pretende presentarse como el ejemplo a reproducir en el mundo, configurándose la permacultura como el nuevo modelo a implementar globalmente en orden de poder restablecer el equilibrio ambiental perdido: “esto es un experimento hoy, en muchos años más va a ser la única forma de vida posible que vamos a tener” (Andrea, comunicación personal, 15 de Mayo de 2014).

De esta manera, es posible observar que en este posicionamiento ético subyace una perspectiva totalizadora, que si bien modifica los contenidos del modelo que denuncia, da continuidad a su lógica de imposición. Así se reconoce una reproducción del abordaje dominante del sector académico, en el que predomina la imposición de un modelo por otro, la transferencia de experiencias e ideales, la idea de la única solución posible, entre otras; que privan a este posicionamiento ético permacultural de introducir novedad en la aproximación a la problemática ambiental del hábitat.

Los proyectos de Casamama y Urpu Wasi, en cambio, se alinean con una perspectiva ambiental anclada en fundamentos espirituales. En este terreno se hacen evidentes los aportes de los saberes tradicionales de América Latina, especialmente andinos, como también de las tradiciones milenarias del Oriente. En la herencia y experiencia de los pueblos originarios existe un gran cariño por su tierra, el que va de la mano con una forma específica de relacionarse con la naturaleza circundante y que se plasma en una vida sencilla y dedicada a la Pachamama. Estos proyectos recuperan esta herencia para comprender a la naturaleza desde una dimensión espiritual, como una manifestación de lo sagrado, adquiriendo una agencia especial en la vida de estas personas (como fuente de información, brindando señales, aceptando/expulsando a los ocupantes). Según explica Wienke de Oliveira (2011), bajo esta concepción se considera la idea de un cuerpo fenoménico (mayor que el cuerpo físico), que se inicia en el “yo” y que se expande hacia la naturaleza, buscando, de esa forma, una

comunión con “el todo”. Esta comprensión da cuenta de una mirada integradora con el entorno que se habita, un “nosotros”, un reordenamiento de la dualidad sujeto/naturaleza.

Por sentirse parte de la misma, su accionar se fundamenta en el afecto o el *cuidado amoroso*:

> Ser más respetuoso con la naturaleza no tiene que ver con que es bueno o es correcto ser ecológico, porque así lo dice la televisión (…) sino que vamos a ser respetuosos porque tenemos un cariño con el lugar en donde estamos viviendo (Moncho, comunicación personal, 14 de Mayo 2014).

Por otro lado, la mirada espiritualizada de los proyectos Casamama y Urpu Wasi coincide con una *actitud tolerante*, basada en el valor de lo diverso, el respeto por lo diferente, el diálogo y la convivencia, y principalmente la libre elección de las personas. Se trata de una perspectiva que prentende romper con los modelos totalizantes y universalistas, buscando “contrarrestar la homogeneidad que propone la globalización, con la defensa de la diversidad y la heterogeneidad de visiones” (Rama, comunicación personal, 14 de Mayo 2014). Desde ese lugar modifican la lógica de imposición por la “fuerza del contagio”, resignificando la permacultura en el marco de lo local. Esta actitud tolerante que adoptan los proyectos Casamama y Urpu Wasi se asemeja a los enfoques alternativos y emergentes del sector académico, en donde se proponen soluciones desde las particularidades del propio contexto, respetando inclusive los saberes allí presentes, pudiendo ser entendida, al mismo tiempo, como una actitud revolucionaria:

> La tolerancia no significa renunciar a lo que nos parece justo, bueno y seguro. El tolerante no renuncia a su sueño, por el cual lucha de manera intransigente; en cambio, respeta a quien tiene un sueño distinto. En el plano político, la tolerancia es la sabiduría o la virtud de convivir con el diferente para poder luchar contra el antagónico. En este sentido, es una virtud revolucionaria y no liberal-conservadora (Freire y Faundez, 2014:46).

6.5.2. Divergencias a nivel de la Producción de Conocimientos

Estas diferencias también se reproducen en la definición de los roles que ocupan los actores dentro de cada experiencia en la producción de conocimientos hacia el diseño de tecnologías.

En el caso de los proyectos de Yacumama, Shamballa y Saori, donde prevalece una lógica de imposición en la retransmisión de ideas, se observa una clara definición de roles entre los participantes. En relación a las primeras dos experiencias, las mismas operan bajo programas de voluntariado, dirigidos por los promotores de los proyectos. Así, mientras las personas se acercan a aprender las diferentes cuestiones asociadas a cada uno de estos proyectos, colaboran con su materialización y mantenimiento. El lugar que ocupan estos voluntarios, en todos los casos, es de aprendiz y ayudante sin injerencia en las decisiones del proyecto, como se manifiesta en los distintos espacios de participación que propone Shamballa: visitas, *workshops* y voluntariados; o bien en los testimonios de sus colaboradores:

> Me acerqué a Shamballa con ganas de ensuciarme las manos y de aprender, y eso fue lo que recibí. En mi semana de visita, ayudé a preparar el barro para construir un gran banco en la casa, limpié las botellas de vidrio incrustadas en las paredes para resaltar el detalle, preparé jugos frescos y ensaladas con verduras de la huerta, mantuve limpia la cocina, ayudé con el cuidado de los animales, y todo esto mientras tenía conversaciones enriquecedoras sobre la vida en comunidad y los principios de la permacultura. Me vuelvo inspirada y lista para aplicar estas ideas creativas y sostenibles a mi vida en California (Shamballa, 2013d).

Los voluntarios, a cambio de su fuerza de trabajo, obtienen educación sobre todo lo relativo a la permacultura y a la bioconstrucción, además de comida y alojamiento. De este modo, se encuentra que dichos proyectos fomentan espacios de enseñanza/aprendizaje unidireccionales, donde los que detentan el conocimiento son los promotores, mientras que los voluntarios se sitúan en un lugar de colaboradores y aprendices. En algún punto, como se anticipó con anterioridad, esta forma de comunicar sigue reproduciendo la lógica de retransmisión del abordaje dominante del sector académico, basada en la capacitación y transferencia de conocimientos. En el caso del proyecto Saori, las discrepancias que se observaban entre Sergio y Marcia se manifestaban bajo la forma del silencio, en espacios de no diálogo durante la

definición del diseño tecnológico, donde la voz que prevalece es la de Sergio. Este último caso permite identificar que, aun en experiencias alternativas, se pueden incluso reproducir modos relacionales opresores o silenciadores, afectando, en última instancia, al funcionamiento de la tecnología.

La definición de los roles en el proyecto Casamama, asume una característica diferente. Así, la búsqueda por construir relaciones sociales basadas en el respeto y el cariño, se plasma en la construcción de espacios horizontales de decisión, donde todos pueden participar, expresar y proponer de forma libre sus ideas, independientemente de sus conocimientos o habilidades. De este modo, es intención del proyecto que todos los participantes (sean promotores o colaboradores) se sientan parte del proceso, a fin de que cada actor pueda colocar lo mejor de sí. Esta característica es la que asume el proceso en Urpu Wasi durante la construcción del segundo recinto cerrado (bloque de dormitorios y baño).

6.5.3. Divergencias a nivel del Producto Tangible

Las divergencias éticas o espirituales dentro de una perspectiva ambiental holística, también tienen expresión en la elección y definición del sistema de lugares, de actividades y de tecnologías de cada experiencia. De esta manera se reconocen dos tipos de elecciones: una mayormente racional, asociada a la perspectiva ética, y otra mayormente intuitiva-sensitiva, ligada con aquellas experiencias que sostienen una perspectiva espiritual. Esta distinción entre dos formas de elección, que tienen su correlato en las decisiones de diseño, surge a partir del diálogo con una de las entrevistadas (Victoria de Urpu Wasi), permitiendo recuperar una línea interpretativa que a su vez pondera ciertas conceptualizaciones provenientes del campo de la psicología.

Por *elección racional* se entiende a la facultad que tiene la mente para aprender, entender, razonar y tomar decisiones. En este sentido, ante una controversia, la mente permite conocer las posibles alternativas de acción, evaluar cada una de las consecuencias y comparar entre ellas, permitiendo, finalmente, elegir la que se considere como mejor opción. Por *elección intuitiva-sensitiva*, en cambio, se entiende

a la habilidad para conocer, comprender o percibir algo de manera clara e inmediata, sin la intervención de la razón. Se encuentra vinculada a convicciones repentinas o a sensaciones más que a pensamientos elaborados y abstractos. Al llegar por un camino no racional, dificulta las explicaciones en los actores, y en ocasiones, ni siquiera pueden verbalizarse, como se observó durante las entrevistas en los proyectos de Casamama y Urpu Wasi. El motivo de su efectividad, según Victoria de Urpu Wasi, se relaciona con una serie de reglas generales que el cerebro ha ido aprendiendo a lo largo de la historia, a las que se recurre ante cada situación, hallándose respuestas rápidas y precisas. Vale recordar que Victoria concibe a la intuición como “la verdadera energía de creación”, que si se escucha “brinda una certeza que es absoluta” (comunicación personal, 16 de Enero de 2015). Para potenciar esta fuente de conocimiento, tanto de Casamama como de Urpu Wasi, se considera necesario volver a conectarse con la naturaleza como con el propio ser.

En Shamballa y Yacumama, como en Saori, el predomino de las elecciones de tipo racional se manifiestan, por ejemplo, en una zonificación de lugares dentro del sitio que siguen una secuencia lógica de actividades, representada en una imagen ordenada del conjunto. Este trabajo mayormente racional, también se observa en la constante inquietud que tienen estos actores por conocer el comportamiento y entender las interacciones de los distintos elementos que componen el sistema hábitat, y por optimizar, lo mejor posible, las relaciones cooperativas entre los mismos. Como guía y sustento de gran parte de las decisiones de diseño se siguen los principios y estrategias ya establecidos desde la permacultura, observándose poca desviación entre el proyecto original y su materialización final. Los ajustes posteriores que puede sufrir el diseño pueden deberse al surgimiento de nuevas necesidades de sus promotores o a un mejor entendimiento de las condicionantes ambientales locales durante el proceso.

La relevancia de la intuición y las sensaciones en las elecciones de diseño, se expresa con claridad en el proyecto Urpu Wasi, en donde la distribución de los distintos lugares no sigue una secuencia lógica de actividades sino que responde a la “vocación de cada sitio” (Victoria, comunicación personal, 16 de Enero de 2015). De este modo, los lugares se definen de acuerdo a “la energía” que se perciben en ellos, actitud que también se observa en Casamama. Otra característica de este diseño, es que el

mismo se desarrolla dentro de un proceso que es aún más paciente y cauteloso que en las otras experiencias, en donde se privilegian los pequeños cambios por sobre las grandes intervenciones, mientras se observa y se aprende de las respuestas o señales que entrega el sitio. Según comentan estos actores, esta es otra forma de fortalecer el vínculo con el lugar y de conocer sus particularidades. Esta actitud, que prolonga los tiempos de diseño, predispone a los actores a una apertura hacia rumbos imprevistos producto de nuevas necesidades, de un mejor entendimiento de las condicionantes ambientales, o del surgimiento de nuevas ideas de los participantes, sean estos promotores o colaboradores temporales. De este modo, las instancias de diseño y de materialización se dan en simultáneo, en un proceso con alta flexibilidad.

Finalmente, para estas experiencias, la reconexión con la naturaleza no sólo implica cambios técnicos sino también una transformación en los hábitos y costumbres de la gente. Esta relación entre cambio técnico y cambio socio-cultural para mantener un cierto equilibrio ambiental también se entiende de manera diferente entre los casos de estudio.

En el caso de los proyectos que se asientan en fuertes fundamentos éticos esta relación se encuentra desbalanceada a favor de los objetivos ambientales, subordinando los cambios culturales a los cambios técnicos. En otras palabras, los hábitos y costumbres de la gente deben acomodarse al correcto funcionamiento de la tecnología, para cuidar, de esta manera, al entorno natural. Así, en aquellas instancias en donde el *confort* de una persona se contrapone con una actitud “ambientalmente amigable”, la opción que prevalece es la de la adaptación socio-cultural.

El proyecto Shamballa lo expresa a través de las condiciones que le establece a todo nuevo voluntario, en rubros como la higiene personal o la alimentación, por ejemplo. En relación a la higiene se fija el uso exclusivo de jabones, lociones y pasta dentales naturales, prohibiendo la utilización de productos industrializados, puesto que sus componentes químicos podrían perjudicar el funcionamiento del sistema de filtrado natural de aguas grises. Respecto a la alimentación sólo se permiten los alimentos orgánicos y naturales, prohibiéndose además todo producto sintético o envasado, buscando reducir la generación de residuos, entro otros objetivos.

Quizás la situación más radical se presenta en el proyecto Saori, que derivó en una situación de imposibilidad de acuerdo entre sus miembros. Uno de los mayores puntos de conflicto se vincula a la higiene personal: el uso del baño seco, la falta de bidet, la escasez de agua caliente para bañarse en el invierno, el reemplazo de los jabones y lociones de origen industrial por naturales, entre otros. Situación a la que Sergio decidió adaptarse, mientras Marcia se sintió forzada a mantener esta misma actitud en orden de minimizar los impactos sobre el ambiente.

Esta relación entre cuidado ambiental, cambio técnico y cambio cultural, es comprendida de manera diferente por Victoria de Urpu Wasi, quien asegura que para que un cambio técnico sea sostenible en el tiempo no debe representar un esfuerzo para las personas, caso contrario el cansancio lleva al abandono de la causa. Desde esta manera, se entiende que los cambios técnicos y culturales efectivos se alcanzan cuando son ambiental y socio-culturalmente sostenibles en el tiempo.

Los puntos de encuentro y de divergencia que presentan las distintas experiencias permaculturales, que de algún modo permiten dar cuenta de la amplitud de sentidos que envuelven a cada categoría analítica, se sistematizan en la siguiente matriz de análisis. Así, como corolario de este capítulo, se sintetizan aquellos elementos que se consideran centrales para comprender los enfoques permaculturales de los casos de estudio, desde donde se construyen alternativas para abordar la problemática ambiental y socio-cultural del hábitat.

Matriz 6.1: Sistematización de los enfoques periféricos según ejes y categorías analíticas.

<table>
<tr><th>CATEGORÍAS</th><th>ENFOQUE “ETICO-RACIONAL”</th><th>ENFOQUE “ESPIRITUAL-SENSITIVO”</th></tr>
<tr><td colspan="3">Eje 1 – El Diseño como Modelo de Desarrollo</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Perspectiva Ambiental</td><td colspan="2">- Problemática:
- Parten de una posición crítica al proyecto civilizatorio moderno-occidental, a su modelo de desarrollo y a los efectos que del mismo se desprenden.
- Denuncian la existencia de una profunda “desconexión” entre la sociedad y la naturaleza, y una falta de conciencia sobre los efectos que la cultura materialista tiene sobre los ecosistemas.
- Discurso y praxis que buscan poner en igualdad de condiciones lo humano con lo natural (relación simétrica y de reciprocidad). Ruptura del vínculo de sujeción y dominio del humano con su entorno natural. Paso de una concepción antropocéntrica a una biocéntrica.
- Posición que busca devolver a la naturaleza su valor intrínseco. Derecho inherente de realizar sus procesos cíclicos y de desarrollar su capacidad de autorrenovación.

- Propuestas:
- Postulan la necesidad de reconfigurar radicalmente el sistema de valores, la reestructuración del plan de necesidades y un cambio de hábito, donde la escala y características de las actividades humanas queden limitadas por la capacidad de carga de los ecosistemas.
- Depositan el motor de cambio en la base de la propia sociedad (ciudadanos empoderados, conscientes y responsables de sus propias acciones), restándole privilegios a los espacios científicos-técnicos.</td></tr>
<tr><td>- La perspectiva ambiental se encuentra condicionada por fuertes fundamentos éticos, basando su accionar en la responsabilidad ética del sujeto.
- Perspectiva transgeneracional, considerando al humano como custodia del lugar donde vive.
- La naturaleza es concebida como ente frágil con un equilibrio que fácilmente puede romperse.
- Desde una actitud fundamentalista, presentan a la permacultura como única vía para restablecer el equilibrio ambiental y social.
- Lógica de imposición en la retransmisión de ideas y valores hacia la comunidad.</td><td>- La perspectiva ambiental se encuentra anclada en fundamentos espirituales, basando su accionar en el “cuidado amoroso” de la naturaleza (tradiciones andinas).
- La naturaleza es concebida como una manifestación de lo sagrado.
- Postulan un reordenamiento de la dualidad sujeto/naturaleza, con una mirada integradora del entorno que se habita, un “nosotros”.
- Presentan una actitud tolerante que se basa en el valor de lo diverso, el respeto por lo diferente, el diálogo y la convivencia, y principalmente la libre elección de las personas.
- Lógica de la fuerza del contagio, resignificando la permacultura en el marco de lo local.</td></tr>
<tr><td>Perspectiva Socio-cultural</td><td colspan="2">- Problemática
- A la problemática ambiental del modelo hegemónico de desarrollo suman los efectos socio-culturales que del mismo se derivan: aumento de la alienación social, desmoronamiento de la familia, privatización del conocimiento, pérdida de los aspectos afectivos, individualismo, entre otros.

- Propuestas:
- Promueven la reconstrucción de los lazos comunes-comunitarios, buscando aumentar y resignificar las relaciones y oportunidades sociales.
- Relaciones sociales de carácter asociativas, recíprocas y solidarias.
- Oportunidades sociales basada en una reestructuración de los tiempos de trabajo: disminución de la dedicación a trabajos estresantes o a grandes desplazamientos. Mayor tiempo para seres queridos, para actividades recreativas o espirituales, o para negocios artesanales.
- La obsesión por las cosas (acumulación de mercancías) empieza a ser reemplazada por una fascinación por los acontecimientos: cuidado de las relaciones sociales, cuidado de la naturaleza, mejora de la alimentación, disfrute del presente, entre otros.</td></tr>
</table>

		- Problemática: - Suman a la problemática socio-cultural la “desconexión con el propio ser”, que impide vivir con plenitud cada momento, afectando a las experiencias externas (lo que se hace) como las internas (lo que se siente). - Propuestas: - Proponen aumentar la conciencia de lo que se hace y se siente a través de prácticas como la meditación, orientado a mejorar el bienestar físico, mental y espiritual.

EJE 2– EL DISEÑO COMO PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS		
Saberes Intervinientes	- Tanto el marco interpretativo de la realidad ambiental y socio-cultural como las alternativas al desarrollo que proponen se conforman desde una *mixtura de saberes*, entre los que se destacan: influencias indigenistas (especialmente andinas – Buen Vivir), posturas críticas occidentales (decrecimiento), tradiciones orientales (budismo), y saberes del sentido común o popular. - Desde ese lugar, construyen una perspectiva holística para comprender al hábitat como un sistema multidimensional complejo que buscan integrar con coherencia desde el diseño. - Ven en la permacultura un conjunto de principios y estrategias prácticas para volcar dicha perspectiva holística en la planificación, construcción y mantenimiento de su hábitat. Herramientas que permiten desarrollar habilidades de pensamiento integral, mediante el aprendizaje en acción, mejorando las capacidades para realizar lecturas asertivas del territorio y del paisaje, sin descuidar las distintas dimensiones de la vida natural y humana.	
Relación Problema-Solución-Evaluación	- La definición de la problemática y sus soluciones se realiza de manera contextual. - Realizan un reconocimiento profundo del ecosistema local y de las maneras en que puede integrarse un asentamiento humano desde el diseño. Se busca asegurar que las funciones naturales que sostienen la vida en un determinado lugar sean preservadas, con el fin último de eliminar la generación de residuos. - Observan un desarrollo en las habilidades de observación y lectura del paisaje. Consideran esencial darse un tiempo para tomar las decisiones que pueden impactar sobre el entorno, entendiendo como necesario previamente “vivir el lugar”. Entienden, igual de importante, nutrirse de experiencias previas o vecinas. - Las soluciones responden a una concepción sistémica de los elementos que componen el hábitat. - El diseño del hábitat se concibe como un “sistema vivo” y autosuficiente, buscando una congruencia entre la vida en sociedad y el mundo natural. - El proceso se encuentra caracterizado por su apertura y flexibilidad, que les permite ajustarse al surgimiento de nuevas contingencias. - Como medida de evaluación adoptan la reducción de la huella ecológica y el florecimiento de la naturaleza.	
	- Las elecciones de diseño se realizan mayormente de manera racional. - La zonificación de lugares en el sitio responde a una secuencia lógica de actividades, otorgando una imagen ordenada del conjunto. - Se observa una necesidad por entender (racionalmente) las interacciones que se producen entre los diferentes elementos del sistema hábitat y por optimizar sus relaciones cooperativas. - Presentan poca desviación entre las ideas del proyecto original y la materialización final de su hábitat.	- Las elecciones de diseño se realizan mayormente de manera intuitiva-sensitiva - La distribución de los lugares no sigue una secuencia lógica de actividades, puesto que responden a la *vocación de cada sitio*. - El proceso de diseño y, principalmente, de materialización de su hábitat se presenta más paciente y cauteloso, donde se privilegian los pequeños cambios por sobre las grandes intervenciones. - El diseño del hábitat se abre a rumbos imprevistos, otorgándoles alta flexibilidad al proceso.

<table>
<tr><td rowspan="2">Relación
Inter-actoral</td><td colspan="2">- Introducen nuevos valores al acto productivo, a través de estrategias centradas en la resignificación del trabajo y la decosificación del sujeto o rehumanización de las personas en cuanto a su actividad productiva.

- Recuperan una tradición precolombina de trabajo: la minga. Trabajo de tipo comunitario en donde se promueven valores de justicia e igualdad social a través de la solidaridad, el compañerismo y la reciprocidad.

- Al acto productivo suman, además, otras expectativas como la felicidad y la diversión, buscando contrarrestar los trabajos rutinarios y tediosos.

- Recuperan los tiempos de ocio y descanso, otorgándole prioridad a la salud de las personas sobre la concreción de cualquier tarea.

- Establecen las condiciones productivas adecuadas que permitan liberar el potencial creativo y el ingenio humano.</td></tr>
<tr><td>- Los actores participantes presentan diferentes roles y jerarquías:

- Los promotores definen las cuestiones inherentes al proyecto, y son responsables de transmitir los conocimientos a los voluntarios.

- Los voluntarios cumplen el rol de ayudantes y aprendices, sin injerencia en las decisiones del proyecto.

- Los espacios de enseñanza/aprendizaje se presentan unidireccionales.</td><td>- Generan escenarios que fomenten la construcción “horizontal” de las decisiones, buscando que todos los actores participantes se sientan parte del proyecto.

- Los distintos actores asumen un rol activo en el proceso.

- La construcción de conocimientos y el aprendizaje es colectivo, puesto que los diferentes actores se enriquecen mutuamente.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Eje 3– El Diseño como Producto Tangible</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Mediación
Tecnológica</td><td colspan="2">- El diseño del hábitat se concibe con la idea de recobrar el vínculo humano con el entorno natural a través del diseño de un asentamiento que tienda a la autosuficiencia.

- Respuestas a necesidades humanas: autoabastecimiento de energía, agua, vivienda, alimentos, etc. Capacidad para gestionar la elaboración de los diferentes productos que consumen, como también de la facultad que tienen para decidir sobre su propio sistema alimentario, energético, habitacional, etc. (soberanía)

- Respuestas a las “necesidades de la naturaleza”: sistema de actividades, de lugares y de tecnologías integrado a los procesos del ecosistema. Se establecen relaciones de trabajo entre los diferentes elementos que componen al hábitat, buscando que las necesidades de uno puedan ser cumplidas por las cosechas de otros elementos, pensando esta interacción dentro de un proceso cíclico que eliminen la generación de residuos.

- Para hacer efectivo el cambio técnico creen necesario realizar un giro en ciertas costumbres (cambios culturales), proponiendo una ruptura con la cultura de lo inmediato. El ritmo de vida se ajusta a los “tiempos del lugar”.

- Esta concepción de diseño amplía la noción de comunidad para al referirse a una convivencia que contempla la relación entre humanos y las incontables formas de vida que rodean a las personas.

- Pensado de esta forma, se establece una intrínseca relación entre la persona y su hábitat, fruto del continuo reconocimiento de las particularidades del entorno natural, y de su continua participación en la configuración del entorno construido, que la sensibiliza en los momentos adecuados de operación, reajuste o mantenimiento de los diferentes elementos que componen al hábitat.</td></tr>
<tr><td>- Se observa una inclinación por subordinar los cambios socio-culturales a los cambios técnicos, con la intención de poder dar cumplimiento a los objetivos ambientales, aun si esto implica grandes esfuerzos humanos.</td><td>- Se observa un equilibrio en la relación que establecen entre el cambio técnico, el cambio socio-cultural y el cumplimiento de los objetivos ambientales. Para que la transformación sea sostenible en el tiempo, el cambio técnico no debe significar un esfuerzo para la persona.</td></tr>
</table>

Aspectos Técnicos	- Promueven la realización de *elecciones conscientes* en la selección de técnicas y materiales de construcción, contemplando los impactos que los mismos pueden producir sobre la naturaleza y la gente. - En la selección de técnicas: - Privilegian las de trabajo manual o con mínimo uso de maquinaria eléctrica, tratándose de un trabajo más bien artesanal. - En esta elección contemplan, además, las capacidades, habilidades y el número de los actores participantes, dimensionando los esfuerzos necesarios para llevar adelante la tarea. - Estas experiencias no niegan la tecnología moderna, sino que trabajan sobre el concepto de la *tecnología apropiada.* - En la elección de los materiales: - Evalúan diferentes aspectos vinculados a su fabricación (impacto ambiental, energía incorporada, costos, disponibilidad, mercado que fomenta, etc.) como también los impactos que pueden producirse sobre las personas que los manipulan tanto en las instancias de construcción como en las de uso. - Privilegian los materiales naturales y renovables, preferentemente los que se encuentran en el lugar, o aquellos que se encuentren a mayor proximidad. - Realizan un uso medido y responsable de materiales industrializados, solo en aquellos lugares que se crean imprescindibles (fundaciones e impermeabilizaciones), hecho que puede comprenderse como una *contradicción consciente* haciendo referencia a las pequeñas licencias que se realizan de forma reflexiva, y que son necesarias en orden de poder alcanzar el objetivo buscado..

CAPÍTULO 7

BASE PROPOSITIVA

CAPÍTULO 7. BASE PROPOSITIVA

7.1. Introducción a la Propuesta Metodológica Reflexiva (Emergentes de la Investigación)

En el marco de las discusiones teóricas planteadas en esta tesis y de los análisis de la base referencial y empírica, se presenta un conjunto de nociones y principios que permiten complejizar el abordaje al DACH. La Base Teórica, compuesta por reflexiones de diferentes disciplinas y corrientes de pensamiento, amplió, en un primer nivel, el conjunto de dimensiones e implicancias que intervienen en el diseño. La Base Referencial, recortada a los espacios académicos de discusión, permitió reconocer las limitaciones y alcances de las perspectivas hegemónicas y presupuestos que subyacen en este sector. La Base Empírica, por su parte, introdujo una serie de emergentes conceptuales que resignifican y enriquecen categorías y conceptos instalados en el campo disciplinar. De este modo, el presente capítulo pretende condensar el recorrido investigativo en una revisión y ampliación de la matriz de sentido bajo la cual se (re)producen las prácticas de diseño.

El capítulo se presenta como un ejercicio crítico que reconociendo los límites de las perspectivas dominantes del campo disciplinar introduce una serie de *categorías ampliadas* para pensar desde otro lugar al DACH. Se exponen los puntos sobre los cuales se considera menester reflexionar, y se delinean algunos principios y estrategias para poder operacionalizar estas ideas, sin que ello implique una “receta” o procedimiento predeterminado para recrear un resultado específico; puesto que dependerá de los actores y saberes en juegos, al igual que del contexto en donde se desarrolle la experiencia. En este sentido, el planteo que se realiza de cada principio/estrategia no supone una operacionalización inmediata de estos postulados. Por el contrario, se pretende estimular la generación de reflexiones en el marco de lo teórico-analítico, buscando, a través de ello, persuadir la direccionalidad de los debates en los distintos espacios de actuación de la disciplina (enseñanza, investigación y extensión). Así, como resultado final de la tesis se presenta una “reflexión metodológica” que aporta insumos para que cada docente, diseñador o investigador instrumentalice de forma diferente estos conceptos, y no un “instrumento metodológico” directamente operacionalizable que pueda llegar a agotar las instancias de libertad en los abordajes al DACH.

De cada categoría ampliada se desprenden, además, un conjunto de desafíos para seguir repensando el DACH, entendidos como aquellas limitaciones u obstáculos que presenta la disciplina y que son necesarios transformar, en orden de poder implementar las ideas y propuestas que aquí se plantean. Un espacio, además, donde se proponen nuevas lecturas, sumando otras corrientes de pensamiento o autores de referencia que permitirían continuar profundizando estos debates. De este modo, organizados según los tres niveles analíticos que estructuraron la investigación, se construye un marco de observación y acción, que permite tanto reflexionar como abordar el DACH desde una perspectiva onto-epistémico-metodológica diferente, tendiente a alcanzar una vinculación más armónica con la naturaleza, la sociedad, la cultura del lugar, los actores y saberes intervinientes, y las formas de vida deseadas por los agentes beneficiarios. Se comparten, a continuación, los emergentes de la investigación que, sin intenciones de clausurar, buscan seguir abonando a la discusión y a la reflexión del DACH, los que quedan sistematizados en una matriz analítica-metodológica sobre el final del capítulo.

7.2. El Diseño como Modelo de Desarrollo

7.2.1. Perspectiva Ambiental / Socio-cultural[80]

7.2.1.1. La resignificación de la relación sociedad/naturaleza

Cualquier alternativa tendiente a contrarrestar los efectos nocivos del proyecto civilizatorio moderno-occidental y su modelo de desarrollo, sobre el ambiente y la sociedad requiere, previamente, de una re-conceptualización de la idea occidental de la naturaleza. Aquella que la entiende como un ente pasivo, externo al ser humano y desarticulada en objetos, que pueden ser manipulados y apropiados con fines económicos. Como se observaba en la Base Referencial, esta concepción occidentalizada de la naturaleza sigue siendo reproducida por los distintos enfoques del campo disciplinar (dominante, alternativo y emergente) en sus diversas maneras de perseguir el codiciado objetivo del “desarrollo sustentable”. Por otro lado, las

[80] El recorrido investigativo permitió identificar la estrecha relación que existe entre la perspectiva ambiental y la perspectiva socio-cultural que sostiene un grupo, a las que suelen subyacer un mismo conjunto de valores. De allí, que en este apartado final se las consideren de manera conjunta.

experiencias analizadas de la Base Empírica han presentado diferentes formas de disolver esta dualidad, de quienes se recuperan un conjunto de principios que permitirían reconciliar la relación sociedad/naturaleza.

El primer principio se vincula con *otra ética para reconocer y asignar valores* desde donde se plantea la necesidad de atribuirle un valor intrínseco a la naturaleza, aportando a una comprensión más compleja de la problemática y a soluciones más integrales de diseño. Cuando la naturaleza pasa a ser sujeto de valor, lo que tiene lugar es un cambio radical frente a la ética occidental prevaleciente donde todo lo que rodea al humano es objeto de valor (de uso o de cambio), y únicamente las personas, como seres conscientes, pueden articular valoraciones. El cuidado de la naturaleza, en consecuencia, no debiera depender de la utilidad que tenga para el hombre una determinada forma de vida, sino que debieran aceptarse a todas estas formas como válidas en la tierra.

Un modo de reconocer el valor intrínseco que tiene la naturaleza sería comprender la función que tiene cada uno de sus elementos en la trama que genera las condiciones de vida en el planeta. Como hace mención Mollison y Slay (1999), un árbol tiene valor por sí mismo inclusive si no lo tiene de manera comercial, lo importante es que está vivo y está realizando su parte en la naturaleza: reciclando biomasa, proveyendo oxígeno y dióxido de carbono para la región, dando abrigo a pequeños animales, construyendo suelos, etc. Esta concepción permitiría generar una ruptura con la racionalidad instrumental dominante, al abandonar la pretensión moderna de dominar y manipular todo lo que rodea al hombre para que sirvan a sus fines, sean personas o la misma naturaleza. La propuesta pasa, entonces, por revalorizar todos los elementos del entorno y comprenderlos desde sus funciones esenciales en el equilibrio del ecosistema, buscando la manera de minimizar las interferencias que nuestros diseños podrían producir sobre este medio. Reconocer el valor intrínseco de la naturaleza permitiría dar lugar a los siguientes dos principios, los que se relacionan con la posibilidad de ampliar las nociones de respeto y de comunidad arraigadas en el campo disciplinar.

La noción de *respeto ambiental*, en el marco de esta concepción de la naturaleza, emerge del miramiento afable a todos los elementos bióticos y abióticos existentes en un determinado territorio, y no solo de aquellos que gozan de cierto valor paisajístico o

económico donde se somete al resto de los elementos a la voluntad del arquitecto o diseñador. El llamado, en este sentido, es hacia el respeto de la naturaleza como esta se presenta y no como uno pretende que sea, considerando las características propias del lugar como aspectos positivos y no como obstáculos a vencer o a modificar. La descripción que realiza Claudia Piñeiro de una cancha de golf permite ejemplificar las manipulaciones a las que frecuentemente se ve afectada la naturaleza bajo los criterios de las modas o los gustos personales.

> Natural porque es pasto y árboles, y lagunas. Pero no natural porque el paisaje haya estado allí antes que nosotros. Antes eso era un pantano. (…) Hay especies arbóreas que fueron especialmente traídas de viveros de todo el país. Arbustos puestos por paisajistas, renovados todas las temporadas y mantenidos todas las semanas. Riego automático que se enciende todas las noches. Fertilizantes, insecticidas y abonos. El arroyo que cruza el hoyo 15 sí estaba antes que nosotros llegáramos, pero lo purificamos. Ahora es de un verde más turquesa, gracias a un tratamiento del agua y a ciertas algas que mantienen más aireado el ecosistema. Murieron los peces que estaban antes de la purificación. Peces sin nombre, una especie de mojarritas marrones. Nosotros sembramos percas naranjas que se reprodujeron y hoy son las dueñas del arroyo (...) (citado en Cravino, 2013:01).

De esta manera, la cita grafica la visión antropocéntrica que domina el campo disciplinar a partir de la cual se crean y recrean entornos haciendo *tabula rasa* de lo existente, sin tomar conciencia de los desequilibrios que provocan tales intervenciones.

El siguiente principio se vincula con la necesidad de adoptar una *concepción ampliada de comunidad*. Así se entiende que la convivencia no debiera restringirse a una particular relación entre humanos, sino que es necesaria la inclusión de las incontables formas de vida existentes en un determinado sitio, lo que implica que las necesidades humanas (de subsistencia, estéticas, de recreación, etc.) se reformulen en el marco de los requerimientos de las diferentes elementos que componen al ecosistema del lugar. En este sentido, el diseño del hábitat debe considerar también espacio para lo no-humano, en unos casos serán otros seres o elementos de la naturaleza (animales, insectos, plantas, etc.), o incluso espíritus o energías, según la cosmovisión de los actores participantes.

Estos principios, emergentes de los casos, que pretenden entregar claves para recomponer desde el diseño la relación hombre/naturaleza, son objeto de discusión y profundización en los siguientes títulos.

7.2.1.2. Los Planes o Proyectos de Vida

La ampliación de las nociones de respeto y de comunidad, que pretenden romper los vínculos de sujeción con la naturaleza, también llevan intrínseca la idea de no dominar el destino de las personas. Así, de manera conjunta con una reconceptualización de la relación sociedad/naturaleza, se cree necesario que el diseño del hábitat pueda asentarse en una nueva forma de interpretar lo proyectos de vida de los individuos. De este modo se espera poder vencer los modelos de vida totalizantes y universalistas que mayormente se promueven desde estos diseños bajo el rótulo de Arquitectura Sustentable, Bioclimática, etc., como se observaba en los enfoques dominantes de la Base Referencial.

Como aporte substancial de los casos de estudio se recupera el principio de construir estos proyectos a partir de los *niveles de aspiraciones y sueños de los actores involucrados*, enriqueciendo el abordaje al diseño del hábitat respecto a los enfoques académicos que centran el problema en las necesidades básicas o déficit de las personas. Se trata de un enfoque que busca colocar el sentido de la intervención en lo prospectivo y constructivo antes que en lo correctivo, en la medida que no busca reparar las carencias sino construir a partir de un escenario potencial y deseable.

La construcción de dicha prospectiva debiera girar alrededor de lo que cada grupo entiende como *plan de vida* y no de modelos preestablecidos o previamente elaborados en la mente de los técnicos. Los planes de vida pueden convertirse en la carta de navegación alrededor de los cuales se articulen todos los esfuerzos y diseños técnicos. Este modo de abordar el diseño habilitaría nuevas preguntas en torno a las formas de acción y de lucha necesarias para alcanzar los objetivos propuestos, que excederían el mero acceso a servicios o productos tecnológicos, para en cambio relacionarse con las formas de vida deseadas: hábitos, *hobbies*, formas de alimentación, relaciones con la sociedad, con la naturaleza, etc.

Dichas elecciones, en el marco de una concepción equilibrada de la relación sociedad/naturaleza, requerirían de una creciente toma de consciencia de los impactos que dichas expectativas pueden producir sobre el entorno natural y social. De esta manera, se considera pertinente recuperar otro principio que los casos de estudio suman al proceso de diseño: *las elecciones conscientes*.

7.2.1.3. Las Elecciones Conscientes

Realizar elecciones conscientes implicaría poder vencer las decisiones irreflexivas (sólo guiadas por los cánones), implicaría contemplar las consecuencias (directas e indirectas) de nuestras acciones sobre los contextos naturales, sociales y culturales, y asumir responsabilidad por las mismas. En algún punto, este empoderamiento, significaría poder superar las visiones cortoplacistas, las respuestas a necesidades inmediatas que valoran lo rápido, deslumbrante y novedoso, y que ignoran el porvenir o los impactos que estas decisiones tienen en el largo plazo.

Elegir conscientemente implicaría prestar atención a los modelos de desarrollo, de sociedad o de vida que se fomentan (o desalientan) con nuestras decisiones. Se elige o fortalece a un modelo particular en elecciones simples o cotidianas como el tipo o la forma de alimentación, la vestimenta, la movilidad, etc., como también, y de manera especial, en las decisiones de diseño (concepción del edificio en relación a su entorno, materiales, técnicas y energías empleadas, rol del técnico y de los beneficiarios, condiciones laborales de los obreros, entre otros). Una vez que se tome consciencia de estos aspectos, las decisiones y acciones que se realicen se contemplarían bajo un halo diferente, puesto que se desarrollaría un rico entendimiento contextual de cómo las escalas de tiempo y espacio dan forma a la vida personal y en sociedad, al diseño y a la evolución de los sistemas que se buscan establecer.

7.2.1.4. La frugalidad voluntaria o vida sencilla

La noción de *frugalidad voluntaria* o *vida sencilla,* que también se recupera de los casos de estudio, entrega otro conjunto de claves que permiten seguir pensando la

relación entre los deseos y aspiraciones de vida, y los derechos de la naturaleza y del resto de la sociedad.

A diferencia de la frugalidad forzada por la pobreza, que priva a las personas de las necesidades más básicas de sustento, vestuario, albergue, etc., la frugalidad voluntaria que practican y promueven estas experiencias se relaciona con una reestructuración intencionada del plan de necesidades, buscando hacer-tener-vivir más con menos. Esto no supone una situación de escasez o privación sino que pondera las potencialidades de la frugalidad, las que se refieren al gozo de lo fundamental, evitando gastos o esfuerzos innecesarios. Como se observó en los casos, esta decisión se vincula con una serie de valores entre los que se reconocen: frenar las ambiciones materiales y valorar más las emociones, los significados, los vínculos, la comunidad, el contacto con la naturaleza, aprender a apreciar lo que uno es, sabe y tiene, y descubrir la grandeza del *disponer de lo suficiente*. Las razones que motivan esta elección de vida son diversas, entre las que se encuentran la espiritualidad, la salud, el aumento de la calidad de vida, la reducción del estrés, y el cuidado del medio ambiente.

Una de las principales claves que mencionan los casos de estudio en este camino hacia la frugalidad es el establecimiento de límites al consumo, a los excesos y al despilfarro, los que se basan en una relación de poder sobre la naturaleza y la gente. Al pensar en lo que es suficiente, se plantea como necesario mirar las necesidades y deseos que mueven al logro material, y también a la capacidad de la tierra y de la gente de cubrir tales requerimientos.

Un método relativamente simple de auditar y de reorganizar la demanda personal que se ejerce sobre la naturaleza es el cálculo de la *huella ecológica*, contemplada en los diferentes casos de estudio, por lo menos a nivel de concepto. Este método se basa en convertir todos los hábitos de consumo (uso de energía eléctrica, el transporte, la alimentación, el esparcimiento, entre otros) en una cifra que representa el área de tierra necesaria para abastecerlos y para disponer de sus desechos. Como otros métodos de contabilidad ambiental, depende de datos regionales o nacionales y se basa en afirmaciones que simplifican relaciones complejas. El método ha pasado por varios ciclos de refinamiento y en la actualidad se utiliza para medir el impacto ambiental tanto de países como de hogares. Diferentes planillas de cálculo se pueden

encontrar *vía online*, algunos de ellos más adaptados a los parámetros de consumo argentino[81].

Si bien el cálculo de la huella ecológica puede ayudar a dar cuenta de los impactos ambientales que se producen con los diferentes hábitos de consumo, la elección de una vida frugal y simple tiene otras implicancias, la que se corresponde más bien con una actitud que busca reestructurar el sistema de valores en distintos órdenes de la vida. Un enfoque ambiental y social, ya sea desde la mirada de los hábitos de consumo (huella de carbono) o desde una visión ampliada de la frugalidad, resignificarían profundamente el diseño ambiental del hábitat como se discute en las categorías que componen al producto de diseño.

7.2.1.5. Contradicciones Conscientes

Como también se observó en los casos de estudio, es posible que este proceso de cambio a nivel conceptual, tecnológico y de vida personal pueda verse atravesado por contrasentidos, propio de un período de transición en el que se acompasan momentos de rupturas y transformaciones con permanencias del modelo que se critica. Se entiende por *contradicciones conscientes* a las modificaciones intencionales de las elecciones, acciones o acontecimientos que son asumidas por alguna persona, en el marco de un contexto particular que lo condiciona (legales, normativas, económicas, culturales, ambientales, etc.), y que son toleradas en orden de acercarse al objetivo buscado. Estas elecciones descansan en el interjuego del pensamiento y la conciencia crítica, por lo que la adhesión consciente a situaciones no deseadas no referiría a la adopción mimética de fines o valores externos o contrarios a la persona, en cambio, se relacionaría con un ejercicio de autonomía, el cual tendría el potencial de operar como elemento dinamizador de realidades transformadoras a futuro.

[81] Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Argentina - http://www.ambiente.gov.ar/?IdArticulo=5495; Organización Internacional *Global Footprint Network* - http://calculator.carbonfootprint.com/calculator.aspx?lang=es; Universidad de la Punta, San Luis, Argentina - http://www.balancecero.gov.ar/; Diputación Foral del Bizkaia, *Global Action Plan* y Fundación Vida Sostenible - http://www.tuhuellaecologica.org/; Portal Ecomujeres Argentina - http://www.ecomujeres.com.ar/huella-de-carbono/huella-de-carbono.html

7.2.1.6. Perspectiva Ambiental/Socio-cultural: desafíos

El conjunto de categorías y principios expuestos en este primer nivel de abordaje al DACH, presenta una serie de desafíos que buscan reformular el plano ontológico del diseño, es decir, la forma en que el/los diseñador/es entiende/n “la realidad” y su lugar en ella y, en consecuencia, aquello que puede/n conocer e intervenir de la misma.

Estos desafíos se vinculan, en primer lugar, con un cambio en la concepción ambiental, un nuevo entendimiento de la relación sociedad/naturaleza, que amplíe el conjunto de derechos de la que actualmente goza esta última. Una reconceptualización del ambiente, como se profundiza a nivel del “diseño como producto tangible”, implicaría una nueva agencia de la naturaleza en el diseño, jugando un rol clave en la relación sociedad/tecnología.

Por otro lado, las consideraciones expresadas en las categorías plan de vida, elecciones conscientes, frugalidad voluntaria y contradicciones conscientes, se relaciona con la posibilidad de concebir a la persona como un agente activo de cambio, transformando su histórico rol de espectador al de un actor comprometido y tomador de decisiones. Esta propuesta implicaría, paralelamente, que la persona, de manera voluntaria, adopte responsabilidad por su propia situación (tanto como sea posible), en lugar de que fuerzas o influencias externas manejen o tengan control sobre su vida. De esta manera el motor de cambio se situaría en la base de la propia sociedad, como un primer paso para romper las relaciones de poder dominantes, entre ellas, la pretensión de un saber privilegiado como la Ciencia que debe dominar y encauzar el destino del planeta y de la gente. En adelante, la mención de la categoría *agente beneficiario* debe entenderse bajo estas nuevas características.

Las distintas consideraciones expuestas a nivel del “diseño como modelo de desarrollo”, surgidas como emergentes de la Base Empírica, también son objeto de discusión y reflexión por parte de otras corrientes de pensamiento. Así, como fueran oportunamente mencionadas, el Buen Vivir, a través de autores como Albó (2009), Acosta (2008), Choquehuanca (2010) y Gudynas (2011); y la teoría del Decrecimiento, con Bayon, Filpo y Schneider (2012), Latouche (2008), Latouche y Harpagés (2011) y Taibo, C. (2009); se presentan como un escenario viable para seguir profundizando en estos aspectos.

7.3. El Diseño como Proceso de Producción de Conocimientos

7.3.1. Saberes intervinientes

7.3.1.1. La confluencia de saberes diferenciados

En relación al proceso de diseño, se considera menester abordar la problemática ambiental y socio-cultural del hábitat desde múltiples perspectivas y creencias, puesto que permitiría construir una comprensión más compleja de la misma, al igual que ampliar los posibles modos de abordarla.

En este sentido no solo se hace mención al valor de los estudios interdisciplinarios donde confluyen diversos saberes académicos, incluyendo las posturas críticas que emergen de esos espacios, sino también, como se observara en la Base Empírica, la importancia de incorporar a la comprensión de la problemática ambiental la sabiduría contenida en otras tradiciones. De esta forma se reconocen los aportes que pueden brindar los saberes tradicionales de América Latina, que reflejan la historicidad propia del territorio, o las tradiciones milenarias del Oriente, entre otras, quienes contienen una fuerte carga filosófica y espiritual.

Asimismo se considera indispensable sumar las potencialidades que están contenidas en aquellos saberes ignorados por la asimétrica relación que pondera el saber científico por arriba de otras formas de conocimiento, como el saber popular, tácito o del sentido común, los cuales tienen un papel preponderante en la acción práctica exitosa de la vida diaria de las personas, fruto de la experiencia que tienen estas personas en el territorio. Reconocer en todos los actores que conforman la sociedad la capacidad para establecer sus propias condiciones de vida, para tomar conciencia y responsabilidad por sus elecciones, podría entenderse como un primer paso hacia este objetivo alusivo.

De esta manera, el diseño del hábitat no debiera verse gobernada por una única racionalidad, sino que podría configurarse como un espacio posibilitante para generar nuevas lógicas de encuentro y de reflexión, de respeto y de co-construcción de conocimiento. Hecho que implica una reconfiguración del rol del técnico y de los demás actores participantes en el proceso.

7.3.1.2. La co-construcción de conocimientos

La co-construcción de conocimientos para la definición de los problemas y sus soluciones es una propuesta que se recupera tanto de las posturas críticas analizadas dentro del sector académico (de donde se obtiene el nombre y definiciones) como de los enfoques menos fundamentalistas y más tolerantes de las experiencias permaculturales (aportes que permiten complementar esta noción).

El dialogo y la construcción con los otros se considera un factor determinante en los procesos de transformación social. La proyección de esa transformación es una co-construcción colectiva basada en un saber compartido, para la cual resultaría fundamental partir siempre de lo que cada persona sabe, habilitar el diálogo con el saber disponible en cada realidad territorializada, reconociendo que el campo de experiencia que trae cada actor (producto de su trayectoria social, cultural 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. Subestimar la sabiduría que emerge de la experiencia sociocultural se considera, al mismo tiempo, un error científico y una expresión inequívoca de la presencia de una ideología elitista. Es a partir del encuentro de saberes diversos que se podrían ir proyectando y llevando adelante procesos transformadores con alcance territorializado.

Uno de los principios que se recupera de la base referencial y empírica, y que permitiría abonar la puesta en práctica de esta propuesta, se vincula a la *construcción de espacios horizontales de discusión y decisión*, en donde los distintos actores y sus saberes se encuentren en un plano de igualdad, y en donde la legitimidad de las decisiones no se construyan a partir del grado de institucionalización y profesionalización de los saberes en diálogo, sino por la contribución pragmática que estos arrojan sobre la problematización que reúne a los actores. En este sentido, se habla de una situación en donde los distintos participantes puedan ser reconocidos como actores racionalmente activos en el proceso, superando el simple nivel consultivo; esperando, en cambio, que expresen su opinión, tomen decisiones, y más profundamente, participen en el diseño de su hábitat a partir de sus propios saberes y expectativas. En procesos de este tipo, el aprendizaje es colectivo, puesto que los diferentes saberes se enriquecen mutuamente.

El otro principio se relaciona con la consideración de *modos diferentes de comunicación o formas de expresión* que complementen al discurso verbal. Como fuera observado en los casos, el silencio puede expresar adhesión o no a una idea; gestos o actitudes, como el estar simplemente acompañando o compartiendo el proceso, pueden generar apoyo y dar fuerza al resto de los actores; o inclusive informaciones no racionales que llegan a través de sensaciones y que resultan difíciles de verbalizar, pueden ampliar el conjunto de opciones a contemplar en la construcción y resolución del problema habitacional. Esta última situación permite alertar, además, que los partícipes en el proceso de comunicación pueden ser no-humanos, donde la naturaleza en sus diversas manifestaciones puede proveer de información sensible para el ejercicio del DACH.

De esta manera, como primer desafío a nivel de proceso para abordar el DACH, se encuentra la difícil tarea de vencer el monopolio creativo que se arrogan los arquitectos, o la verdad absoluta que se acoge la ciencia, en los distintos asuntos que afectan a la naturaleza y a la gente. Se espera que estas consideraciones inviten a seguir reflexionando en torno a los modelos epistémico-metodológicos que subyacen a las prácticas de diseño, profundizando en aquellas perspectivas donde la articulación de saberes (académicos y no académicos) permitan producir resultados concretos a la problemática que se espera resolver, junto a los actores directamente implicados y en el contexto social en el cual se estructuran sus relaciones.

Estas reflexiones en torno al valor de los saberes diversos y a su postergación frente al conocimiento científico, y a la necesidad de construir las decisiones desde una plataforma cognitiva plural son objeto de estudio y discusión por corrientes críticas de pensamiento como el Giro decolonial. El pensamiento decolonial es impulsado desde América Latina por el proyecto conocido como modernidad/colonialidad/decolonialidad, que invita a cuestionar la modernidad europea desde la reflexión de su antítesis, la colonialidad en América, y los efectos que la colonialidad del poder, del saber, y del ser, han tenido sobre el sujeto colonial global. El Giro decolonial es entonces un movimiento que intenta contribuir a la superación del vínculo colonial: descubriendo, desnaturalizando y transformando las relaciones de poder aún vigentes. Así, trazando paralelismos con el campo disciplinar de la arquitectura, a través de autores como Castro-Gómez y Grosfoguel (2007), Escobar (2007), Lander (2000), Restrepo y Rojas

(2010), y Santos (2009), se podría seguir deconstruyendo epistemológicamente los procesos de producción de conocimiento en el diseño ambiental del hábitat.

7.3.2. Relación Problema/Solución/Evaluación

7.3.2.1. La revalorización de la intuición como fuente de conocimiento

Al mismo tiempo que se recuperan otros saberes, se considera importante revalorizar otras formas de conocer “la realidad”. En la tradición del pensamiento occidental, la intuición ha sido considerada como un conocimiento de inferior calidad frente a los productos de la racionalidad científica, sin embargo, la intuición es un conocimiento que todas las personas tienen y utilizan en sus diferentes tareas cotidianas, inclusive los científicos (Ingold, 2000). Las capacidades de juicio y habilidades de discriminación, como fuera observado en los casos de estudio, especialmente en aquellos de perspectiva espiritual-emocional, son fruto de las sensibilidades que las personas acumulan en el curso de las relaciones que establecen con su entorno.

Estas ideas permiten comprender que el razonamiento abstracto (racional, analítico, reduccionista) como perspectiva soberana para interpretar el mundo, a partir de la cual la ciencia establece su pretensión de autoridad, no resulta suficiente y puede verse complementada con convicciones intuitivas e integradoras. En otras palabras, desde esta investigación se considera que la comprensión intuitiva del mundo no es contraria a los pensamientos elaborados y abstractos, por lo que la ejercitación de habilidades de percepción más sensibles a un entorno específico resultaría útil para aquellas disciplinas (entre ellas la arquitectura) que consideren al medio ambiente como objeto de su preocupación e intervención. De allí que al interior de los casos de estudio se establezca como requerimiento indispensable, la necesidad de constituir un vínculo mayor con el lugar que se pretende habitar.

En algún punto, la revalorización de la intuición requiere de una reeducación en la observación y en la forma de reconocer las características del sitio de intervención. Se introduce, de este modo, otra categoría emergente de las experiencias analizadas: *la observación paciente*.

7.3.2.2. La observación paciente

Como fuera observado en la Base Referencial, los intentos por estandarizar los métodos y las terminologías de evaluación, aunque útiles, tienden a ignorar una lectura más informal del paisaje. Una aproximación más holística y flexible al reconocimiento de los patrones del entorno se considera que es igual de importante, como complementaria, a la comprensión de las evaluaciones formales. En este sentido, el DACH debería dar lugar a una relación libre y armoniosa con la naturaleza y la gente, en la que una cuidadosa observación y una interacción meditada puedan brindar la inspiración, el repertorio y las guías para el diseño. De esta forma, el diseño ambiental del hábitat, con las características que aquí se asumen, no es algo que pudiera ser generado aisladamente sino que necesitaría de una continua y recíproca interacción con el entorno natural y las personas que en él participan, lo que puede revelar aspectos nuevos y dinámicos del mismo.

Los casos de estudio se presentan como un ejemplo de que la acumulación de experiencias de observación e interacción permite construir la destreza y la sabiduría necesarias para intervenir sensiblemente los sistemas existentes. La *observación paciente* que ellos practican, en consecuencia, se relaciona con una actitud cauta y curiosa tendiente a reconocer las particularidades del sitio de intervención, basada en un trabajo íntimo y cercano con el mismo. Hace referencia a un tiempo indeterminado de indagación para reconocer las diferentes particularidades del lugar en profundidad, captando por ejemplo: como fluye el agua en el terreno, momentos, intensidad y dirección de los vientos, características del suelo y su pendiente, proyección de sombras a lo largo del año, fauna silvestre, plantas endémicas y su relación con los insectos, hábitos culturales de los habitantes en el entorno, entre otras. Esta información no mediada, como se aclaró al inicio, no inhabilita el uso de fuentes secundarias sino que complementa y amplía los datos tabulados que entregan mapas, tablas y registros estadísticos, como también otros métodos e instrumentos de evaluación más sofisticados.

Como principios para poder educar esta observación paciente se sugiere, en primer lugar, *realizar la mayor cantidad de visitas al sitio*, buscando establecer un proceso continuo de observación con el fin de reconocer patrones y apreciar los detalles. Según afirman las experiencias, el mundo natural, y en especial el mundo biológico,

son una gran muestra de diversidad de patrones y detalles observables, que no necesariamente exigen la ayuda de tecnología costosa y sofisticada.

El segundo principio se vincula con el *reconocimiento de las experiencias previas* (experiencias vecinas o soluciones populares tradicionales), la que no debería limitarse a copiar de manera directa dichas soluciones, sino a comprender el porqué de tales intervenciones, es decir, las circunstancias que las originan como las conclusiones a la que arriban estas personas en la materialización de su hábitat. De este modo se entiende, que estas expresiones populares, nacen de situaciones y condicionantes bien localizadas, ligadas no solo al entorno natural, sino también a circunstancias culturales, históricas, económicas, entre otras. El reconocimiento de tales situaciones permitiría complejizar nuestros juicios e interpretaciones, al mismo tiempo que permitiría reformular nuestras observaciones y propuestas.

Finalmente, como tercer principio, se propone *ampliar los sentidos de la observación*. Por observación se entiende comúnmente el uso de la visión, propio de un paradigma ocularcentrista que privilegia la vista sobre el resto de los sentidos (Pallasmaa, 2005). Este privilegio epistemológico de la vista para construir conocimiento es el que se pone en cuestión encontrando, desde las experiencias analizadas, que todos los sentidos tienen gran potencial para suministrar valiosa información. Los casos han brindado multiplicidad de situaciones, sintiendo el sol y el viento con la piel a lo largo del año, agudizando la audición para reconocer la fauna que habita el lugar, “escuchando” los mensajes del entorno a partir de las sensaciones que despiertan determinados lugares dentro del sitio, hasta inclusive probar con la boca la mezcla de barro antes de levantar una pared para reconocer su textura.

El desarrollo de buenas habilidades de observación toma tiempo y una condición de quietud. Esta situación requiere, como desafío, de un cambio de actitud en el abordaje al DACH, siendo necesario abandonar (por lo menos parcialmente) la comodidad que brinda la oficina y los medios tecnológicos, para establecer un contacto directo y prolongado con el sitio de intervención, captando las señales del entorno a través de los múltiples sentidos.

7.3.2.3. El Diseño Paciente

Estos principios orientados al reconocimiento de las particularidades del sitio de intervención pueden, a su vez, extenderse al proceso completo de diseño y de materialización de la idea incorporando, por ejemplo, espacios permeables para el surgimiento de imprevistos que permitan ir ajustando la propuesta a las nuevas contingencias. De este modo, bajo una actitud paciente de observación, los tiempos de ideación y de obra pueden dilatarse, puesto que requeriría de un estado de alerta a medida que se interviene. Es importante recordar que cuando se trabaja con sistemas naturales complejos no es posible comprender, ni hablar de controlar todos los factores, puesto que la causa y el efecto son con frecuencia círculos, redes, en lugar de cadenas lineales. Así, se vuelve necesario ir captando cómo estas nuevas disposiciones van impactando sobre los sistemas existentes, ajustando la propuesta en respuesta a la experiencia.

Por otro lado, en el intento por diseñar sistemas que pretenden reparar problemas ambientales, es necesario tener cuidado y no dañar o interrumpir otros procesos que se encuentren funcionando de manera adecuada. Los misterios y complejidad de la naturaleza representan un reto permanente a las aspiraciones de control humano y una buena oportunidad para aprender. Uno de los mayores problemas que toca lidiar con el diseño es que, por lo general, el mismo responde a objetivos ambiciosos, buscando hacer mucho en poco tiempo. Las intervenciones excesivas sobre los sistemas naturales es un error que parecemos cometer recurrentemente como diseñadores, sin darnos cuenta que es nuestro lado impetuoso y creativo el que, en la mayor de las veces, se encuentra en la raíz de la crisis ambiental.

Como se reflexionó en la Base Empírica, un pequeño cambio en el entorno puede derivar en un gran impacto sobre el mismo, volviéndose necesario observar atentamente el lugar antes de intervenir, especialmente cuando nos enfrentamos a un contexto por primera vez. Como estrategia, los sistemas que envuelven al hábitat deberían poder diseñarse para realizar funciones a la menor escala práctica de esa función. La idea de cobijo que traen los casos de estudio, ofrece un principio de diseño fundamental, donde las necesidades humanas de abrigo y protección operan a la menor escala posible, concentrando múltiples funciones y más horas de uso, con mínimo requerimiento de materiales, de energía y de esfuerzo humano.

Una actitud paciente al momento de diseñar y materializar el hábitat se diferencia de los proyectos tradicionales de arquitectura que pretenden reducir el nivel de incertidumbre y de sorpresas al buscar controlar todo el proceso (calculando los tiempos de obra, los costos, la resolución previa de todos los detalles, etc.) y, sobre todo, de aquellas otras propuestas que pretenden sobreponerse a las condicionantes del entorno manipulando todo lo que las rodea.

El conjunto de principios que se desprende de esta propuesta cauta y paciente de diseño, emergente de la investigación empírica, se complementa adecuadamente con el repertorio de estrategias que se fomenta desde la permacultura. En este sentido, referentes de este movimiento como Fukuoka (1978), Graham (2006), Hieronimi (2008), Holmgren (2002), Mollison y Slay (1999), permitirían seguir ahondando en nuevas claves para reeducar la observación y las formas de intervención sobre los sistemas naturales y culturales existentes.

7.3.3. Relación inter-actoral

7.3.3.1. La producción indisciplinada de conocimientos

De manera complementaria a la noción de co-construcción de conocimientos, emerge de los casos un conjunto de valores que se consideran importantes incorporan a la producción de conocimientos como: la solidaridad, el compañerismo y la reciprocidad.

De este modo la noción de *producción indisciplinada de conocimientos*, frente a la perspectiva disciplinada de la ciencia, no solo hace referencia a la incorporación de conocimientos extra-disciplinares (saber popular, sentido común, saberes ancestrales, etc.) en la interpretación y resolución de la problemática; sino que también evoca una actitud rebelde frente a los criterios de neutralidad y de determinismo tecnológico que promueve la ciencia. La neutralidad científica se refiere a una construcción de conocimientos desprovistos de valores, mientras que el determinismo tecnológico es un argumento que plantea a la tecnología como medio posibilitante y sobresaliente de transformación social. En cambio, la transformación social, que aquí se esgrime, se iniciaría en la incorporación de nuevos valores de compromiso y solidaridad; en la creación de un espacio abierto a diferentes actores, saberes e idiosincrasias, un

espacio pluricultural[82]; espacio donde además se reivindiquen los afectos y las emociones entre los actores que participen del proceso.

7.3.3.2. La resignificación del acto productivo

En el marco de esta construcción indisciplinada de conocimientos y tecnologías se presentan otros emergentes que permitirían resignificar el propio acto productivo, impactando en la concepción del trabajo, de las personas (en tanto actores productivos) y en los tiempos de producción. Dichos emergentes surgen de una actitud autogestiva del proceso productivo por parte de los referentes empíricos, donde definieron sus propias condiciones o modos de trabajo y configuraron su espacio laboral como un escenario que viabilice o fomente otros valores y relaciones entre los actores participantes. De este modo se encontró que, la autogestión en los procesos de producción de hábitat, puede implicar el re-encuentro con otros postulados o éticas guías que se sobrepongan a la búsqueda del lucro, o a la obsesión por la rentabilidad y el beneficio.

Estos emergentes pueden vincularse, por ejemplo, con la creación de *espacios que permitan liberar el potencial creativo y el ingenio humano*, en donde se puedan establecer condiciones de trabajo no restrictivas, centrado en la subjetividad y las capacidades de las personas involucradas. Un espacio allanado para la aparición de lo inesperado, lo espontáneo, que permita la curiosidad y la exploración de nuevas asociaciones para resolver los problemas que se presentan.

La configuración de un *espacio para las vivencias y los afectos.* Las relaciones productivas podrán tener su base material o económica, pero no necesariamente deben restringirse a estas. Las vivencias, los afectos y los acontecimientos pueden tener un lugar protagónico en este tipo de procesos, tendientes a generar un ambiente más agradable y distendido de trabajo. De esta manera el espacio laboral se concibe

[82]El pluriculturalismo presupone que todas las culturas estarían en un mismo plano de igualdad, a diferencia del multiculturalismo donde persiste un saber dominante que estructura el desarrollo sin renunciar a la propia convicción de superioridad, aceptando e incluso protegiendo otras culturas como expresiones minoritarias, como si fueran una especie en extinción (Gudynas, 2011).

como un espacio posibilitante para generar el encuentro con amigos, el cuidado de los hijos, o para producir un regocijo en la persona, a través del disfrute de las tareas.

La conformación de un *espacio centrado en el cuidado de las personas*, el cual priorice la salud de los actores participantes, no solo en términos de herramientas de higiene y seguridad, sino que contemple además su estado de ánimo y voluntad para realizar las tareas.

La construcción de un *espacio de trabajo cooperativo y solidario*. El dicho popular de que “muchas manos aligeran el trabajo” recuerda los beneficios intangibles de la acción colectiva en lugar de la solitaria. El fortalecimiento de las relaciones cooperativas entre las personas, fuera de las grandes estructuras institucionalizadas, además de hacer frente a las fuerzas atomizadoras individualistas que prevalecen en el mundo moderno, representan un complemento ideal en la búsqueda de la autosuficiencia doméstica y personal. Como fuera observado en los casos de estudio, toda acción vinculada a un estilo de vida responsable demanda trabajo, puesto que uno debe hacerse cargo de todas las tareas. La colaboración solidaria y recíproca con otros actores de la comunidad resulta clave en el cumplimiento de estos objetivos.

Por último, como emergente puede mencionarse la constitución de un *espacio que revalorice los “tiempos no productivos”*. Desde el surgimiento de la era moderna el ocio es entendido como algo contrapuesto al trabajo. Mientras el trabajo es productivo, el ocio es improductivo (Hernández Mendo y Molares Sánchez, 2008). Dicotomía que intenta reconciliarse bajo este enfoque, puesto que se entiende al ocio como una necesidad, un tiempo que refortalece a la persona con perspectivas a conseguir mejores rendimientos, y una mejora cualitativa y cuantitativa de vida. La propuesta pasa, entonces, por recuperar los tiempos de ocio y descanso, tiempo libre para la distracción, el recreo, o para otras actividades con mayor significado individual y social (prácticas espirituales, de meditación, para encuentros sociales, etc.).

De esta manera, el desafío que se plantea para el abordaje del diseño ambiental del hábitat es integral, no solo a nivel de producto (como se discutirá a continuación), sino también a nivel de los presupuestos y valores que subyacen a lo largo de todo su proceso. Así, el diseño ambiental del hábitat también debiera vincularse con la generación de un “ambiente” propicio para la participación de otros actores y saberes

en la definición de los problemas y soluciones, un “ambiente” que habilite otras formas de conocer e interactuar con el entorno natural y cultural, y con la generación de un “ambiente” de trabajo que fomente la creatividad, que priorice la salud y la voluntad del ser humano por sobre el lucro y la acumulación.

7.4. El Diseño como Producto Tangible

7.4.1. Mediación Tecnológica

7.4.1.1. La autosuficiencia en el hábitat, como estrategia de subsistencia humana

Las resignificaciones sobre el cuidado y el respeto a la naturaleza, como las propuestas de empoderamiento, responsabilidad y autogestión de los beneficiarios, expresados en la perspectiva ambiental y socio-cultural, al igual que las distintas consideraciones expresadas a nivel de proceso, encontrarían una vía de expresión en el diseño de un asentamiento con tendencia a la autosuficiencia.

La *autosuficiencia* en el diseño del hábitat, como se observaba desde los casos de estudio, hace referencia a la configuración de un asentamiento capaz de abastecerse a sí mismo de cobijo, alimentos, energía, agua, entre otros servicios, tendientes a suplir las necesidades de sus habitantes. Se trata de una propuesta que busca sobreponerse a las limitaciones que presentan los diseños basados en los principios del consumo y crecimiento “sin límites” del proyecto civilizatorio moderno-occidental, donde se absorben materiales y energía de forma intensa y se generan grandes cantidades de residuos que los ecosistemas no pueden procesar. Un hábitat autosuficiente busca acercarse, en cambio, a un tipo de arquitectura que mientras atiende las distintas necesidades de sus beneficiarios, responde a las especificidades y condicionantes territoriales, ajustando sus procesos a los tiempos de absorción metabólica de la naturaleza (categoría *resignificación de la relación sociedad/naturaleza*).

Esta propuesta, por otro lado, busca empoderar a las personas en el control de su propio sustento, como tomar consciencia y tener un panorama más amplio y complejo de los impactos que producen los diferentes procesos y actividades de subsistencia

sobre el entorno natural y social (categoría *elecciones conscientes*). Una mayor autosuficiencia en el hábitat implica una creciente reducción en la dependencia a infraestructuras o redes de servicios centralizados (energía, agua, alimentos, y otros bienes de consumo), los que necesitan de grandes mecanismos logísticos para abastecer masivamente a una población y requieren de importantes inversiones para su ampliación y mantenimiento. De este modo, uno de los principios fundamentales que se recupera de los casos de estudio hacia la configuración de un hábitat autosuficiente, se vincula con la idea de que cada diseño (a escala familiar, comunal, urbana, etc.) pueda resolver las necesidades de sus agentes beneficiarios optimizando su posición en el territorio, aprovechando y adaptándose a las particularidades del sitio, demandando de la red solo aquello que no es capaz de resolver por sí mismo.

La búsqueda de la autosuficiencia exigiría diversidad, no solo de servicios, sino también en el interior de los sistemas que conforman a cada servicio. Así, por ejemplo, cuando la agricultura satisface las necesidades alimentarias del hogar, la diversidad de cultivos sería esencial para brindar nutrición, variedad y un suministro regular de alimentos. Una de las razones que motivó la diversificación de siembras en los casos de estudio, en vez de buscar mayores rendimientos con una sola especie, se debe a cierta garantía y seguridad que le brinda la asociación cooperativa de especies frente a las fallas estacionales y el ataque de plagas o enfermedades. Esta decisión, además, de reducir la erosión del suelo, les permite prescindir de agentes químicos industriales como los insecticidas, herbicidas y fertilizantes.

Este principio de diversidad puede extenderse a otros servicios. En relación al suministro de energía (electricidad, calor o combustible) existen importantes fuentes de abastecimiento que son modestas y de situación específica, pero que se encuentran disponibles para la construcción de una mayor autosuficiencia personal y local. De esta forma, los sistemas energéticos a base de fuentes renovables, como bien se reconoce desde los diferentes sectores analizados (académicos y permaculturales) pueden, trabajando conjuntamente, suplir los diferentes requerimientos energéticos de una familia o población. Como ejemplo se menciona la energía solar, que podría utilizarse en el secado simple de maderas, cultivos y ropa, o en el diseño solar pasivo de la edificación y en aparatos como secadores, calentadores de agua y paneles fotoeléctricos; la energía eólica, útil para el bombeo

de agua y la generación de electricidad; o la biomasa, adecuado como combustible o como material de construcción en la medida que se realice un manejo sostenible de árboles y bosques.

En la provisión de agua, existen otras estrategias que podrían considerarse en la instancia de diseño, especialmente en aquellos lugares con escasez hídrica, como: la captación y el almacenamiento del agua de lluvia o de pozo en los lugares específicos de consumo, o el recupero de las aguas grises para el riego de los suelos. Dichas soluciones fueron utilizadas generacionalmente por distintas poblaciones, especialmente en áreas rurales, las que contrariamente fueron desestimadas por gran parte de las construcciones modernas/urbanas.

7.4.1.2. La autosuficiencia en el hábitat, como estrategia de subsistencia ambiental

El principio de diversidad no necesariamente lleva a la estabilidad del sistema hábitat. En este sentido, el diseño de un asentamiento autosuficiente no se basa simplemente en una mezcla aleatoria de elementos sino que depende del número de conexiones funcionales que puedan establecerse entre los mismos. Para ello debiera prestarse atención a las relaciones de trabajo entre cada uno de los componentes del conjunto, de manera que las necesidades de uno sean cumplidas por las cosechas de otro elemento.

La relación que se conforma entre la provisión de alimentos y la eliminación de residuos es un ejemplo recurrente que los casos de estudio presentan de un sistema integrado y en equilibrio, donde los residuos orgánicos de los habitantes son parte importante del reconstituyente nutritivo de las huertas, las que a su vez aprovisionan de alimentos a estas personas. El mismo criterio podría volcarse a la adaptación climática de los edificios, a la generación de energía o a la captación y tratamiento de agua, entre otros, los que en conjunto permitirían configurar un sistema tecnológico dinámico y estable que relacionarían armónicamente a la persona con su entorno natural.

Para ello se considera necesario que el diseño del hábitat se conciba dentro de un esquema cíclico, donde los flujos de materiales y energías de los diferentes sistemas

se muevan en círculos cerrados para minimizar los desperdicios, quedando marcada la velocidad de estos procesos según el ritmo de renovación de sus componentes (un sistema basado en la retroalimentación de procesos renovables). Este principio exigiría romper con la perspectiva dominante que concibe el diseño de hábitats como un sistema de flujo lineal abierto, un sistema que metaboliza energía y materiales que obtiene de redes externas, independientemente de sus condiciones de renovabilidad, y que genera residuos que no siempre son posibles reintegrar al entorno natural.

De este modo, el clásico análisis funcional recortado a las actividades humanas que domina la práctica de los arquitectos, debiera ampliarse hacia el diseño de sistemas humanos integrados a los procesos dinámicos de la naturaleza. Como se comentó en la categoría *observación paciente*, esta forma de concebir el diseño requiere de un reconocimiento complejo del funcionamiento del sistema natural y territorial, para no quebrar o limitar su función a la de simple suelo soporte de edificaciones o de infraestructuras.

Asimismo, esta forma de concebir el diseño precisaría de una nueva forma de considerar los desechos, no como desperdicios, sino como recursos y oportunidades. Los procesos industriales que sostienen la vida moderna pueden caracterizarse como un modelo de ingreso-egreso, en el que los ingresos son materiales naturales y energía mientras que los egresos son bienes y servicios de utilidad. Sin embargo, una mirada a largo plazo, permite encontrar que la mayor parte de estas utilidades terminan transformándose en desechos. Bajo la concepción que se presenta, un egreso que no se utiliza productivamente en otro componente del sistema puede entenderse como un contaminante. El desafío ambiental, en consecuencia, pasaría por buscar maneras de minimizar la contaminación y el desperdicio a través del diseño de sistemas que hagan uso de todos los egresos.

El énfasis en la construcción de relaciones más cooperativas y mutuales entre los diferentes elementos del hábitat, mientras reduce el impacto de las relaciones de depredación y competencia, podría resultar una estrategia clave para una integración más efectiva entre y dentro de los sistemas que se diseñan. De este modo, los valores de cooperación, solidaridad y reciprocidad, que resignifican el conjunto de categorías mencionadas a lo largo de este capítulo, resultan claves si lo que se busca es el

diseño de un asentamiento autosuficiente que contemple las necesidades tanto humanas como las de la propia naturaleza.

7.4.1.3. La autosuficiencia en el hábitat, como expresión de las aspiraciones de vida

El diseño de un asentamiento autosuficiente, además de las consideraciones antes expuestas, debiera contemplarse en sintonía con las formas y planes de vida de sus agentes beneficiarios. Una de las limitaciones que se identificaba de los enfoques dominantes académicos es que, por lo general, las personas (como agentes pasivos) se veían obligadas a vivir en un espacio (o a utilizar una tecnología) que les resultaba extraño e incluso hostil, puesto que respondía a parámetros de vida ajenos preestablecidos por los técnicos. Como se expresaba en la categoría *planes y proyectos de vida*, habitar un espacio debe permitir, en cambio, poder invertir en él los deseos y sueños de estas personas, donde puedan elegir como vivir en sociedad y con la naturaleza. El diseño de un hábitat autosuficiente, como gran parte de los cambios técnicos, requiere necesariamente de un ajuste en las formas de vida y, en algunos casos, hasta de organización socio-cultural.

En los casos de estudio, el diseño del asentamiento fue acompañado de una reestructuración voluntaria del plan de necesidades por parte de sus beneficiarios, tendiente a reducir los derroches y los consumos innecesarios, adoptando, además, un rol activo en la creación de sus propios medios de subsistencia (categoría *frugalidad voluntaria*). En relación a las formas de organización socio-cultural, esta forma de vida se complementó con un fortalecimiento cualitativo de los procesos de gestión y participación comunitaria, a través de la organización de una red solidaria donde se comparte e intercambia no solo los excedentes o productos que cada uno produce sino también los conocimientos y la fuerza de trabajo. Cuando la producción resulta insuficiente para abastecer alguna de sus necesidades aplican el criterio de cercanía o proximidad, privilegiando el consumo de los productos locales, de manera tal de fortalecer los circuitos productivos y las economías regionales.

De esta manera, como pudo observarse en los casos de estudio, para hacer efectivo el cambio técnico (la conformación de un hábitat autosuficiente), fue necesario que la innovación en productos y servicios se vea acompañada por una restructuración

voluntaria del estilo de vida, parte de un proceso autogestivo y no forzado por fuerzas externas (actores técnicos, políticas, normativas, etc.). Asimismo, este cambio técnico motivó nuevas formas de organización socio-cultural más cooperativas y solidarias, las que a su vez resultaban necesarias para poder sostener el cambio buscado.

A partir de ello, se entiende que el diseño de un asentamiento con tendencia a la autosuficiencia debería poder autosostenerse no solo a partir de una interacción armónica con su entorno natural y social sino también dando respuesta a las formas de vida que pretenden llevar sus agentes beneficiarios. En este sentido, el número y características de los servicios que dicho sistema puede autoabastecer, además, de las mencionadas especificidades y condicionantes territoriales, debería guardar una estrecha relación con las voluntades de sus habitantes. De esta forma, si los cambios de hábitos que implica un determinado cambio técnico no son duraderos en el tiempo o representan un gran esfuerzo para las personas, pueden acarrear como consecuencia la falla del sistema que se diseña. El ejemplo más elocuente lo brinda el proyecto Saori, en los conflictos que se fueron presentando entre la forma de vida de uno de sus integrantes (Marcia) y las nuevas disposiciones tecnológicas que su pareja proyectaba buscando minimizar el impacto sobre el entorno natural[83].

La creación de espacios participativos de diseño, en donde los agentes beneficiarios puedan modelar y dar forma a su hábitat de acuerdo a sus aspiraciones de vida, donde puedan elegir voluntariamente como vivir, sin tener que subordinar sus emociones, regocijos, diversiones, recuerdos e imaginaciones en lugares concebidos y fabricados por otros, representa un factor determinante en procesos de cambio técnico (categoría *co-construcción de conocimientos*). De este modo, se considera impostergable dar prioridad a la agencia humana en el diseño de su hábitat y no tratar a los seres humanos como un “factor estándar”, considerando al lugar y a la diferencia cultural como valores positivos, y no como dificultades a transformar.

[83] La noción de “resistencia socio-técnica” que analizan autores como Garrido, Lalouf y Thomas (2010, 2011 y 2012), Thomas (2008), y Valderrama y Jiménez (2008), desde el campo EST, permite profundizar en los diferentes conflictos que se presentan a nivel tecnológico y social en procesos de cambio técnico.

7.4.1.4. La co-construcción socio-técnica-ambiental

Estas reflexiones en torno al diseño de un asentamiento autosuficiente surgidas a raíz de los emergentes empíricos, también son objeto de estudio por parte de otros investigadores como Juan Requejo Liberal (2010, 2011 y 2012) y Vicente Guallart (2009 y 2012), quienes entregan otras claves para seguir profundizando en estas ideas. Los alcances que hasta aquí se presentan de las implicancias de un hábitat autosuficiente permiten, por otro lado, ampliar no solo la concepción sociedad/naturaleza de los enfoques dominantes de la base referencial sino, inclusive, la perspectiva ambiental que se sostenía desde el apartado teórico.

La noción de co-construcción socio-técnica del campo EST habilitó, desde el inicio, una forma compleja de concebir la relación sociedad/tecnología, superando los determinismos (sociales o tecnológicos) instalados en el campo disciplinar, a partir del cual se reconoce el carácter social de la tecnología como el carácter tecnológico de la sociedad. Aun así, esta noción sigue reproduciendo una conciencia antropocéntrica de la naturaleza, entendida como una fuente de recursos, ocupando un lugar pasivo en esta relación socio-técnica. La consideración de la naturaleza como un ente con agencia permitiría complejizar estos diseños, al concebirla en estrecha interrelación con la sociedad y la tecnología. En este sentido, las necesidades que la tecnología debiera cubrir no se restringen al ser humano, sino que además contempla las propias de la naturaleza, vinculadas con su capacidad de carga y autorrenovación, donde las diferentes actividades proyectadas queden reguladas por el ritmo de absorción metabólica del mismo ecosistema.

Cabe aclarar, que estas reflexiones no pretenden reinvindicar un regreso al mundo rural tradicional, como un modo de recuperar el equilibrio perdido, sino que tienen por intención extraer consideraciones que puedan resultar adecuadas para complejizar el DACH. Así se aboga por un diseño que recupere el valor de los factores locales, del territorio, en un nuevo esquema de búsqueda del bienestar y de equilibrio con el entorno natural y socio-cultural, en donde los agentes beneficiarios puedan adoptar un rol activo en estos procesos de cambio técnico.

7.4.2. Aspectos Técnicos

7.4.2.1. La elección consciente de técnicas y materiales de construcción

Finalmente, los criterios vinculados a la autosuficiencia y al momento de definir la categoría *elecciones conscientes* también pueden volcarse a la selección de las técnicas y materiales de construcción. La reflexión en la materialización del hábitat implicaría tener presente, desde una perspectiva transgeneracional, los impactos que estas decisiones pueden provocar sobre la naturaleza y la gente. Como se observó en la Base Referencial, gran parte de los trabajos cuando valora la adecuación ambiental de los edificios recorta el análisis, casi exclusivamente, al gasto o ahorro energético en la climatización e iluminación durante su etapa de uso, sin embargo las relaciones entre edificación y medio ambiente, en su dimensión material, son más extensas y complejas.

El Análisis del Ciclo de Vida (ACV), estudiado por algunos trabajos dentro del sector académico, se considera un aporte importante para complejizar esta evaluación al permitir valorar objetivamente las cargas ambientales asociadas al diseño del hábitat (uso de materia, energía y vertidos al entorno)[84], reflejando el factor duración y los ciclos de reutilización, reciclaje o abandono de las edificaciones. Aun así, este dato pasa por alto otras cuestiones, de índole más subjetiva y no cuantitativa, que se consideran importantes sumar a la evaluación. Se rescata de los casos de estudio preguntas como los modelos de desarrollo o de sociedad que se fomentan en la elección de cada material o técnica constructiva; las formas de producción y consumo que se apoyan; los saberes y conocimientos que se interpelan; los roles y los modos de relación social que se establecen entre los actores del proceso; los impactos que se pueden producir a la salud de las personas que operan dichos materiales y técnicas constructivas, en instancias de construcción o uso; las capacidades y habilidades que se requieren de los operarios para poder llevar adelante la tarea; entre otras. Dichas cuestiones permitirían complejizar aún más las elecciones de diseño, puesto que a la vez que se diseña un hábitat particular, se tomaría consciencia no solo de los impactos

[84] El ACV volcado a la adecuación ambiental de las edificaciones, analiza el ciclo completo de su producción, teniendo en cuenta las etapas de extracción y procesado de materias primas; gastos energéticos en la fabricación y transporte de materiales, elementos constructivos, equipos e instalaciones; gastos energéticos en climatización e iluminación y contaminación derivada; mantenimiento y uso de la edificación; agua, residuos y vertidos; reutilización y procedimientos para cambios de uso; derribo y derivaciones del abandono de las edificaciones.

ambientales que podemos producir sobre el entorno, sino también de la clase de mundo que ayudamos a construir con nuestras decisiones.

Las técnicas populares o tradicionales de construcción, que los casos de estudio intentan reivindicar, son un ejemplo de la intención que tienen por recuperar procesos constructivos que se elaboran en contacto directo con la idiosincrasia de los habitantes del lugar; contrariamente a lo que sucede con las técnicas industrializadas, estandarizadas y globalizadas que menosprecian el conocimiento de los artesanos, como el arte de vivir al cual está vinculado este saber popular. A esta idea, como se hacía referencia en la categoría *resignificación del acto productivo*, suman la posibilidad de reconvertir los procesos productivos en espacios que permitan liberar el potencial creativo y el ingenio humano, el trabajo grupal, cooperativo y solidario, y los tiempos de trabajo ajustados a las voluntades de las personas (horas de descanso, tiempo libre, ánimos) como también de la propia naturaleza (horas de sol, inclemencias climáticas, etc.).

En relación a los materiales, privilegian el uso de aquellos que formaron parte de la arquitectura popular a lo largo de siglos, como el barro (en sus distintas formas: adobe, quincha, tapial, etc.), las fibras vegetales, o incluso materiales reutilizados o reciclados; materiales postergados por las legislaciones vigentes, detrás de las estructuras metálicas o de hormigón. Esta decisión tiene por objetivo, además, incorporar materiales que sean de la zona y accesibles para todas las personas, con bajo grado de industrialización o tecnificación, que no demanden excesiva energía en su transformación y transporte, en lo posible renovables, y que impliquen mínima peligrosidad para la salud de las personas.

A modo de reflexión, se considera que la inclusión de ciertos materiales tradicionales a las normativas resultaría una apuesta importante por parte de las administraciones a la hora de incluir los saberes populares en el quehacer cotidiano de la arquitectura[85]. Así se cree que, la recuperación, el análisis y el uso de técnicas constructivas y materiales

[85] En los últimos años, fruto de gestiones de movimientos populares, se han aprobado en diferentes municipios de Argentina ordenanzas que habilitan y regulan la construcción con tierra cruda y materiales naturales. Los municipios a los que se hace referencia son: en Provincia de Buenos Aires, Coronel Suarez, Ayacucho, Bahía Blanca, General Pueyrredón y Olavarría; en Chubut, El Hoyo; en Córdoba, Salsipuedes; en la Pampa, Winifreda y Colonia Barón; en Neuquén, San Martín de los Andes; en Río Negro, El Bolsón, Luis Beltrán, Cipoletti, Bariloche y Río Colorado; en San Luis, Villa Merlo; y en Mendoza, San Carlos.

tradicionales, que la construcción industrializada y las normativas han despreciado, es un aspecto importante a considerar al momento de abordar el DACH, ya que permitiría promover una arquitectura más coherente con el lugar y sus vivencias.

Estos argumentos no pretenden mostrar un rechazo unívoco al desarrollo de la técnica puesto que, en muchos casos, resulta la respuesta más adecuada para enfrentar los problemas del hábitat. El cuestionamiento es hacia su creciente hegemonía y dependencia que pretende instalarse en la sociedad y, especialmente, en la disciplina. El uso exclusivo de materiales previamente homologados por institutos u organismos habilitantes que gran parte de las técnicas y materiales tradicionales populares no pueden cumplimentar (puesto que no son posibles de estandarizar al variar sus características de región a región), o la exclusividad que adquieren los saberes especializados sobre los saberes locales en el abordaje a las problemáticas del hábitat resultan, en conjunto, un problema grave para la historia constructiva del lugar. Se aboga por la convivencia de técnicas y materiales “tradicionales” y “modernos”, considerándose oportuno, como lo hacían los casos de estudio, preguntarse ante cada situación: en qué medida resultan imprescindibles determinados materiales industriales y en cuáles circunstancias pueden ser reemplazados por otros naturales, renovables y de situación específica.

Estas consideraciones también son objeto de preocupación y reflexión por parte de una red de estudiantes, arquitectos e ingenieros que dedican parte de su actividad académica o profesional a temas relacionados con los asentamientos humanos y el territorio, como el equipo SISA (2012), o por investigadores como Garnier (2006) y Asensio (2007), quienes a través de sus publicaciones entregan claves para seguir ahondando en estas cuestiones.

7.5. Un Enfoque Integral de Diseño

De esta manera, a través de las distintas categorías presentadas se cree posible resignificar el DACH en sus distintos niveles de abordaje, buscando transformaciones en los planos ontológicos, axiológicos, epistémicos y metodológicos del proceso como en el plano tangible del producto. Se trata de una propuesta que intenta romper con el *status quo* vigente, como los estilos de vida depredadores, los modelos de producción

y consumo “sin límites”, las distintas formas de poder y autoridad ejercidas sobre la naturaleza y la gente, entre otras problemáticas mencionadas a lo largo de la investigación. Se espera que este conjunto de categorías ampliadas pueda actuar como un marco de observación y acción desde donde comprender y analizar los problemas ambientales y socio-culturales del hábitat, y plantear soluciones. Es decir, un sistema de nociones y principios (con distintos grados de concreción) que guíen y orienten el abordaje del arquitecto al DACH en sus distintos espacios de actuación: enseñanza, investigación y extensión.

Así se cree que partir de una reconceptualización de la naturaleza y de una nueva forma de interpretar los proyectos de vida de las personas (resignificación del DACH a nivel de modelo de desarrollo), donde los agentes beneficiarios sean considerados agentes activos del proceso, puede habilitar la posibilidad de revalorizar, por un lado, los distintos aspectos que componen al entorno natural, como la participación de otros saberes y actores en la definición conjunta de los problemas y soluciones (resignificación del DACH a nivel de producción de conocimiento). Dichas definiciones de diseño, en el marco de estas reconceptualizaciones, tenderían a restablecer el equilibrio en la relación con la naturaleza, la cultura del lugar y las formas de vida deseadas por sus agentes beneficiarios (resignificación del DACH a nivel de producto tecnológico).

Aun entendida como una propuesta integral, no se asume como absoluta, encontrándose abierta a nuevas reformulaciones y ampliaciones. Así, cada una de las categorías presentadas, además de desnaturalizar perspectivas, actitudes y nociones del campo disciplinar, plantea posibles caminos alternativos y nuevos desafíos para seguir reflexionando en los abordajes a las problemáticas ambientales y socio-culturales del hábitat.

Matriz 7.1: Matriz Metodológica Reflexiva. Insumos (ejes y categorías) para la toma de decisiones de diseño.

CATEGORÍAS	DIMENSIONES	PRINCIPIOS / ESTRATEGIAS	DESAFIOS
EJE 1 – EL DISEÑO COMO MODELO DE DESARROLLO			
Perspectiva Ambiental y Socio-cultural	*Resignificación de la relación sociedad/naturaleza* Dimensión que pretende romper los vínculos de sujeción que establece el ser humano con la naturaleza, buscando ampliar el conjunto de derechos de la que actualmente goza esta última, re-conceptualizando la concepción occidental dominante que la entiende como un ente pasivo, externo al ser humano, y con un simple valor económico.	- Adoptar *otra ética para reconocer y asignar valores*, reconociendo el valor intrínseco de la naturaleza, siendo imprescindible comprender la función que cada uno de sus elementos tiene en la trama que genera las condiciones de vida en el planeta, buscando minimizar las interferencias de nuestros diseños sobre este medio. - Ampliar la concepción dominante de *respeto ambiental*, construyendo una mirada integradora que incluya todos los elementos bióticos y abióticos existentes en un determinado territorio, y no solo aquellos que gozan de cierto valor paisajístico o económico. - Adoptar una *concepción ampliada de comunidad*, incluyendo las incontables formas de vida existentes en un determinado sitio (animales, insectos, plantas y otros elementos de la naturaleza, o incluso espíritus o energías, según la cosmovisión de los actores participantes), reformulando las necesidades humanas en el marco de los requerimientos de estas otras formas de vida.	Repensar el plano ontológico del diseño desde una transformación valorativa de la concepción de la naturaleza y del rol de los individuos en la búsqueda de respuestas a la problemática ambiental y socio-cultural del hábitat. Se espera pueda producir cambios en la forma de entender “la realidad ambiental”, y aquello que se puede conocer e intervenir de la misma, como la posibilidad de concebir a los individuos de la sociedad como un agente activo de cambio, transformando su histórico rol de espectador al de un actor comprometido y tomador de decisiones.
	Planes o Proyectos de Vida Dimensión que busca romper con los modelos totalizantes y universalistas que se promueven desde los enfoques académicos dominantes favoreciendo, en cambio, la libre elección de las personas de cómo vivir en sociedad y con la naturaleza.	- Fomentar la construcción de los proyectos de vida de las personas a partir de *niveles de aspiraciones y sueños de los actores involucrados*, colocando el sentido de la intervención en lo prospectivo y constructivo antes que en lo correctivo, buscando no reparar las carencias sino construir a partir de un escenario potencial y deseable. - Generar una ruptura con los modelos preestablecidos o previamente elaborados en la mente de los técnicos, para pasar a considerar los *planes de vida* de los actores involucrados como una carta de navegación alrededor de los cuales se articulen los esfuerzos y los diseños técnicos.	
	Elecciones Conscientes Dimensión que busca poder vencer las visiones cortoplacistas y las decisiones irreflexivas (sólo guiadas por los cánones) que orientan nuestras acciones y tienen impacto sobre el contexto ambiental y socio-cultural que intervenimos, para pasar a construir una perspectiva crítica y transgeneracional que oriente nuestras elecciones.	- Formar una *conciencia crítica* que permita contemplar las consecuencias (directas e indirectas) que pueden tener nuestras acciones y elecciones de diseño sobre los contextos naturales, sociales y culturales que intervenimos, asumiendo responsabilidad por las mismas, prestando atención a los modelos de desarrollo, de sociedad o de vida que se fomentan (o desalientan) con estas decisiones. - Reconocer la medida de *lo suficiente* y reestructurar voluntariamente del plan de necesidades en el marco de una *vida sencilla* y de la capacidad que tiene la naturaleza de cubrir tales necesidades, con el fin de establecer límites al consumo, a los excesos y al despilfarro. Un método relativamente simple de auditar y de reorganizar la demanda personal que se ejerce sobre la naturaleza es el cálculo de la *huella ecológica* el que se basa en convertir todos los hábitos de consumo (uso de energía eléctrica, el transporte, la alimentación, el esparcimiento, entre otros) en una cifra que representa el área de tierra necesaria para abastecerlos y para disponer de sus desechos. - A partir de la noción de *contradicciones conscientes* se contempla los contrasentidos que pueden producirse en toda transición hacia un cambio en la forma de pensar y de vivir, con su correlato en un cambio técnico. Hace mención a modificaciones intencionales de las elecciones, acciones o acontecimientos que son asumidas por alguna persona, en el marco de un contexto particular que lo condiciona, y que son toleradas en orden de acercarse al objetivo buscado.	

EJE 2– EL DISEÑO COMO PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS			
Saberes Intervinientes	*La co-construcción de conocimientos* Dimensión que pretende de-construir y transformar las relaciones de poder dominantes que posicionan al saber académico por encima de otras formas de conocimiento, fomentando, en cambio, la configuración de una plataforma cognitiva plural para abordar el DACH desde donde se reivindique el potencial contenido en estos otros saberes.	- Habilitar la participación de *saberes diferenciados*, abordando la problemática ambiental y socio-cultural del hábitat desde múltiples perspectivas y creencias, y no desde una única racionalidad, buscando construir una comprensión más compleja de la misma y de sus posibles modos de abordarla. - Fomentar *espacios horizontales de discusión y decisión*, que encuentren a los distintos actores y sus saberes en un plano de igualdad, y en donde la legitimidad de las decisiones no se construyan a partir del grado de institucionalización y profesionalización de los saberes en diálogo, sino por la contribución pragmática que estos arrojan sobre la problematización que reúne a los actores. Superar el nivel consultivo para reconocer a los distintos participantes como actores racionalmente activos en el proceso. - Considerar y estar atentos a otros *modos diferentes de comunicación*, más allá del discurso verbal, a través de los cuales los actores expresan sus ideas, los que pueden brindar valiosa información en la definición de la problemática del hábitat y sus soluciones: gestos, actitudes, silencios, sensaciones, entre otras.	Repensar los modelos epistémico-metodológicos que subyacen a las prácticas de diseño, profundizando en aquellas perspectivas donde la articulación de saberes (académicos y no académicos) permitan producir resultados concretos a la problemática que se espera resolver, junto a los actores directamente implicados y en el contexto social en el cual se estructuran sus relaciones.
Relación Inter-actoral	*La resignificación del acto productivo* Dimensión que busca transformar las relaciones inter-actorales que se ordenan a partir del acto productivo, planteando estrategias que se centran en la resignificación del trabajo y la decosificación o rehumanización del sujeto en cuanto a su actividad productiva.	- Crear espacios que permitan *liberar el potencial creativo y el ingenio humano*, en donde se puedan establecer condiciones de trabajo no restrictivas, centrado en la subjetividad y las capacidades de las personas involucradas. Un espacio allanado para la aparición de lo inesperado, lo espontáneo, que permita la curiosidad y la exploración de nuevas asociaciones para resolver los problemas que se presentan. - Configurar espacios para el *desarrollo de las vivencias y los afectos*. Las relaciones productivas podrán tener su base material o económica, pero no necesariamente deben restringirse a estas. Las vivencias, los afectos y los acontecimientos pueden tener un lugar protagónico en este tipo de procesos, tendientes a generar un ambiente más agradable y distendido de trabajo. - Conformar espacios que se centren en el *cuidado de las personas*, el cual priorice la salud de los actores participantes, no solo en términos de herramientas de higiene y seguridad, sino que contemple además su estado de ánimo y voluntad para realizar las tareas. - Construir espacios de *trabajo cooperativo y solidario*. El fortalecimiento de las relaciones cooperativas entre las personas, fuera de las grandes estructuras institucionalizadas, además de hacer frente a las fuerzas atomizadoras individualistas que prevalecen en el mundo moderno, representan un complemento ideal en la búsqueda de la autosuficiencia doméstica y personal. - Constituir espacios que revaloricen los *"tiempos no productivos",* buscando refortalecer a la persona con perspectivas a conseguir mejores rendimientos, y una mejora cualitativa y cuantitativa de vida. La propuesta pasa por recuperar los tiempos de ocio y descanso, tiempo libre para la distracción, el recreo, o para otras actividades con mayor significado individual y social (prácticas espirituales, de meditación, para encuentros sociales, etc.).	Repensar el plano axiológico de los procesos de producción de hábitat, buscando vencer los criterios deterministas y de neutralidad que caracterizan al sector académico, incorporando valores de compromiso y solidaridad en la creación de espacios abiertos a diferentes actores, saberes e idiosincrasias, donde además se reivindiquen los afectos y las emociones entre los actores que participen del proceso.
Relación Problema-Solución-Evaluación	*La observación paciente* Dimensión que tiene por intención la construcción de un abordaje holístico, flexible y sensible al DACH, específicamente, en relación al reconocimiento de las particularidades del entorno a intervenir, el cual sirva para complementar las aproximaciones formales académicas construidas a partir de métodos e instrumentos más estructurados y sofisticados.	- Revalorizar y, al mismo tiempo, ejercitar *otras formas de conocer "la realidad"* como las convicciones repentinas que surgen de la *intuición*, fruto de las capacidades de juicio y de discriminación que las personas desarrollan en el curso de las relaciones cotidianas que establecen con su entorno, cuya información (de carácter más sensible) puede ampliar y complementar los productos de la racionalidad científica (pensamientos elaborados y abstractos). - Ampliar los *sentidos de observación* en los procesos de construcción de conocimiento, más allá del uso de la visión, reconociéndose que todos los sentidos tienen gran potencial para suministrar valiosa información del contexto a intervenir. - Establecer una continua y recíproca interacción con el entorno natural y cultural a intervenir, manteniendo una actitud cauta y curiosa en orden de poder develar aspectos nuevos y dinámicos del mismo. La acumulación de experiencias de observación e interacción permitiría construir la destreza y la sabiduría necesaria para intervenir sensiblemente los sistemas existentes. Esta información no mediada puede complementar y ampliar fuentes secundarias (datos tabulados de mapas, tablas y registros estadísticos)	Repensar las formas de observación y de intervención dominantes que se implementan sobre los contextos naturales y culturales, basados en un razonamiento abstracto, analítico y reduccionista, a partir de las cuales la ciencia establece su pretensión de autoridad, buscando legitimar, de igual modo, otras formas de comprensión e interpretación menos estructuradas, más sensibles y mejor vinculadas a la experiencia cotidiana que tienen las personas con su entorno.

		como también otros métodos e instrumentos de evaluación más sofisticados. - Reconocer otras experiencias previas de producción de hábitat (experiencias vecinas o soluciones populares tradicionales), no desde la copia directa, sino desde una comprensión del porqué de tales intervenciones, develando las circunstancias en las que se originaron como las conclusiones a la que arribaron estas experiencias. El reconocimiento de dichas situaciones permitiría complejizar nuestros juicios e interpretaciones, al mismo tiempo que permitiría reformular nuestras observaciones y propuestas.	
	El diseño paciente Dimensión que tiene por intención la incorporación de espacios permeables para el surgimiento de imprevistos a lo largo del proceso de diseño, que permitan ir ajustando la propuesta a nuevas contingencias.	- Adoptar y mantener un estado de alerta a medida que se interviene un contexto natural y cultural particular, captando como las nuevas disposiciones tecnológicas diseñadas impactan sobre los sistemas existentes, ajustando la propuesta en respuesta a esta experiencia. Es importante recordar que cuando se trabaja con sistemas naturales complejos no es posible comprender, ni hablar de controlar todos los factores, puesto que la causa y el efecto son con frecuencia círculos, redes, en lugar de cadenas lineales. - Cuidar, en los intentos por reparar problemas ambientales, no dañar o interrumpir procesos que se encuentren funcionando de manera adecuada. Un pequeño cambio en el entorno puede derivar en un gran impacto sobre el mismo. Los diseños del hábitat pensados a la menor escala práctica de su función, se vuelven preferibles sobre las grandes intervenciones. La idea de cobijo de los casos de estudio, ofrece un principio de diseño fundamental, donde las necesidades humanas de abrigo y protección operan a la menor escala posible, concentrando múltiples funciones y más horas de uso, con mínimo requerimiento de materiales, de energía y de esfuerzo humano.	

EJE 3– EL DISEÑO COMO PRODUCTO TANGIBLE			
Mediación Tecnológica	*La autosuficiencia en el hábitat* Dimensión integradora que reúne a nivel de producto las consideraciones expresadas en los ejes “diseño como modelo de desarrollo” y “diseño como producción de conocimientos”, y se refiere a la configuración de un asentamiento capaz de atender a las distintas necesidades de sus agentes beneficiarios, respondiendo al mismo tiempo a las especificidades y condicionantes territoriales, ajustando sus procesos a los tiempos de absorción metabólica de la naturaleza.	- Optimizar la implantación del proyecto a las características del territorio buscando satisfacer las distintas aspiraciones y necesidades de los agentes beneficiarios, aprovechando y adaptando el diseño a las particularidades del sitio, y demandando de la red de servicios e infraestructuras solo aquello que no es capaz de resolver por sí mismo. - Concebir el diseño del hábitat como un sistema de elementos interdependientes, entre los cuales se debe buscar establecer conexiones funcionales (relaciones cooperativas y mutuales), de modo tal de minimizar los egresos de materiales y energías fuera de este sistema reduciendo, con ello, los desperdicios. En este sentido, se debe buscar que estas interacciones se muevan en círculos cerrados, atendiendo a que las necesidades de un elemento sean cumplidas por las cosechas de otro elemento, quedando marcada la velocidad de estos procesos según el ritmo de renovación de los componentes del sistema. Un sistema basado en la retroalimentación de procesos renovables. - Contemplar en el diseño del hábitat las formas y planes de vida de los agentes beneficiarios, de modo tal que las innovaciones tecnológicas puedan verse acompañada por una reestructuración voluntaria de hábitos y costumbres, necesarios para que el sistema funcione. En este sentido, el número y características de los servicios que el diseño puede autoabastecer, además, de las especificidades y condicionantes territoriales, debe guardar una estrecha relación con las voluntades de sus habitantes. De este modo, se considera impostergable dar prioridad a la agencia humana en el diseño de su hábitat y no tratar a los seres humanos como un “factor estándar”, considerando al lugar y a la diferencia cultural como valores positivos, y no como dificultades a transformar. - Empoderar a las personas en el control de su propio sustento, como una forma de tomar consciencia de los impactos que producen los diferentes procesos y actividades de subsistencia humana sobre el entorno natural y social.	Repensar las perspectivas dominantes que conciben el diseño de hábitats como un sistema de flujo lineal abierto, donde se absorben materiales y energía de forma intensa y se generan grandes cantidades de residuos que los ecosistemas no pueden procesar, concibiendo al diseño, en cambio, dentro de un esquema cíclico, dinámico y estable que relacione armónicamente a la persona con su entorno natural. Se aboga por un diseño que recupere el valor de los factores locales, del territorio, en un nuevo esquema de búsqueda del bienestar y de equilibrio con el entorno natural y socio-cultural, en donde los agentes beneficiarios puedan adoptar un rol activo en estos procesos de cambio técnico.
Aspectos Técnicos	*Elección consciente de técnicas y materiales de construcción* Dimensión que particulariza las consideraciones mencionadas en la noción *elecciones conscientes* hacia la selección de técnicas y materiales de construcción. Se pretende ampliar las valoraciones ambientales dominantes sobre la edificación, mayormente recortadas al gasto o ahorro energético, hacia una perspectiva transgeneracional donde se contemplen los impactos que estas decisiones pueden provocar sobre la naturaleza y la gente.	- Sumar a las evaluaciones ambientales más complejas que se utilizan en el ámbito académico (análisis del ciclo de vida, por ejemplo) otro conjunto de consideraciones no cuantitativas, que resultan igual de importantes en la comprensión de los impactos ambientales y socio-culturales que pueden tener las distintas decisiones de diseño: - modelos de desarrollo o de sociedad que se fomentan en la elección de cada material o técnica constructiva; - formas de producción y consumo que se apoyan; - saberes y conocimientos que se interpelan; - roles y modos de relación social que se establecen entre los actores del proceso; - impactos que se pueden producir a la salud de las personas que operan dichos materiales y técnicas constructivas, en instancias de construcción o uso; - capacidades y habilidades que se requieren de los operarios para poder llevar adelante la tarea; - entre otras. - Reconsiderar a través del diseño el uso de materiales naturales o con bajo grado de industrialización disponibles en la zona, que no demanden excesiva energía en su transformación y transporte, en lo posible renovables, y sin peligrosidad para la salud de las personas; como también el uso de técnicas tradicionales de construcción, aquellas que se elaboran en contacto directo con la idiosincrasia de los habitantes del lugar. Dicha reconsideración no implica un total abandono de las técnicas modernas y de los materiales industrializados, sino un llamado a la reflexión, a partir de la cual se considera oportuno preguntarse ante cada decisión: - ¿en qué medida resultan imprescindibles determinados materiales industriales y en cuáles circunstancias pueden ser reemplazados por otros naturales, renovables y de situación específica?	Repensar los impactos ambientales y socio-culturales de las decisiones de diseño más allá de las valoraciones centradas en la edificación o el entorno inmediato, para empezar a tomar consciencia sobre la clase de mundo que ayudamos a construir con nuestras decisiones.

CAPÍTULO 8

CONCLUSIONES

CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES

8.1. Reflexiones finales sobre el recorrido investigativo

A modo de cierre, se recupera y articula el conjunto de ideas, reflexiones y propuestas que fueron emergiendo en los diferentes momentos del recorrido investigativo. Se señalan, de igual modo, los principales aportes del trabajo a los actuales debates en torno a la problemática ambiental y socio-cultural del hábitat. Estos se vinculan, por un lado, con el reconocimiento del conjunto de implicancias que envuelven al diseño y con la revisión de la matriz de sentido bajo la cual el campo disciplinar aborda actualmente dicha problemática (clausuras teórico-conceptuales y prácticas profesionales-tecnológicas). Por otro lado, la investigación abrió la discusión a otros campos gnoseológicos desde donde se han recuperado emergentes que complementan y enriquecen el abordaje al DACH.

La comprensión compleja del diseño desde otros campos disciplinares, permitió dar cuenta que en su abordaje subyacen un conjunto de ideologías, valores e intenciones que se vinculan a una determinada concepción de desarrollo, a partir de la cual se definen o fomentan, por ejemplo, particulares modelos de sociedad como de relación con la naturaleza, que se reproducen sistemáticamente en la creación de cada artefacto tecnológico. Asimismo, se pudo reconocer que durante el diseño pueden encarnarse ciertas formas de poder y autoridad entre los actores y saberes implicados, demarcando las posiciones y los roles de las personas participantes en los procesos de toma de decisión, o legitimando determinadas maneras de interpretar e intervenir “la realidad”.

El marco analítico-metodológico preliminar que condensa estas cuestiones, resultó útil para ordenar (registros-descripciones) y procesar (interpretaciones-reflexiones) los abordajes de las experiencias tanto del ámbito disciplinar como de los grupos periféricos (evaluación *ex post*); considerándose igualmente adecuado para acompañar las distintas instancias de decisiones a lo largo del proceso de diseño (evaluación *ex ante*). Presentada como una herramienta flexible permite la reformulación de sus categorías o la posibilidad de sumar nuevas consideraciones al diseño.

De este modo, uno de los primeros aportes de esta investigación al campo de la arquitectura se vincula con la construcción de una perspectiva interdisciplinaria para interpretar y reflexionar sobre el DACH. Una perspectiva que permite ampliar el conjunto de preocupaciones, categorías y criterios que envuelven los debates sobre las problemáticas ambientales y socio-culturales del hábitat, la cual queda sistematizada en un aparato reflexivo que puede colaborar en la evaluación de los procesos de diseños tanto *ex post* como *ex ante*.

La aplicación de esta herramienta sobre el campo disciplinar permitió encontrar que en este ambiguo aglutinamiento de experiencias bajo el rótulo de Arquitectura Sustentable, coexisten al menos tres enfoques: uno dominante, uno alternativo y otro emergente. Esta diferenciación responde a las revisiones o replanteos que realizan algunos de sus referentes en el plano epistémico-metodológico del proceso de diseño que, consecuentemente, impactan a nivel del producto tecnológico. Dichas revisiones se vinculan principalmente con la exploración de modos no deterministas de concebir la relación sociedad/tecnología, y con la búsqueda de formas más democráticas de interactuar entre los distintos actores y saberes participantes.

Aun así, los modelos de desarrollo y de sociedad no son objeto frecuente de discusión, por lo que asuntos de la moralidad pública como la relación con la naturaleza, los ritmos de producción y consumo, los estilos y las formas de vida que se fomentan o desalientan a través de los diseños, son escasamente cuestionados o revisados por estos enfoques. Esta observación lleva a advertir que el campo disciplinar de la arquitectura sigue sosteniendo la permanencia a un modelo que es, en gran medida, responsable de las crisis ambiental y socio-cultural que enfrentamos en la actualidad, haciéndonos en algún punto cómplices como arquitectos de algo que desconocemos, o peor aún, que omitimos voluntariamente.

Con esta primera parte de la tesis se buscó enfatizar, así, la necesidad inmediata de un proceso de reflexión crítica a partir del cual podamos dar cuenta de aquellas estructuras organizativas a las que somos funcionales (consciente o inconscientemente) con nuestros diseños. A partir de estas reflexiones y tomando como guía el marco analítico-metodológico presentado, se cree imprescindible hacer un alto en el camino para pensar antes de hacer o hacer pensando, adoptando una actitud de compromiso, autocrítica y reflexión en la aproximación a la temática. De

esta manera, si nuestra mirada moral y política para evaluar nuestros diseños incluye solamente categorías relacionadas con herramientas y usos, y no cierta atención al significado y disposiciones de las tecnologías que producimos, estaríamos ciegos a muchos aspectos que son ambiental y socialmente cruciales.

El estudio crítico de experiencias periféricas al sector académico dio cuenta, por otro lado, de la existencia de posicionamientos radicales o contra-hegemónicos para abordar la problemática del hábitat, desde los cuales generan rupturas con los órdenes preestablecidos en los distintos planos de discusión analizados. La lectura profunda de estas experiencias permitió develar, también, que aun en espacios de pensamiento y acción alternativos pueden reproducirse determinados aspectos de los modelos que se critican. Esta situación advierte, así, la necesidad de mantener una permanente revisión entre nuestros supuestos e ideales y las acciones que finalmente se terminan llevan a cabo en la práctica, como docentes, investigadores o técnicos. Más allá de estas contrariedades, los distintos casos de estudio con sus cuestionamientos, ideas y prácticas, permitieron sumar nuevas preocupaciones al debate y otras formas de interpretar e intervenir la problemática ambiental y socio-cultural del hábitat.

Lejos de pretender reemplazar los enfoques academicistas, el aporte de la investigación en este punto se vincula con la posibilidad de otorgar visibilidad y revalorizar perspectivas contra-hegemónicas y periféricas, dando cuenta, que la definición de dicha problemática es más amplia que la concepción que pretende generalizar la academia. La diversidad de perspectivas y cosmovisiones es infinita (la tesis recupera solo alguna de ellas), la que incluye modos muy distintos de ser, de pensar y de sentir, de concebir el tiempo, la relación entre seres humanos, con la tecnología y con la naturaleza, de mirar el pasado y el futuro, de producir bienes y servicios, entre otros tantos aspectos de la vida. De esta manera, la investigación sobrepasa los límites de la interdisciplinariedad dando lugar a una concepción gnoseológica plural para abordar el DACH, como una invitación a ampliar la visión hacia a otros enfoques que, aun periféricos, se encuentran formulando nuevos cuestionamientos y propuestas, al mismo tiempo que permiten seguir desnaturalizando y complejizando nuestras prácticas de diseño.

Finalmente, con el marco de observación y acción de la Base Propositiva, se presentan un sistema de nociones y principios que podrían guiar y orientar

reflexivamente el quehacer de la disciplina en sus espacios de enseñanza, investigación y extensión. En este sentido, con el primer nivel de abordaje al DACH, se propone repensar su plano ontológico desde una transformación valorativa de la concepción de la naturaleza y del rol de los individuos en la búsqueda de respuestas a la problemática ambiental y socio-cultural del hábitat. Se trata de una propuesta que demanda, por un lado, mayor compromiso y responsabilidad por parte del diseñador en las diferentes elecciones de diseño y, por otro, un mayor empoderamiento por parte de los diversos actores que participen del proceso.

A nivel del proceso, esta propuesta llama a repensar el plano epistémico-metodológico del diseño desde una “democratización” de la profesión, incitando al arquitecto a “descender de su pedestal”, para escuchar al otro con el fin de plantear un camino a seguir de manera colectiva, consolidando un diálogo en donde se recojan las diferencias y se posibilite el encuentro para la acción. Se promueve la creación de espacios abiertos a diferentes actores, saberes e idiosincrasias, espacios que reivindiquen los afectos y las emociones entre los participantes, como los valores de solidaridad, reciprocidad y compañerismo a lo largo del proceso productivo, que además permitan liberar el potencial creativo y el ingenio humano. De esta manera se busca transformar el ámbito de enseñanza universitaria, en la relación entre docentes y alumnos, como el de investigación y extensión, entre técnicos y actores de la sociedad. Asimismo, a partir de esta propuesta, se plantea la construcción de otra sensibilidad para abordar el DACH, posible en la medida que desbordemos los cánones academicistas y nos permitamos habitar los espacios con todo el cuerpo, con todos los sentidos, con toda nuestra historia (que es también la de otros) y no sólo la mente racional y eficientista de la academia.

En cuanto al producto, se plantea recuperar el valor de los factores territoriales y culturales locales como insumo e inspiración para el diseño. De igual modo, se propone pensar al hábitat en función tanto de las formas de vida deseadas por los agentes beneficiarios, como de la capacidad de carga y autorrenovación de la naturaleza, donde las diferentes actividades proyectadas queden reguladas por el ritmo de absorción metabólica del mismo ecosistema. En este nivel, se plantea guardar una perspectiva transgeneracional para evaluar el impacto que las diferentes decisiones de diseño pueden tener sobre la naturaleza y la gente.

En definitiva, el principal aporte de esta propuesta se basa en la posibilidad de pensar otros corpus de sentido, otras tramas o caminos posibles para abordar de manera compleja las múltiples dimensiones que envuelven al DACH. De esta forma, se apuntala aquellas corrientes teóricas disidentes-disruptivas que emergen de situaciones empíricas reales, desde donde se señala la necesidad de generar reflexiones y cambios al interior de la disciplina.

8.2. Perspectivas a Futuro

Ahora bien, ¿cómo nos convertimos en agente de cambio y de qué manera introducimos esta visión en nuestros espacios de trabajo?

Posiblemente las cuestiones aquí señaladas, en donde se plantean transformaciones en las distintas dimensiones del DACH, difícilmente puedan implementarse a corto plazo, puesto que implica una ruptura con los esquemas cognitivos actuales bajo los cuales se forman profesionales, investigadores y docentes. El desafío en este sentido es tanto de índole pedagógico, en términos de las formas de enseñar contenidos, como también curricular, en términos de revisar dichos contenidos desde una perspectiva que forme profesionales que puedan generar una reflexión crítica que comience a revertir la situación sesgada actual.

Producir estos cambios puede parecer un objetivo ambicioso y utópico para una tesis doctoral pero, como argumenta Galeano, la utopía sirve precisamente para caminar[86]. Así, aunque una reforma profunda en la manera de abordar la enseñanza, la investigación y la práctica del DACH suene utópica, no debe detener nuestra marcha para seguir denunciando las intenciones ocultas que se disfrazan de “verde” o de “sustentabilidad” como, también, de aquellas situaciones que invisibilizan a saberes y actores en las decisiones que impactan sobre la naturaleza o las formas de vida de la gente. Estas cuestiones, entre tantas otras, mencionadas a lo largo de la investigación, deben estimularnos para seguir accionando en consecuencia.

[86] Eduardo Galeano en una entrevista en el programa Singulars: “La utopía está en el horizonte, yo sé muy bien que nunca la alcanzaré, que si yo camino diez pasos, ella se alejará diez pasos, cuanto más la busque menos la encontraré, porque ella se va alejando a medida que yo me acerco ¿Para qué sirve, entonces? La utopía sirve para eso, para caminar”. Recuperado el 25 de Junio de 2016 de https://www.youtube.com/watch?v=GaRpIBj5xho

La propuesta académica doctoral presentada, tiene esta vocación transformadora donde se plantean estratégicamente tres campos de intervención en los que es posible llevar a cabo innovaciones, cambios o reformulaciones en la manera de abordar el DACH. Esos tres campos aluden a **la práctica docente**, que de alguna manera promueve una interpelación a la reproducción constante de lo dado sin reflexión crítica, a **la investigación**, que no supera la perspectiva hegemónica de la elite experta, dueña de la definición de la condición de verdad sin integraciones cognitivas plurales, y a **la práctica profesional** que de manera sistemática materializa la producción académica sin resistencia territorial propia de un contexto particularizado.

En adelante presento las actuales transformaciones que se vienen desarrollando en el marco de la visión de la presente tesis doctoral.

El intento desde mi **experiencia como docente** de la FAU-UNNE, se da en el ámbito de la asignatura Construcciones II “B” del Área de la Tecnología y la Producción, la que aborda contenidos académicos relacionados con la industrialización y prefabricación de la construcción por medio de métodos constructivos no tradicionales, con énfasis especial en la optimización energética de la edificación. A lo largo de este último año, de manera incipiente, se han podido introducir reflexiones y resultados parciales de la tesis en algunas clases, con consentimiento del titular, por lo que la introducción formal de la perspectiva ampliada que aquí se discute en los contenidos de la asignatura se observa como una situación viable a mediano plazo. Esta propuesta se hizo extensible, de igual modo, a los cursos de posgrados en “Arquitectura Energéticamente Optimizada” que se organizan desde el departamento de posgrado de la FAU-UNNE, que tuvieron inicio en el año 2015 y tienen continuidad a lo largo del segundo semestre del 2016.

De esta manera, un camino para iniciar algunos cambios en la disciplina puede darse desde el relato buscando apasionar a nuestros alumnos o contagiando a nuestros colegas con un nuevo discurso, el cual surja de un cambio político/subjetivo, nutrido a su vez de una práctica disciplinar distinta. El relato presentado a lo largo del trabajo, que adhiere y alimenta corrientes disidentes existentes, aunque se encuentre en un nivel retórico, se cree posible de incluir lentamente como contenido en ciertas asignaturas de la facultad, tendiente a formar nuevas generaciones de arquitectos bajo otra perspectiva “ética”.

Desde la práctica, se puede producir transformaciones pensando conjuntamente los caminos para instrumentalizar esta perspectiva tan amplia como compleja, puesto que no existe una única forma de llevarla a cabo sino múltiples, tantas como las diversas subjetividades que se vean involucradas en el proceso. A lo largo del recorrido investigativo el esfuerzo ha sido la de no plantear “recetas” sino reflexiones a nivel onto-axio-epistémico-metodológico que puedan movilizar cambios en los distintos espacios de acción disciplinar.

Como **integrante del equipo interdisciplinario de investigación** que dirige la Dra. Peyloubet en el CIECS-CONICET-UNC, se viene trabajando hace más de una década en la construcción y puesta en práctica de una perspectiva como la que aquí se presenta, de donde se tomaron elementos para complejizar mis indagaciones, al mismo tiempo que los resultados que se iban generando con la tesis complementaban adecuadamente esta línea de investigación. De manera general, los proyectos que dirige la Dra. Peyloubet se vinculan al fortalecimiento de circuitos productivos locales por medio del desarrollo de tecnología social que recupera las posibilidades y capacidades instaladas en términos de recursos materiales, saberes y matrices productivas. Uno de los aspectos sobresalientes de estos proyectos es la posibilidad de definir colectivamente los problemas y las soluciones, bajo la perspectiva de co-construcción de conocimiento, desde los saberes que los distintos actores desarrollan en la práctica, promoviendo la desarticulación de lógicas verticalistas (asistencialismo, transferencia tecnológica, etc.) procurando modos tendientes a la horizontalidad con los que se deciden cuestiones como ritmos y formas de trabajo, economías a estimular, distribución de renta, modos de optimización de los recursos naturales, políticas públicas que afecten a estos procesos, entre otros.

Desde mi planteo **como profesional del medio**, las reflexiones generadas en el marco de esta tesis, permitieron romper con la rigidez y egocentrismo que caracterizaban mis procesos proyectuales. Dichas reflexiones colaboraron con la adopción de una posición más articuladora entre los deseos del cliente, las características del paisaje, los saberes constructivos locales y el fortalecimiento de las economías regionales.

De esta manera, los cambios que se han empezado a implementar a mi perspectiva y práctica profesional se vinculan, por un lado, con una mayor participación de los

clientes en el proceso de diseño, buscando comprender mejor sus expectativas y formas de vida, y cuidando de no imponer gustos que les resulten ajenos. Asimismo, se dedica mayor tiempo para hacer una lectura del paisaje, de los elementos que componen el entorno y de las condicionantes climáticas, para lograr una inserción más armónica del proyecto al medio. En relación a los trabajadores de la obra (albañiles, techistas, plomeros, etc.) se empezó a reconocer con mayor fuerza el valor de sus saberes empíricos, con quienes se mantiene, a partir de entonces, un diálogo enriquecedor, derivando en resoluciones tecnológicas más adecuadas. Finalmente, otro de los puntos, se vincula con la formación de una conciencia crítica para analizar los impactos que la elección de determinados materiales de construcción puede producir sobre las economías regionales. De manera consciente, el intento pasa por buscar favorecer a las economías vulnerables, comprando los materiales directamente a los productores como a la asociación de ladrilleros de la ciudad de Corrientes, quienes participan de los programas de fomento del Ministerio de Desarrollo Social del Gobierno de la Provincia.

De esta forma, lo que se desea plantear con este último apartado de la tesis, es que esta transformación de la **práctica docente**, **investigativa** y **profesional** depende en gran medida de la toma de conciencia individual de cada docente, investigador y arquitecto que se hará posible en la medida que podamos reconocer, respetar y valorar otras (cosmo) visiones y otras formas de comprender el mundo. Solo de este modo será posible empezar a modificar el paradigma científico/disciplinar/profesional vigente. Quizás, una forma de poder viabilizar la progresiva implementación de esta perspectiva, sea encaminando estos cambios en el marco de un ciclo de transición, donde se procuren reflexiones profundas que puedan interpelar las permanencias rígidas de la perspectiva hegemónica, promoviendo oportunidades para revisar, repensar y sentir (como parte vital de esta propuesta) las cuestiones aquí señaladas.

BIBLIOGRAFIA

9. BIBLIOGRAFIA

9.1. Bibliografía Apartado Introductorio

- Belmonte, S. et al. (2007). Situación actual y perspectivas de energías renovables en el Valle de Lerma - Salta. AVERMA, 11, pp. 12.55-12.62.
- Dirección de Posgrado FAUD-UM (s/f). *Instructivo para evaluaciones parciales y globales.* Mendoza: Universidad de Mendoza.
- Durand, L. (2002). La relación ambiente-cultura en antropología: recuento y perspectivas. *Nueva Antropología*, XVIII (61), 169-184. Distrito Federal, México: Asociación Nueva Antropología A.C.
- Escobar, A.(2007). *La invención del Tercer Mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo*. Caracas: Fundación Editorial el perro y la rana.
- Garrido, S.; Lalouf, A. y Thomas, H. (2010). Instalación de destiladores solares en el noreste de la provincia de Mendoza – transferencia vs. adecuación socio-técnica. *AVERMA*, 14, 12.33-12.39.
- Garrido, S.; Lalouf, A. y Thomas, H. (2011). Resistencia y adecuación socio-técnica en los procesos de implementación de tecnologías. Los dispositivos solares en el secano de Lavalle. *AVERMA*, 15, 12.01-12.10.
- Garrido, S.; Lalouf, A. y Thomas, H. (2012). Políticas públicas para la inclusión social basadas en la producción de energías renovables. De las soluciones puntuales a los sistemas tecnológicos sociales. *AVERMA*, 16, 12.27-12.34.
- Gilman, R. (1995). ¿Por qué ecoaldeas? En *Ecoaldeas y comunidades sostenibles (modelos para el siglo XXI)*. Escocia: Fundación Findhorn.
- Guy, S. y Farmer, G. (2001). Reinterpreting Sustainable Architecture: The Place of Technology. *Journal of Architectural Education*, 54(3), pp. 140-148.
- Guy, S. y Moore, S. (2005). *Sustainable Architectures: Natures and Cultures in Europe and North America*. London: Routledge/Spon.
- Guy, S. y Moore, S. (2007). Sustainable Architecture and the Pluralist Imagination. *Journal of Architectural Education*, pp. 15–23.
- Javi, V. (2006). Actualizaciones al concepto de tecnología apropiada. *AVERMA*, 10, 12.55-12.61.

- Javi, V.; Lazarte, G.; Fernández, C. y otros (2007). Elementos del 'Espacio Tecnológico' en la provisión de agua y de agua caliente para molinos, provincia de Salta. *AVERMA*, 11, 12.33-12.40.
- Javi, V.; Saravia, R. y Lesino, G. (2006). Experiencias y visiones desde el grupo ejecutor de un proyecto de transferencia de tecnología solar que propicia la reflexión en la intervención. *AVERMA*, 10, 12.47-12.54.
- López Noguero, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *XXI Revista de Educación*, (4), 167-179. Universidad de Huelva.
- Mendizábal, N. (2006) Los componentes del diseño flexible en investigación cualitativa. En Vasilachis de Gialdino, I. (coord.) Estrategias de Investigación Cualitativa (pp. 65-105). Buenos Aires: Gedisa.
- Moore, S. (2001). *Technology and Place: Sustainable Architecture and the Blueprint Farm*. Austin: University of Texas Press.
- Moore, S. y Karvonen, A. (2008). Sustainable Architecture in Context: STS and Design Thinking. *Science Studies*, 21(1), pp. 29-46.
- Oliveira, S. (2012). The search for consensus in sustainable architectural design giving rise to new forms of institutional work. *Engineering Project Organizations Conference*. Rheden, The Netherlands.
- Pinch, T. y Bijker, W. (1987). 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. (2003). Cultura, Arquitectura y Diseño. *Arquitectonics. Mind, land & Society*, vol. 5. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya.
- Rapoport, A. (1974), Aspectos de la calidad del entorno. *Cuestiones de arquitectura*. Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares. La Gaya Ciencia: Barcelona.
- Rapoport, A. (1969). *House Form and Culture*. Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall
- Santos, B. de S. (2011). Epistemologías del Sur. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 16 (54), pp. 17-39. Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela

- Syaom Barliana, M. y Diah Cahyani Permanasari (2014). Learning Pattern of Inheritance Tradition of Sustainable Architecture: From Ethno-Architecture to Ethno-Pedagogy. *TAWARIKH: International Journal for Historical Studies*, 5(2), 209-222.
- Winner, L. (2008). La ballena y el reactor. Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología (Barcelona: Gedisa), 3ºed.

9.2. Bibliografía Base Teórica

- Arizpe L., Paz F. y Velásquez M. (1993). *Cultura y cambio global: percepciones sociales sobre la deforestación en la selva Lacandona, Cuernavaca*. Miguel Ángel Porrúa: CRIM-UNAM.
- Buchanan, Richard (1992). Wicked Problems in Design Thinking. *Design Issues*: Vol. VIII, Number 2.
- Centro de Estudios del Hábitat Popular - CEHAP (1998). *Vivienda y hábitat… Claves en el tejido de ciudades.* Plan Estratégico de Medellín y el Área Metropolitana. Naciones Unidas. Proyecto de Gestión Pública. Universidad de Colombia.
- Chardon A. y Suárez Cifuentes J. (2010). Reasentar…, más allá de cuatro muros. Un análisis a partir de la teoría y la praxis del hábitat sostenible. *Bitácora*, 16(1), 11-34. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Chardon, A. (2010). Reasentar un hábitat vulnerable. Teoría versus praxis. *Revista invi*, 25(70), 17-75.
- Chavero, E. (2008). La invención de los transgénicos: ¿nuevas relaciones entre naturaleza y cultura? *Nueva Antropología*, XXI (68), 10-35. Distrito Federal, México: Asociación Nueva Antropología A.C
- Cravino, A. (2013). Modelos de Arquitectura Sustentable. Universidad de Morón. Recuperado el 22 de Diciembre de 2015 de http://teoriaycriticacravino.blogspot.com.ar/2013/04/modelos-de-arquitectura-sustentable.html

- Cross, N. (1995). Discovering Design Ability. En: R. Buchanan & V. Margolin (eds), *Discovering Design: Explorations in Design Studies*, 105-20. University of Chicago Press: Chicago, IL.
- Dagnino, R. (2008). *Neutralidade da ciencia e determinismo tecnológico. Um debate sobre a tecnociencia*. Brasil: Unicamp editorial.
- Di Bitetti, M. (2012). ¿Qué es el hábitat? Ambigüedad en el uso de jerga técnica. *Ecología Austral*, 22, 137-143. Asociación Argentina de Ecología.
- Durand, L. (2008). De las percepciones a las perspectivas ambientales. Una reflexión teórica sobre la antropología y la temática ambiental. *Nueva Antropología*, XXI (68), 75-87. Distrito Federal, México: Asociación Nueva Antropología A.C.
- Durand, L. (2002). La relación ambiente-cultura en antropología: recuento y perspectivas. *Nueva Antropología*, XVIII (61), 169-184. Distrito Federal, México: Asociación Nueva Antropología A.C.
- Escobar, A. (2007). La invención del Tercer Mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo. Caracas: Fundación Editorial el perro y la rana.
- Feenberg, A. (2009), “Diez paradojas de la tecnología” Conferencia. Buenos Aires, 7 de octubre. Mimeo.
- Feenberg, A. (2005). Teoría crítica de la tecnología. *Revista CTS*, 2 (5), 109-123.
- Feenberg, A. (1991). Introducción: El Parlamento de las Cosas. *Critical Theory of Technology.* Oxford University Press.
- Fenoglio, V. (2013). *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.
- Fernando M. y Muñoz P. (2005). El ambiente, más allá de la naturaleza. *Elementos*, 57, 29-33.
- González, A. (2011). Nuevas percepciones del territorio, Espacio social y el Tiempo. Un estudio desde los conceptos tradicionales (o clásicos) hasta su concepción en el siglo XXI. *VI Jornadas de Jóvenes Investigadores*. Instituto de Investigaciones Gino Germani, 10, 11 y 12 de noviembre.

- Gudynas, E. (2011). Buen vivir: Germinando alternativas al desarrollo. *Revista ALAI*, No 462, pp. 1-20. Quito: América Latina en Movimiento.
- Guy, S. y Moore, S. (2007). Sustainable Architecture and the Pluralist Imagination. *Journal of Architectural Education*, 15–23.
- Herrera, A. (1978). Desarrollo, Tecnología y Medio Ambiente. Ponencia en *I Seminario Internacional sobre Tecnologías Adecuadas en Nutrición y Vivienda*. Programa Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). México. Recuperado el 6 de Julio de 2012 de http://www.agro.uncor.edu/~extrural/AMILCAR.pdf
- Hughes, T. P. (1986). The seamless web: Technology, science, etcetera, etcetera. *Social Studies of Science*, 16, 281–292.
- Ingold, T. (1992). Culture and perception of the environment. En: E. Croll y D. Parkin (Eds.), *Bush Base, Forest Farm, Culture, Environmnet and Development*, 39-56. London: Routledge
- Lazos, E. y Paré, L. (2000). *Miradas indígenas sobre una naturaleza entristecida. Percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz*. México, Instituto de Investigaciones Sociales – UNAM/ Plaza y Valdés.
- López Cerezo, J. (1999). Los estudios de ciencia, tecnología y sociedad. [Versión electrónica] *Revista Iberoamericana de Educación*, 20, 217-225.
- Margolin, V. (1989). *Design Discourse: History, Theory, Criticism*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Milton, K. (1996). *Environmentalism and Cultural Theory: Exploring the Role of Anthropology in Environmental Discourse*. London: Routledge Press.
- Mitcham, C. (1995). Ethics into Design. En: Buchanan Richard y Margolin Victor (Eds.), *Discoverig Design. Explorations in Design Studies* (173-189). Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Montaña, E., Torres, L., Abraham, E., Torres, E. y Pastor, G. (2005). Los espacios invisibles. Subordinación, marginalidad y exclusión de los territorios no irrigados en las tierras secas de Mendoza, Argentina. *Región y Sociedad*, XVII (32), 3-32.
- Moore, S. y Karvonen, A. (2008). Sustainable Architecture in Context: STS and Design Thinking. *Science Studies*, 21(1), 29-46.

- Moreno, J. et al., (2005*). Criterios ambientales para la vivienda y el hábitat en el valle de Aburrá*. Escuela de Hábitat CEHAP, Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Centro de Publicaciones.
- Pinch, T. y Bijker, W. (1987). 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. (Eds.) *The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology* (17-50). London: The MIT Press.
- Pinch, T. (1997). La Construcción Social de la Tecnología. Una revisión. En Díaz, Rodrigo y María Josefa Santos (Comp.). *Innovación tecnológica y procesos culturales. Nuevas perspectivas teóricas,* 20-38. México: Ediciones Científicas Universitarias-UNAM.
- Rapoport, A. (2003). *Cultura, Arquitectura y Diseño*. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya.
- Recalde, A. (2009). Modelos de Desarrollo en la Argentina. *Cuadernos de Trabajo del Centro de Estudios Hernández Arregui*. Recuperado el 1 de marzo de 2016 de http://sociologia-tercermundo.blogspot.com.ar/2009_10_01_archive.html
- Ronderos, P. y Valderrama, A. (2003). El Futuro de la tecnología: una aproximación desde la historiografía. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, (5). Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado el 3 de Marzo de 2016 de http://www.oei.es/revistactsi/numero5/articulo5.htm
- Santos, B. de S. (s/f). *Introducción: las Epistemologías del Sur*. Recuperado de http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/INTRODUCCION_BSS.pdf el 16 de abril de 2014.
- Thackara, J. (2005). *In the Bubble: designing in a complex world*. London: The MIT Press.
- Thomas, H. (2011). Tecnología y Sociedad – parte 1. Universidad Nacional de Quilmes, Argentina: Curso de Sociología de la Tecnología, de la Maestría CTS. (Inédito)
- Thomas, H. (2008). 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.

- Thomas H., Fressoli M. y Lalouf A. (2008). Presentación. Estudios sociales de la tecnología: ¿hay vida después del constructivismo? *Redes*, 14 (27), 59-76. Universidad Nacional de Quilmes Argentina
- Valderrama, A. (2004). Teoría y Crítica de la Construcción Social de la Tecnología. *Revista Colombiana de Sociología*, 23, 217-233.
- Winner, L. (2008). *La ballena y el reactor. Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*. (3ºed). Barcelona: Gedisa.
- Winner, L. (1983). "Do Artifacts Have Politics?". En: D. MacKenzie et al. (Eds.), *The Social Shaping of Technology*. Philadelphia: Open University Press, 1985.
- Woodhouse E. y Patton J. (2004). Introduction. Design by Society: Science and Technology Studies and the Social Shaping of Design. *Design Issues*, 20(3), 1-12.

9.3. Bibliografía Base Analítica-Metodológica

- Ameigeiras, A. R. (2006). El abordaje etnográfico en la investigación social. En Vasilachis de Gialdino, I. (coord.), *Estrategias de Investigación Cualitativa* (107-152). Barcelona: Gedisa.
- Andréu Abela, J (s/f). *Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada*. Recuperado el 04/08/14 de http://public.centrodeestudiosandaluces.es/pdfs/S200103.pdf
- Archenti, N. (2007). Estudio de caso/s. En Marradi, A., Archenti, N. & Piovani, J. (Eds.), *Metodologías de las ciencias sociales* (237-245). Buenos Aires: Emecé.
- Cáceres, P. (2003). Análisis cualitativo de contenido: una alternativa metodológica alcanzable. *Psicoperspectivas*, Revista de la Escuela de Psicología, Facultad de Filosofía y Educación Pontificia, Universidad Católica de Valparaíso, vol. II, 53-82.
- Crespo Blanco, C. y Salamanca Castro, B. (2007). El muestreo en la investigación cualitativa. *Nure Investigación*, nº 27.

- Denzin, N. y Lincoln, Y. (1994). Introduction: Entering the Field of Qualitative Research. En Denzin, N. K., Lincoln (eds.), *Handbook of Qualitative Research* (2a.ed., 1-17). California: Sage Publications.
- Guba, E. G. y Lincoln, Y. S. (1994). Competing Paradigms in Qualitative Research. En Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (eds.), *Handbook of Qualitative Research* (2a.ed., 105-117). California: Sage Publications.
- Guber, R. (2012). *La etnografía: Método, campo y reflexividad*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores
- Hernández Sampieri R., Fernández Collado C. y Baptista Lucio P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- López Noguero, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *XXI Revista de Educación*, (4), 167-179. Universidad de Huelva.
- Neiman, G. y Quaranta, G. (2006). Los estudios de caso en la investigación sociológica. En Vasilachis de Gialdino, I. (coord.), *Estrategias de investigación cualitativa* (213-238). Barcelona: Editorial Gedisa.
- Pérez, G. (1994). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. Tomo II. Técnicas de análisis de datos*. Madrid: La Muralla S. A.
- Prato, M. G. (2011). Abordaje de la investigación cualitativa a través de la teoría fundamentada en los datos. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, (6), 79–86.
- Ramallo, M. y Roussos, A. (2008). Lo cualitativo, un modelo para la comprensión de los métodos de investigación. *Documento de Trabajo N° 216*, Universidad de Belgrano. Recuperado el 20/03/2016 de http://www.ub.edu.ar/investigaciones/dt_nuevos/216_ramallo.pdf

9.4. Bibliografía Base Referencial

- Alías, M. et al. (2010).Relevamiento del parque habitacional social de Resistencia y Corrientes y su desempeño térmico: monitoreo y simulaciones. *AVERMA*, vol. 14, pp. 05.89-05.96.
- Arboit, M. et al. (2006). Variables significativas de la morfología urbana en el potencial solar de entornos de baja densidad del área metropolitana de Mendoza. *AVERMA*, vol. 10, pp. 05.131-05.138.
- Arboit, M. et al. (2007). Evaluación de estrategias de ahorro energético en la edilicia urbana del área metropolitana de Mendoza. *AVERMA*, vol. 11, pp. 05.135-05-142.
- Arboit, M. et al. (2008). Evaluación térmica y económica de componentes constructivos con tecnologías disponibles, en viviendas unifamiliares en la región de Mendoza.*AVERMA*, vol. 12, pp. 01.97-01.104.
- Arena, A. et al. (2006). Análisis comparativo del ciclo de vida de envolventes livianas prefabricadas y pesadas de mampostería para viviendas. *AVERMA*, vol. 10, pp. 05.43–05.48.
- Arena, P. et al. (2008). Análisis del costo del ciclo de vida de alternativas conservativas y bioclimáticas de diseño de viviendas unifamiliares en la región de Mendoza. *AVERMA*, vol. 12, pp. 01.105-01.109.
- ASADES, (2011). *Presentación: Asociación Argentina de Energías Renovables y Ambiente*. Recuperado el 25/09/2015 de http://www.cricyt.edu.ar/asades/inicio.php.
- Barea, G. et al. (2008). Valoración de las posibilidades energéticas de los edificios. La relación envolvente – orientación. *AVERMA*, vol. 12, pp. 05.49-05.55.
- Barros, V. et al. (2010). Relevamiento y diagnóstico del hábitat rural, orientado al desarrollo de tecnologías apropiadas y transferencia tecnológica. Productores hortícolas familiares del Parque Pereyra Iraola (PPI). *AVERMA*, vol. 14, pp. 12.01-12.08.
- Barros, V. y San Juan, G., (2010). 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*, vol. 14, pp. 12.17-12.24.

- Basso, M. et al. (2009).Evaluación energético-económica barrio Obreros Rurales II, Vista Flores – Tunuyán. *AVERMA*, vol. 13, pp. 05.39-05.44.
- Beascochea, A. et al. (2008). Diseño y construcción de un proyecto demostrativo bioclimático en San Luis. *AVERMA*, vol. 12, pp. 05.65-05.72.
- Beascochea, A. y Filippín, C. (2008). Vivienda bioclimática sub-urbana en un clima templado frio. *AVERMA*, vol. 12, pp. 05.145-05.152.
- Belmonte, S. et al. (2007). Situación actual y perspectivas de energías renovables en el Valle de Lerma - Salta. *AVERMA*, vol. 11, pp. 12.55-12.62.
- Belmonte, S. et al. (2009). Integración de las energías renovables en procesos de ordenamiento territorial. *AVERMA*, vol. 13, pp. 07.41-07.48.
- Belmonte, S. et al. (2011). Oportunidades y desafíos para la inserción de la energía solar en Salta. *AVERMA*, vol. 15, pp. 12.25-12.32.
- Bistoni, S. et al (2009). Metodología para la transferencia de tecnología alternativa. *AVERMA*, vol. 13, pp. 12.01-12.08.
- Blasco Lucas, I. (2011). Evaluación del comportamiento térmico-energético de alternativas bioclimáticas de mejoras en tipologías FONAVI. *AVERMA*, vol. 15, pp. 05.09-05.18.
- Blasco Lucas, I. et al. (2007). Proceso de transferencia en saneamiento ambiental con uso de energía solar en comunidad aislada de zona rural árida. *AVERMA*, vol. 11, pp. 12.01-12.08.
- Blasco Lucas, I. et al.(2008). Aportes de la arquitectura sustentable en el sector residencial sobre el balance energético-ambiental argentino. *AVERMA*, vol. 12, pp. 07.17-07.24.
- Bracco, M. et al. (2012). Enfoque de la propuesta pedagógica para la formación de arquitectos responsables con el medio ambiente. Experiencia en instalaciones 1A FAUD UNC. *AVERMA*, vol16, pp. 10.09-10.16.
- Bracco, M., Angiolini, S., Jerez, L. y otros (2006). Verificación de Pautas de Diseño Sustentable en una Vivienda Serrana en Córdoba. *AVERMA*, vol. 14, pp. 05.33-05.40.
- Brea, B.et al. (2008). Atlas energético ambiental para el partido de La Plata. Comportamiento energético del sector residencial. Análisis de las variables energéticas y socio-demográficas. AVERMA, vol. 12, pp. 01.21-01.28.

- Bulacio, G. et al. (2010). Costo aeróbico de la energía: concientización sobre el uso racional de energía involucrando a la juventud en un proceso recreativo de generación sustentable. *AVERMA*, vol. 14, pp. 10.33-10.40.
- Chaile, M. y Javi, V. (2011). La experiencia de incorporar las energías renovables en el currículum. Una propuesta basada en la reflexión docente. AVERMA, vol. 15, pp. 10.07-10-15.
- Compagnoni, A. y Serafini, C. (2012). La experiencia vernácula y su transferencia a los procesos proyectuales del hábitat residencial. *AVERMA*, vol. 16, pp. 10.41-10.50.
- Correa, E. et al. (2007). Acondicionamiento térmico de los espacios. Estudio del potencial de enfriamiento evaporativo adiabático dentro del área metropolitana de Mendoza, Argentina. AVERMA, vol. 11, pp. 01.113-01.120.
- Cortés, A. (2007). Estimación preliminar del potencial de ahorro de energía en sectores de bajos recursos de la ciudad de Rosario. *AVERMA*, vol. 11, pp. 07.55-07.62.
- Cyrulies, E. et al. (2011). Refrigeradores solares en el noroeste de Córdoba “un proyecto con capacidad de desarrollo local”. *AVERMA*, vol. 15, pp. 12.17-12.24.
- Czajkowski, J. et al. (2008). Comportamiento térmico de viviendas sociales mediante incorporación de mejoras de diseño en la envolvente. *AVERMA*, vol. 12, pp. 05.33-05.40.
- Czajkowski, J. y Corredera, C. (2006). Ahorro de energía en refrigeración de edificios para viviendas y propuesta de indicadores de eficiencia y valores admisibles. *AVERMA*, vol. 10, pp. 07.10-07.16.
- Czajkowski, J. y Gómez, A. (2003). Enseñanza de instalaciones en arquitectura desde el diseñoambientalmente consciente. *AVERMA*, vol 7 (2), pp. 10.19-10.24.
- de la Casa, J., Aguilera, J., Nofuentes, y otros (2006). Experiencias Interuniversitarias de Transferencia de Tecnología en el Campo de la Energía Solar Fotovoltaica. *AVERMA*, vol 10, 12.31-12.38.
- de Schiller, S. (2009). Desarrollo de estructura analítica para la calificación y certificación de sustentabilidad en arquitectura. *AVERMA*, vol 13, 05.01-05.08.

- de Sousa Santos, B.(2011). Epistemología del Sur. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, vol. 16 (54), pp. 17-39. Universidad de Zulía: Maracaibo.
- Di Bernardo, A. et al. (2011a). Monitoreo y simulación térmica energética de verano de una vivienda en condiciones reales de uso en clima templado cálido.*AVERMA*, vol. 15, pp. 08.67-08.74.
- Di Bernardo, A. et al. (2011b). Desempeño térmico-energético de un prototipo demostrativo de vivienda de interés social en Córdoba, Argentina. *AVERMA*, vol. 15, pp. 08.35-08.42.
- Di Bernardo, A. et al. (2012). Un posicionamiento epistemológico alternativo para el diseño energético-ambiental del hábitat. *AVERMA*, vol. 16, pp. 12.01-12.08.
- Díaz, C. yCzajkowski, J. (2007). Mejoramiento de las condiciones de habitabilidad higrotérmica en aulas y laboratorios de la FEG-UNESP. *AVERMA*, vol. 11, pp. 05.33-05.39.
- Discoli, C. et al. (2007a). Modelo de calidad de vida urbana (MCVU). Estudio de la calidad de los aspectos urbano-ambientales. *AVERMA*, vol. 11, pp. 01.57-01.64.
- Discoli, C. et al. (2007b). Desarrollo metodológico para la dimensión de la opinión en el marco de un modelo de calidad de vida urbana. *AVERMA*, vol. 11, pp. 01.97-01.104.
- Discoli, C. et al. (2008). 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*, vol. 12, pp. 01.29-01.36.
- Escalante, K. et al. (2010). Aplicaciones de herramientas de investigación acción participativa para purificación y calentamiento de agua para uso sanitario en comunidades andinas aisladas de Salta. *AVERMA*, vol. 14, pp. 12.41-12.48.
- Escobar, A.(2007). *La invención del Tercer Mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo*. Caracas: Fundación Editorial el perro y la rana.
- Esteves, A. et al. (2006a). Reciclaje solar pasivo de una vivienda en el centro-oeste de Argentina. *AVERMA*, vol. 10, pp. 05.37-05.42.

- Esteves, A. et al. (2006b). Auditoría energética en el hostelling internacional Malargue. Tecnología de conservación de energía, uso de energía solar y comportamiento térmico. *AVERMA*, vol. 10, pp. 05.99-05.105.
- Evans, J. et al. (2006). Energía en edificios: nueva propuesta metodológica para introducir la temática del uso racional de la energía en arquitectura. *AVERMA*, vol. 10, pp. 10.19-10.23.
- Evans,J. et al. (2012). Formación interdisciplinaria para la gestión y modificación de la matriz energética nacional. *AVERMA*, vol. 16, pp. 10.17-10.23.
- Fedrizzi, M. et al. (2006).Implantação de sistemas de bombeamento fotovoltaico em comunidades tradicionais - questões a se considerar. *AVERMA*, vol. 10, pp. 12.09-12.16.
- Filippín, C. et al (2007). Comportamiento energético de verano de una vivienda másica y una liviana en la región central de Argentina. *AVERMA*, vol. 11, pp. 05.17-05.23.
- Filippín, C. et al. (2006). Comportamiento energético de edificios bioclimáticos de uso intermitente y de alta carga interna en La Pampa. *AVERMA*, vol. 10, pp. 05.65-05.71.
- Filippín, C. y Flores Larsen, S. (2006). Comportamiento energético de verano de una vivienda convencional en la región central de Argentina. *AVERMA*, vol. 10, pp. 05.09-05.14.
- Flores, L. et al. (2007). Comportamiento térmico de invierno y verano de viviendas de interés social en la provincia de Salta. *AVERMA*, vol. 11, pp. 05.167-05.173.
- Gallipoliti, V. et al. (2012). Evaluación del desempeño higrotérmico–energético de una vivienda social en la ciudad de Corrientes. *AVERMA*, vol. 16, pp. 05.17-05.24.
- Ganem, C. et al. (2006). Rehabilitación ambiental de la tipología de medio patio. Parte 2: elaboración y evaluación de propuestas. Resultados. *AVERMA*, vol. 10, pp. 05.57-05.63.
- Garrido, S. et al. (2010). Instalación de destiladores solares en el noreste de la provincia de Mendoza – transferencia vs. adecuación socio-técnica. *AVERMA*, vol. 14, pp. 12.33-12.39.

- Garrido, S. et al. (2011). Resistencia y adecuación socio-técnica en los procesos de implementación de tecnologías. Los dispositivos solares en el secano de Lavalle. *AVERMA*, vol. 15, pp. 12.01-12.10.
- Garrido, S. et al. (2012). Políticas públicas para la inclusión social basadas en la producción de energías renovables. De las soluciones puntuales a los sistemas tecnológicos sociales. *AVERMA*, vol. 16, pp. 12.27-12.34.
- Garzón, B. y Raimondi, G. (2008). Aplicación de estrategias de diseño bioclimático-energético y simulación térmica en vivienda rural de Colalo del Valle – Tucumán como soportes para su mejoramiento. *AVERMA*, vol. 12, pp. 05.89-05.96.
- González, A. et al. (2006). Eficiencia en el uso del gas natural en viviendas unifamiliares de la ciudad de Bariloche. *AVERMA*, vol. 10, pp. 07.01-07.08.
- González, C. yChaile, M. (2009). Reconocimiento de concepciones, preconceptos y prejuicios acerca de la energía solar, en pobladores de barrios suburbanos de Salta. *AVERMA*, vol. 13, pp. 10.01-10.08.
- Gonzalo, G.et al.(2006). Metodología científica. Su inserción en la formación universitaria sobre arquitectura bioclimática. *AVERMA*, vol. 10, pp. 10.13-10.18.
- Gonzalo, G.et al.(2007). Propuesta de adecuación bioclimática de vivienda de interés social en San Pedro de Colalao, Tucumán. *AVERMA*, vol. 11, pp. 05.89-05.96.
- Gonzalo, G.et al.(2011). Diseño sustentable, su enseñanza en arquitectura. *AVERMA*, vol. 15, pp. 10.17-10.26.
- Gudynas, E. (2011). Buen vivir: Germinando alternativas al desarrollo. América Latina en Movimiento, ALAI, No 462: 1-20. Quito.
- Guy, S. y Farmer, G. (2001). Reinterpreting Sustainable Architecture: The Place of Technology.*Journal of ArchitecturalEducation*, vol. 54(3), pp. 140-148.
- Herrera, A. (1978). Desarrollo, Tecnología y Medio Ambiente. Ponencia en I Seminario Internacional sobre Tecnologías Adecuadas en Nutrición y Vivienda. ProgramaNaciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). México. Recuperado el 6 de Julio de 2012 de http://www.agro.uncor.edu/~extrural/AMILCAR.pdf
- Herrera, A.The generation of technologies in rural areas.World development, 9, 21-35. 1981.

- Ibarra Rosales, G. (2009). Ética del medio ambiente. *Revista Elementos: Ciencia y Cultura*, Vol. 16 (73), pp. 11-17. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
- InstituteforEnvironment and Development y WorldResourcesInstitute (1987). *Recursos mundiales 1987. Una evaluación de la base de recursos que sostiene la economía global*. Basic Books, Inc.: New York.
- Javi, V. (2007). Indagaciones sobre la transferencia de sistemas fotovoltaicos y cocinas solares en Xingó - nordeste de Brasil. *AVERMA*, vol. 11, pp. 12.63-12.69.
- Javi, V. (2006). Actualizaciones al concepto de tecnología apropiada. *AVERMA*, vol. 10, pp. 12.55-12.61.
- Javi, V.et al. (2006). Experiencias y visiones desde el grupo ejecutor de un proyecto de transferencia de tecnología solar que propicia la reflexión en la intervención. *AVERMA*, vol. 10, pp. 12.47-12.54.
- Javi, V.et al. (2007a). Promoción de las energías renovables en la EGB siguiendo el modelo de trabajo colaborativo entre docentes en Salta. *AVERMA*, vol. 11, pp. 10.15-10.22.
- Javi, V.et al. (2007b). Elementos del “Espacio Tecnológico” en la provisión de agua y de agua caliente para molinos, provincia de Salta. *AVERMA*, vol. 11, pp. 12.33-12.40.
- Laín Palacios, A. yCochRoura, H. (2008). Espacio fluido y espacio aditivo: comportamiento lumínico de la vivienda en bloque plurifamiliar. *AVERMA*, vol. 12, pp. 01.53-01.59.
- Lara, M. A. et al. (2008). Proyecto ejecutivo: calefaccionamiento por energía solar hospital municipal de Cosquín “Dr. Armando Cima”. *AVERMA*, vol. 12, pp. 01.83-01.90.
- Lattuca, A. (2006). Arquitectura Sustentable. Una Forma de Diseño y Construcción Éticamente Responsable. *AVERMA*, vol 10, 05.161-05.165.
- Lorena, C. yPattini, A. (2007). Estudio del potencial de la luz natural en recintos urbanos de alta y baja densidad insertos en la ciudad oasis de Mendoza. *AVERMA*, vol. 11, pp. 01.73-01.79.

- Marek, L. yFilippín, C. (2007). Edificio bioclimático para la unidad de extensión y desarrollo territorial del INTA en Guatrache (La Pampa). *AVERMA*, vol. 11, pp. 05.01-05.08.
- Martini, I. et al. (2007). 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*, vol. 11, pp. 01.65-01.72.
- Mendonça, M. et al. (2006). Energização rural comunitária: experiênciascom sistemas fotovoltaicos. *AVERMA*, vol. 10, pp. 12.39-12.46.
- Mercado, M. y Esteves, A. (2006). Muro solar pasivo en viviendas construidas con quincha. *AVERMA*, vol. 10, pp. 05.107-05.114.
- Mesa, A. y De Rosa, C. (2006). La dinámica del crecimiento urbano disperso, en ciudades de zonas áridas andinas. Evaluación del impacto energético ambiental. *AVERMA*, vol. 10, pp. 01.91-01.-96.
- Mitchell, J. y Acosta, P. (2009). Evaluación comparativa de tipologías de viviendas sociales en la provincia de Mendoza. *AVERMA*, vol. 13, 05.161-05.168.
- Molas, L. et al. (2008). Auditoria térmica y variables del confort. Caso de una vivienda del Instituto Provincial de la Vivienda (IPV), ciudad de Catamarca. *AVERMA*, vol. 12, pp. 05.121-05.128.
- Morante, F. et al. (2006). Capacitación y transferencia tecnológica: su importancia en la sostenibilidad de los proyectos basados en tecnología solar fotovoltaica. *AVERMA*, vol. 10, pp. 12.01-12.08.
- Morante, F. et al. (2007). Transferencia tecnológica en comunidades amazónicas: algunos aprendizajes obtenidos a partir de proyectos utilizando la tecnología solar fotovoltaica. *AVERMA*, vol. 11, pp. 12.25-12.32.
- Moreno, R. et al. (2010). Transferencia tecnológica de secado de orégano en zonas frías: experiencia en Cipolletti, Alto Valle del Rio Negro. *AVERMA*, vol. 14, pp. 12.25-12.31.
- Moreno, R. et al. (2012). Difusión de energías renovables: voluntariado universitario, energía solar e inclusión social. *AVERMA*, vol. 16, pp. 10.21-10.26.

- Negrete, J. et al. (2006). Estrategias bioclimáticas aplicadas al mejoramiento de vivienda rural para turismo receptivo en el Valle Calchaquí Tucumano. *AVERMA*, vol. 10, pp. 05.153-05.160.
- ONU, doc. A/42/427, de 4 de agosto de 1987. El texto en castellano por el cual se cita también puede verse en el Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Nuestro futuro común. l' ed., 2' reimp. Madrid. Alianza Editorial, 1992 (1' ed. 1988).
- Ovejero, A. y Condorí, M. (2007). Laboratorios sencillos para la enseñanza de las energías renovables en el nivel universitario básico. *AVERMA*, vol. 11, pp. 10.39-10.46.
- Patrone, J. y Evans, J. (2006). Evaluación térmica de una vivienda de suelo cemento en Florencio Varela. *AVERMA*, vol. 10, pp. 05.01-05-07.
- Pattini, A. yKirschbaum, C. (2007). Evaluación subjetiva de ambiente lumínico de aulas de escuelas bioclimáticas en la provincia de Mendoza. *AVERMA*, vol. 11, pp. 12.09-12.16.
- Picción, A. et al. (2006). La producción familiar e informal de vivienda y la enseñanza del acondicionamiento térmico. *AVERMA*, vol. 10, pp. 10.01-10.06.
- Pinedo, A., Díscoli, C. y Rosenfeld, E. (2001). Edificios inteligentes con integración de variables y diseño energético. Revisión del estado del arte para un modelo local. *AVERMA*, vol 5, 05.31-05-36.
- Plaza, G. yWayar, M. (2008). Desarrollo sustentable en una zona vulnerable del Chaco Salteño. *AVERMA*, vol. 12, pp. 01.163-01.169.
- Ramos Sanz, A. (2009). Trasfondo teórico, confusiones y adaptaciones lejanas de los métodos de evaluación de la sustentabilidad. *AVERMA*, vol. 13, pp. 01.01-01.08.
- Rapoport, A. (2003), *Cultura, Arquitectura y Diseño*. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya. 2003.
- Re, M. y Blasco Lucas, I. (2009). Análisis normativo en dos categorías del método LEED. *AVERMA*, vol. 13, pp. 07.74-07.80.
- Rodríguez, C. et al. (2007). Tecnología de cocción solar, una estrategia de transferencia en la puna catamarqueña. *AVERMA*, vol. 11, pp. 12.79-12.86.

- Rosenfeld, E. et al. (2007). Ahorro de energía en el sector residencial. Su contribución a la disminución de gases de efecto invernadero (GEI). *AVERMA*, vol. 11, pp. 07.31-07.38.
- Sachs, Wolfgang, (1996). Medio Ambiente. En:*Diccionario del desarrollo. Una guía del conocimiento como poder*, W. Sachs (ed) 1996 (primera edición en inglés en 1992). PRATEC, Perú.
- Salvetti, M. et al. (2009). Análisis del comportamiento energético-ambiental en torre de viviendas en La Plata. *AVERMA*, vol. 13, pp. 05.127-05.174.
- San Juan, G. et al. (2007a). Curso de actualización profesional "diseño bioclimático para el espacio físico educativo". *AVERMA*,vol, 11, pp. 10.23-10.30.
- San Juan, G. et al. (2007b). Curso teórico-práctico de colectores solares de bajo costo capacitación a capacitadores: grupo de productores del parque Pereyra Iraola. *AVERMA*, vol. 11, pp. 10.31-10.38.
- San Juan, G. et al. (2008). La comunicación en la transferencia de tecnología. Experiencia en una comunidad rural del parque Pereyra Iraola. *AVERMA*, vol. 12, pp. 12.09-12.16.
- Serpa, P. (2006). Apropriação tecnológica por comunidades tradicionaisemaplicações de sistemas fotovoltaicos domiciliares. *AVERMA*, vol. 10, pp. 12.17-12.24.
- Shiva, Vandana, (1996). Recursos. En:*Diccionario del desarrollo. Una guía del conocimiento como poder*, W. Sachs (ed) 1996 (primera edición en inglés en 1992). PRATEC, Perú.
- SISA -Plataforma de Debate y Reflexión Territorial- (2012). *¿Arquitectura Sustentable? Compromiso, Autocrítica y Reflexión.* Recuperado el 07 de Abril de 2015 de https://sisarchitecture.files.wordpress.com/2012/07/arquitectura-sustentable_compromiso_autocrc3adtica-y-reflexic3b3n.pdf
- Sogari, N. et al (2006). Análisis del comportamiento térmico de un prototipo de vivienda familiar de madera. *AVERMA*, vol. 10, pp. 05.87-05.92.
- Thomas, H. (2008). 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.

- Thomas, H. et al. (2008). Presentación. Estudios sociales de la tecnología: ¿hay vida después del constructivismo? *Redes*, 14 (27), 59-76.
- Tilca, F. et al. (2010). Transferencia de equipos solares para Tolar Grande y Las Mesadas. *AVERMA*, vol. 14, pp. 12.09-12.16.
- Torres Cuadrado, E. (2000). Análisis cualitativo de los sistemas de telecomunicación y computación en edificios. *Revista Digital Universitaria*, vol 1, (1). Recuperado el 16 de Septiembre de 2015 de http://www.revista.unam.mx/vol.1/art3/edificios.html. UNAM. México DF.
- Torres Rodriguez, A. y Morillon Gálvez, D. (2007). Evaluación del uso de techos verdes en clima templado: caso Ecatepec de Morelos , Estado de México, México. *AVERMA*, vol. 11, pp. 05.183-05.190.
- Tügel, J. yCapuano, V. (2008). 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*, vol. 12, pp. 10.17-10.24.
- Tula Molina, F. (s/f). Reseña del Decrecimiento. Material inédito
- Ullrich, O. (1996). Tecnología. En W. Sachs (ed.), *Diccionario del desarrollo. Una guía del conocimiento como poder*, 360-374. PRATEC: Perú.
- Vagge, C. et al. (2008). Auditorías energéticas en Santa Rosa, La Pampa. Análisis del comportamiento energético y consumo de gas natural en edificio de vivienda multifamiliar. *AVERMA*, vol. 12, pp. 05.57-05.64.
- Valladares, R. et al. (2006). El posgrado en arquitectura de la universidad de Colima el caso de las áreas de diseño bioclimático y de desarrollo urbano. *AVERMA*, vol. 10, pp. 10.25-10.32.
- Vasilachisde Gialdino, I. (2007). El aporte de la epistemología del sujeto conocido al estudio cualitativo de las situaciones de pobreza, de la identidad y de las representaciones sociales. *ForumQualitativeSozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 8(3).
- Viegas, G. et al. (2007). Comportamiento térmico-energético de tipologías representativas pertenecientes a mosaicos urbanos de la ciudad de La Plata. *AVERMA,* vol. 11, 01.41-01.48.

- Viegas, G. et al.(2006). Análisis de impacto ambiental urbano a partir de la aplicación de medidas correctoras en el consumo energético. *AVERMA*, vol. 10, pp. 01.98-01.104.
- Yarke, E. et al. (2006). Evaluación energética de las primeras mejoras constructivas realizadas sobre un laboratorio de la Universidad Nacional de Lujan – UNLU. *AVERMA*, vol. 10, pp. 08.09-08.16.

9.5. Bibliografía Base Empírica

- Albó, X. (2009). Suma qamaña = el buen convivir. *Revista Obets*, No 4, 25-40. Universidad de Alicante.
- Bayon, D., Filpo, F. y Schneider, F. (2012). *Decrecimiento: 10 preguntas para entenderlo y debatirlo*. Mataró: El Viejo Topo.
- Castillo, L. (2002). *Sanitario Ecológico Seco. Manual de diseño, construcción, uso y mantenimiento*. Guadalajara.
- Dagnino, R. (2004). *Tecnología Social. Uma estratégia para o desenvolvimiento*. Brasil: EGB
- Declaración de Nyéléni (2007). *Revista OSAL*, AÑO VII (21), 2006, pp. 279-283. CLACSO: Buenos Aires.
- Escobar, A. (2007). *La invención del Tercer Mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo*. Caracas: Fundación Editorial el perro y la rana.
- Farah, I. y Vasapollo, L. (Coord.), (2011). *Vivir bien. ¿Paradigma no capitalista?* Cides-Umsa, La Paz.
- Freire, P. y Faundez, A. (2014). *Por una pedagogía de la pregunta. Crítica a la educación basada en respuestas a preguntas inexistentes*. (2ª ed.). Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- Galeano, E. (2010). *Patas arriba: la escuela del mundo al revés*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- GEESE: Global Ecovillage Educators for a Sustainable Earth, (2006). *Educación para el Diseño de Ecoaldeas*. Gaia Education.
- Global Footprint Network, (s/f). *Glosario*. Recuperado el 2 de Octubre de 2015 de http://www.footprintnetwork.org/es/index.php/GFN/page/glossary/

- Gudynas, E. (2011). Buen vivir: Germinando alternativas al desarrollo. *Revista ALAI*, No 462, 1-20. Quito: América Latina en Movimiento.
- Hieronimi, H. (2008). Breve historia de la evolución del concepto de Permacultura. Recuperado el 22 de Mayo de 2015 de http://www.tierramor.org/permacultura/ PermahistoriaInternacional.htm
- Holmgren, D. (2002). *Permacultura: Principios y senderos más allá de la sustentabilidad*. Australia: Kraicron
- Ibarra Rosales, G. (2009). Ética del medio ambiente. *Revista Elementos: Ciencia y Cultura*, Vol. 16 (73), pp. 11-17. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
- Innerarity, D. (2008). *La cultura de lo inmediato*. Centro de Colaboraciones Solidarias. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 10 de Noviembre de 2015 de http://ccs.org.es/2008/10/03/la-cultura-de-lo-inmediato/
- Korzybski, A. (1994). *Science and Sanity. An introduction to non-aristotelian systems and general semantics*. (5ª ed.).Nueva York: Institute of General Semantics.
- La Minga en Movimiento, (2008). ¿Qué significa La Minga? Recuperado el 11 de Octubre de 2015 de https://lamingaenmovimiento.wordpress.com/la-minga/
- Latouche, S. (2008). *La Apuesta por el decrecimiento: ¿Cómo salir del imaginario dominante?* Barcelona: Icaria editorial.
- Mollison, B. y Slay R.M. (1999). *Introducción a la permacultura*. (2ª Ed.). EEUU: Tarigari.
- Naess, A. (1989). La crisis del medio ambiente y el movimiento ecológico profundo. En: Valdés MM (comp.), *Naturaleza y valor. Una aproximación a la ética ambiental*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Filosóficas, Fondo de Cultura Económica, México.
- Ostrom, J. (2002). *Tú y tu aura. Qué es, su aspecto y colores, cómo se percibe y qué nos dice sobre nosotros*. Madrid: Editorial EDAF.
- Plazaola, J. (2012). *Introducción a la Estética. Historia, Teoría, Textos*. (4ª ed.). Bilbao: Universidad de Deusto.
- Proyecto Saori, (2014). *Proyecto SAORI - Una familia sustentable*. Recuperado el 20 de Enero de 2014 de https://www.facebook.com/saoriunafamiliasostenible

- Requejo Liberal, J. (2010). *Territorio y energía: la autosuficiencia conectada. Panorama de las energías renovables*. Grupo Textura, Agencia Andaluza de la Energía, Sevilla.
- Reymundo, A. (2012). Pensar global, actuar local: ¿Permacultura para el cambio social? Monografía para el Seminario "Conflicto, cambio y movimientos sociales", Carrera Antropología Social, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Salamanca López, L. y Silva Prada, D. (2015). El movimiento de ecoaldeas como experiencia alternativa de Buen Vivir. *Polis* [En línea], (40). Publicado el 16 mayo 2015, consultado el 23 marzo 2016 en http://polis.revues.org/10715
- Secretaría de Estado de la Energía - SEE, Gobierno de Santa Fe, (s/f). *Manual para la construcción de una estufa Rocket*. Recuperado el 16 de Octubre de 2015 de https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/216302/1123294/file/Manual%20%20Estufas%20Rocket.pdf
- Shamballa, (2014). *Volunteers.* Recuperado el 26 de Noviembre de 2015 de http://shamballapermaculture.com/voluntariado/
- Shamballa, (2013a). *About us*. Recuperado el 02 de Octubre de 2015 de http://shamballapermaculture.com/about-us/
- Shamballa, (2013b). *Huertas solidarias….creciendo nuestro alimento, creando comunidad…* Recuperado el 26 de Noviembre de 2015 de http://shamballapermaculture.com/?s=huertas+solidarias
- Shamballa, (2013c). *Our Food*. Recuperado el 26 de Noviembre de 2015 de http://shamballapermaculture.com/about-us/our-food/
- Shamballa, (2013d). *Testimonial*. Recuperado el 26 de Noviembre de 2015 de http://shamballapermaculture.com/testimonial/
- Taylor, P.W. (2005). La ética del respeto a la naturaleza. *Cuadernos de Crítica 52*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Filosóficas, México.
- Unión Vegetariana Argentina, (s/f). *Zonas libres de Transgénicos.* Recuperado el 10 de Octubre de 2015 de http://uva.org.ar/index.php/zonas-libres-de-transgenicos/

- Wienke de Oliveira, R. (2011). *Em comunhão com Pachamama: um estudo etnográfico sobre o movimento espiritual Mística Andina.* Tesis para la obtención del título de bachiller en Ciencias Sociales. Universidade Federal do Rio Grande Do Sul. Instituto de Filosofia e Ciencias Humanas. Departamento de Antropologia. Porto Alegre, Brazil.
- Yacumama, (2015). *Taller práctico: iniciación a la autoconstrucción natural*. Recuperado el 26 de Noviembre de 2015 de https://www.facebook.com/yacumamasanmarcos

9.5. Bibliografía Base Propositiva

- Acosta, A. (2008). El Buen Vivir, una oportunidad por construir. *Ecuador Debate*, 75: 33-47. Quito
- Albó, X. (2009). Suma qamaña = el buen convivir. *Revista Obets*, No 4, pp. 25-40. Universidad de Alicante.
- Asensio, A. (2012). *Arquitectura Popular: la verdadera Arquitectura Sustentable*. Plataforma Arquitectura. Recuperado el 17 Diciembre de 2015 de http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-143623/arquitectura-popular-la-verdadera-arquitectura-sustentable
- Bayon, D., Filpo, F. y Schneider, F. (2012). *Decrecimiento: 10 preguntas para entenderlo y debatirlo*. Mataró: El Viejo Topo.
- Burnett, G. (2006). *Permacultura: una guía para principiantes*. Cambium (España): Academia de PC, EcoHabitar. Recuperado el 22 de Mayo de 2015 de https://permanezca.files.wordpress.com/2011/01/spiralseed-permacultura-para-principiantes.pdf
- Castro-Gómez, S. y Grosfoguel, R. (2007). Prólogo. Giro deconial, teoría crítica y pensamiento heterárquico. En: Castro-Gómez y Grosfoguel (comp.) *El giro decolonial: Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*, pp. 9-23. Bogotá: Siglo del Hombre Editores; Universidad Central, Instituto de Estudios Sociales Contemporáneos y Pontificia Universidad Javeriana, Instituto Pensar.

- Choquehuanca, D. (2010) Hacia la reconstrucción del Vivir Bien. *Revista ALAI,* No 452, pp. 8 -13. Quito: América Latina en Movimiento.
- Cravino, A. (2013). *Modelos de Arquitectura Sustentable*. Universidad de Morón. Recuperado el 22 de Diciembre de 2015 de http://teoriaycriticacravino.blogspot.com.ar/2013/04/modelos-de-arquitectura-sustentable.html
- Di Bernardo, A. et al. (2012). Un posicionamiento epistemológico alternativo para el diseño energético-ambiental del hábitat. AVERMA, vol. 16, pp. 12.01-12.08.
- Escobar, A. (2007). *La invención del Tercer Mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo*. Caracas: Fundación Editorial el perro y la rana.
- Fukuoka, M. (1978). *La revolución de una brizna de paja*. Rodale Press.
- Garnier, J. (2006), Contra los territorios del poder: por un espacio público de debates y... de combates. Barcelona: Virus.
- Garrido, S., Lalouf, A. y Thomas, H. (2010). Instalación de destiladores solares en el noreste de la provincia de Mendoza – transferencia vs. adecuación socio-técnica. *AVERMA*, vol. 14, pp. 12.33-12.39.
- Garrido, S., Lalouf, A. y Thomas, H. (2011). Resistencia y adecuación socio-técnica en los procesos de implementación de tecnologías. Los dispositivos solares en el secano de Lavalle. *AVERMA*, vol. 15, pp. 12.01-12.10.
- Garrido, S., Lalouf, A. y Thomas, H. (2012). Políticas públicas para la inclusión social basadas en la producción de energías renovables. De las soluciones puntuales a los sistemas tecnológicos sociales. *AVERMA*, vol. 16, pp. 12.27-12.34.
- Guallart, V. (2009). *Hacia un hábitat autosuficiente*. Diario El País 28 de marzo de 2009. Recuperado el 22 de Diciembre de 2015 de http://elpais.com/diario/2009/03/28/opinion/1238194813_850215.html
- Guallart, V. (2012). *La ciudad autosuficiente. Habitar en la sociedad de la información*. RBA Libros.
- Gudynas, E. (2011). Buen vivir: Germinando alternativas al desarrollo. *Revista ALAI*, No 462, pp. 1-20. Quito: América Latina en Movimiento.
- Hernández Mendo, A. y Molares Sánchez, V. (2008). Una revisión teórica: ocio, tiempo libre y animación sociocultural. *www.efdeportes.com Revisa Digital*, Año

13, No 127. Buenos Aires. Recuperado el 18 de Noviembre de 2015 de http://www.efdeportes.com/efd127/una-revision-teorica-ocio-tiempo-libre-y-animacion-sociocultural.htm

- Hieronimi, H. (2008). *Breve historia de la evolución del concepto de Permacultura*. Recuperado el 22 de Mayo de 2015 de http://www.tierramor.org/permacultura/ PermahistoriaInternacional.htm
- Holmgren, D. (2002). *Permacultura: Principios y senderos más allá de la sustentabilidad*. Australia: Kraicron
- Ingold, T. (2000). *The perception of the environment. Essays on livelihood, dwelling and skill*. London and New York: Routledge.
- Lander, E. (2000). Ciencias sociales: saberes coloniales y eurocéntrico. En: Edgardo Lander (comp.) *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas.* Buenos Aires: CLACSO
- Latouche, S. (2008). *La Apuesta por el decrecimiento: ¿Cómo salir del imaginario dominante?* Barcelona: Icaria editorial.
- Latouche, S. y Harpagés D. (2011). La hora del decrecimiento. Octaedro: Barcelona.
- Mollison, B. y Slay R.M. (1999). *Introducción a la permacultura*. (2ª Ed.). EEUU: Tarigari.
- Pallasmaa, J. (2005). *Los ojos de la piel*. *La arquitectura y los sentidos.* Barcelona: Editorial Gili.
- Requejo Liberal, J. (2010). *Territorio y energía: la autosuficiencia conectada. Panorama de las energías renovables*. Grupo Textura, Agencia Andaluza de la Energía, Sevilla.
- Requejo Liberal, J. (2011). Territorio y energía. Orden mecánico versus orden orgánico. *Hábitat y Sociedad*, No 2, pp. 33-47. Universidad de Sevilla, Sevilla.
- Requejo Liberal, J. (2012). Energía renovable: un nuevo principio de autosuficiencia conectada. *Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales*, No 171, pp. 113-125.
- Restrepo, E. y Rojas, A. (2010). *Inflexión decolonial: fuentes, conceptos y cuestionamientos.* Popayán (Colombia): Universidad del Cauca.
- Santos, B. (2009). Una epistemología del sur: la reivindicación del conocimiento y la emancipación social. México: Siglo XXI. CLACSO.

- SISA, Plataforma de debate y Reflexión Terriotorial (2012). *¿Arquitectura sustentable? Compromiso, autocrítica y reflexión*. Recuperado el 7 de Abril de 2015 de https://sisarchitecture.files.wordpress.com/2012/07/arquitectura-sustentable_compromiso_autocrc3adtica-y-reflexic3b3n.pdf
- Taibo, C. (2009). *En defensa del decrecimiento. Sobre capitalismo, crisis y barbarie.* Los libros de la Catarata: Madrid.
- Thomas, H. (2008). 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.
- Valderrama, A. y Jiménez, J. (2008). Desarrollos tecnológicos en Colombia: superando categorías de oposición. *REDES*, vol 14, (27), pp. 97-115. Buenos Aires: Universidad de Quilmes.

ANEXO A

ANEXO A

A. Corpus completo de la Base Referencial

Se presenta el corpus completo de trabajos que respaldan los resultados de la Base Referencial. Se numeran de acuerdo a Tema – Año - Nº de Artículo (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
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
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
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 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 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

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 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 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 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 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

ANEXO B

ANEXO B

B. Guía de Entrevistas para los Casos de Estudio

Las preguntas que a continuación se presentan se utilizaron a modo de disparador para introducir y orientar la conversación hacia algunas temáticas de interés de la investigación. Esto no implica que para cada experiencia se hayan formulado todas, ni en ese orden. Asimismo según aparecían nuevas temáticas, avanzada la entrevista, a partir de las cuales los consultados profundizaban en sus ideas, se formulaban nuevos interrogantes *ad hoc* en el trayecto.

B.1. Preguntas orientadas a conocer sus ideales, intenciones, valores, creencias, etc.

- ¿Cómo arrancaron con esta experiencia?

    ¿Qué los movilizó?

    ¿Cómo llegaron hasta acá, porqué este lugar?

    ¿Qué dificultades, resistencias, o impedimentos encontraron?

    ¿Sobre qué seguridades se recostaron?

    ¿Qué cambios en sus vidas produjo esta decisión?

- Hay una idea que se las escuché mencionar recurrentemente y que se relaciona con la de ser un ciudadano empoderado, consciente de su entorno y responsable de sus acciones. ¿Qué implica esto para ustedes? ¿Cómo lo llevan a la práctica?

    ¿Qué posición guardan frente a los productos industrializados (en alimentación, vestimenta, vivienda, etc.)?

    ¿Creen que es posible articular este “nuevo modelo” con el hegemónico?

- ¿Cuáles son sus fuentes de inspiración, de dónde recuperan estas ideas u obtienen estrategias para llevarlas adelante?

B.2. Preguntas orientadas a conocer las particularidades del proceso de diseño y materialización de la idea.

- ¿Cómo fue o cómo se está dando el proceso de ideación del proyecto y el de materialización del mismo?

¿Quiénes participaron?

¿Cómo participaron?

¿Cómo definieron los roles de cada uno?

¿Cómo se convocaron?

¿Qué contratiempos encontraron?

¿Qué tiempos le llevó la obra?

¿Cómo describirían un día típico de trabajo?

- ¿Qué representa para ustedes poder diseñar y construir su propio hábitat?

B.3. Preguntas orientadas a conocer las particularidades del producto resultante.

- ¿Cómo describirían el proyecto, cómo fue pensado?

¿Qué elementos forman parte del diseño y cuáles otros falta incorporar?

¿Cómo fue pensada la distribución de cada uno de los elementos y la relación entre los mismos?

¿Qué estrategias incorporaron al diseño de la vivienda, de la huerta y demás lugares?

¿Por qué esos materiales? ¿Cómo evalúan las opciones?

¿A qué responden las formas, los colores y decoraciones que adoptan sus proyectos?

¿De qué manera estudiaron las particularidades del sitio?

B.3. Preguntas orientadas a conocer la evaluación de la experiencia.

- ¿De qué manera me describirían la forma en que se vive en un lugar como el que están pensando y construyendo?

¿Es cómo se lo imaginaron desde un principio o supuso otros esfuerzos? ¿Cuáles?

¿Qué hubieran cambiado o que modificarían?