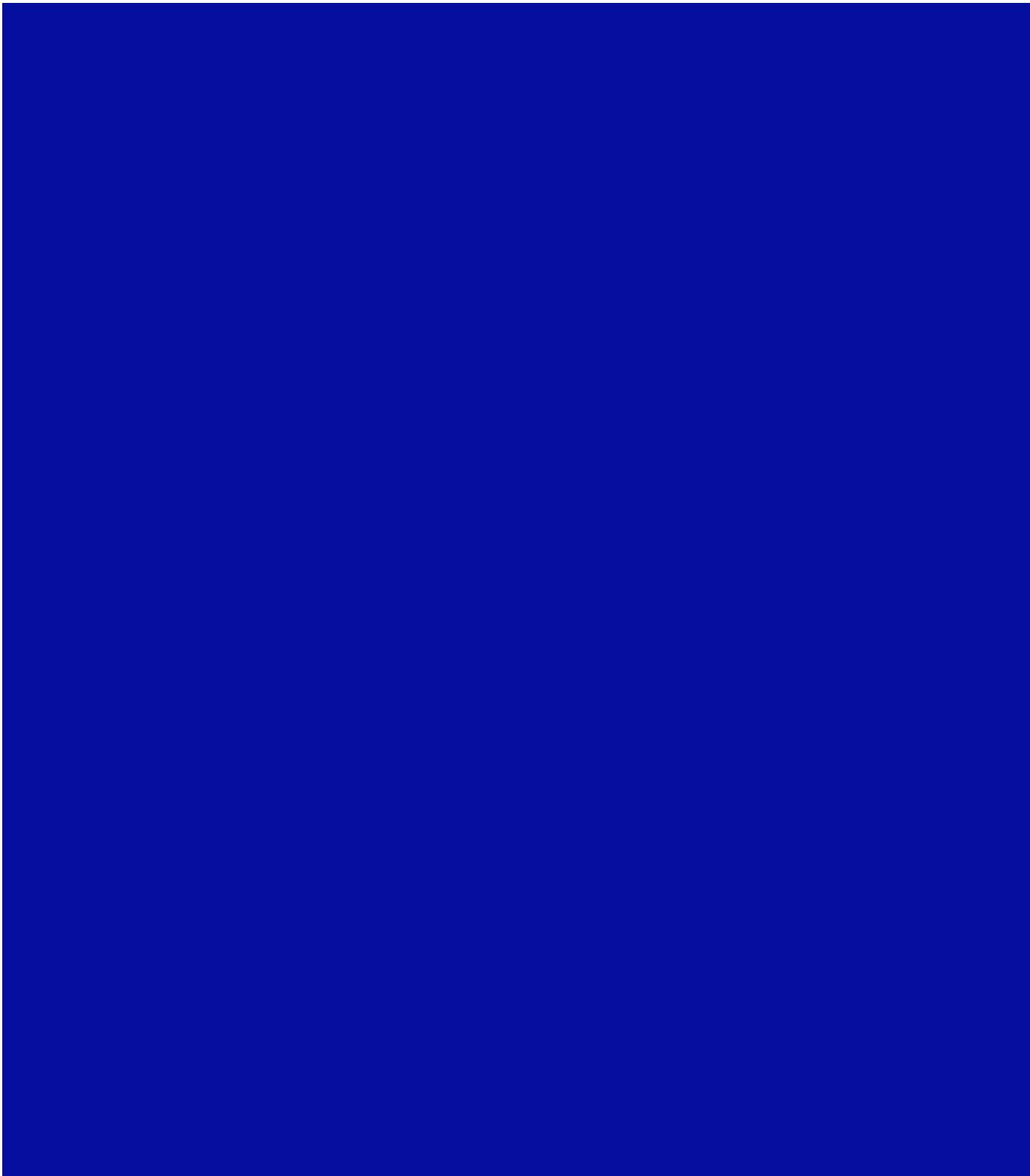


***evaluar el habitar***  
*modos de apropiación y de uso*  
*de la vivienda social*

LAURA BOZZO



**Introducción** El tema principal de estudio de esta investigación es señalar el rol de la vivienda<sup>1</sup> social en la transformación del hábitat, en la búsqueda de ambientes urbanos con mayor calidad de vida y con acceso a toda la población,

es decir, con justicia socioespacial. La hipótesis de partida consistió en interpretar que los modos resultantes de la apropiación y del uso de la vivienda y del hábitat urbano son determinantes de la construcción de lo común y de lo diferente de las configuraciones espaciales.

En el desarrollo de esta temática a partir del estado del arte en la literatura especializada y de las teorías urbanas generales, interesa en particular explorar los elementos transversales que cuestionan, interpelan y sustentan a la vivienda social. Estos son, en una primera instancia, las relaciones humanas en general y las de la familia en particular; la problemática de la temporalidad en la vivienda; la transformación de lo cotidiano.

El soporte de dicho estudio es la evaluación del desempeño y su apropiación en usos, y la manifestación de prácticas sociales en su entorno inmediato. Hice tesoro de una larga trayectoria de investigación en el marco de la Investigación Habitacional, mediante el tratamiento del desempeño habitacional, la memoria social y los patrones del hábitat urbano contemplados en la vigencia de tradiciones habitativas de formas residenciales y de convivencia social. La propuesta fue visitar los conjuntos evaluados por el Equipo de Evaluación de programas y tecnologías para la vivienda social<sup>2</sup> (en adelante, el Equipo) y mis experiencias profesionales en vivienda social, a partir de la incorporación de nuevos indicadores que surgieran de otras fuentes investigativas (Transversal V Vivienda, Observatorios, otros equipos de investigación), de modo de complementar los indicadores originales y dar una acabada lectura y descripción de las adecuaciones o inadecuaciones entre formas de producción y consumo de las soluciones habitacionales para orientar a mejoras en la vivienda y su hábitat en términos de habitabilidad.

En el marco del Doctorado en Arquitectura me propuse trabajar en la construcción del concepto de habitabilidad a partir del rol de la vivienda social y desde la hipótesis de la construcción de lo común y de lo diferente de las configuraciones espaciales como determinantes en los

modos resultantes de la apropiación y del uso de la vivienda y del hábitat urbano.

El presente escrito describe la caracterización problemática y casuística, la metodología utilizada y un avance en los resultados, que muestran la importancia de considerar el problema de la vivienda en sus múltiples dimensiones.

**Antecedentes** Los resultados de veinte años de trabajo en la evaluación de vivienda social contribuyen a desmitificar las suposiciones que a veces se dan por certeras sin un análisis suficiente; reafirmar conclusiones obtenidas en

trabajos previos; responder a algunas preguntas planteadas anteriormente y plantear otras nuevas. Estas conclusiones muestran la importancia de evaluar antes y no tener que corregir más tarde; adquirir y sistematizar información sobre lo que existe y considerar el problema de la vivienda en sus múltiples dimensiones, centrándose en las necesidades de la demanda y no en las posibilidades e intereses de la oferta, inscribiendo también la dimensión territorial y ambiental de una ciudad que se construye para todos.

Dado que la vivienda es uno de los principales problemas en Uruguay, a principios de la década de 1990 se formó un equipo de investigación en el Instituto de la Construcción de la entonces Facultad de Arquitectura de la Universidad de la República (Udelar), bajo la dirección de la directora del instituto, Felicia Gilboa, quien diseñó una metodología de evaluación que recopila y sintetiza las contribuciones de otros investigadores y cuya mayor originalidad consiste en abordar el problema de la vivienda social con una visión integral.

Desde entonces, el equipo ha llevado a cabo numerosos trabajos de evaluación y ha acumulado una importante experiencia en el conocimiento de las diferentes tecnologías de construcción utilizadas en el país y los diferentes modos de gestión, que buscan reducir los costos y el tiempo de producción, para brindar soluciones más rápidas a más personas. Pero muchas veces esas tecnologías no han sido suficientemente experimentadas o no han sido evaluadas adecuadamente y se han tenido en cuenta sólo los aspectos económicos, sin considerar la influencia en la calidad de vida de los receptores, la adaptación de los sistemas de producción, las tecnologías y las formas de

1. La vivienda/hábitat es una configuración de bienes y servicios habitacionales que deben satisfacer necesidades humanas primordiales (albergue, refugio, protección, privacidad, vida de relación, identidad y accesibilidad física, etcétera) (Yujnovsky, 1984).
2. Equipo de investigación conformado en 1993, en el Instituto de la Construcción de la FADU-Udelar, del que formo parte desde julio de 1994.

**TABLA 1.**  
Comparación dos  
a dos. Fuente: Equipo  
de Evaluación.

financiación a las circunstancias sociales y económicas de cada caso, y el uso más completo y más eficiente de los recursos sociales, por lo que se ha perdido la integridad de la concepción arquitectónica.

**La evaluación como herramienta en el proceso de planificación**

La Real Academia Española asocia el concepto de evaluar con señalar, estimar, apreciar, calcular el valor de algo, en un enfoque predominantemente económico, que pasa desde el análisis coste-beneficio a una participación cada vez mayor de herramientas vinculadas con la sociología, la antropología e incluso la psicología social, que amplían las fuentes de información y facilitan la profundización de los aspectos comportamentales del destinatario final del producto arquitectónico: el usuario.

La evaluación de programas y de políticas es un fenómeno que se ha difundido en las distintas administraciones públicas como un instrumento esencial para la toma racional de decisiones de inversión: auditorías, controles técnicos, balances de actuación, informes de

gestión, análisis de costes y de beneficios o estudios de satisfacción han sido práctica habitual como manera de conocer los resultados de las actividades. La selección de metodologías e instrumentos para la evaluación no es en ningún caso ingenua, ya que implica una concepción del desarrollo que otorga prioridad a ciertas dimensiones de este fenómeno por encima de otras. En los últimos años se ha producido un avance conceptual basado en la percepción de una necesidad de sistematización e institucionalización de las evaluaciones y en la intención de estimar los efectos de las intervenciones sobre los beneficiarios, de modo de aumentar o mejorar cualitativamente el impacto de las políticas públicas.

«La Evaluación es una herramienta que contribuye a mejorar las intervenciones en vivienda social en la medida que participen en ella todos los sectores involucrados, se aplique de forma sistemática, y que sus conclusiones se conozcan y retroalimenten los procesos futuros» (ICE-Udelar, 2004).

La metodología formulada por el Equipo de Evaluación de programas y tecnologías para la vivienda social cuestiona la validez de una alternativa de construcción de viviendas a partir de la «adecuación a las condicionantes»:

CRITERIOS FÍSICOS	SE VS.	SF VS.	I VS.	DU VS.	DF VS.	DA VS.	FU VS.	E VS.	IE VS.	
SEGURIDAD ESTRUCTURAL		0	0	0	0	0	0	0	0	
SEGURIDAD FRENTE AL FUEGO	1		0,5	0,5	0	0	0	0	0	
IMPERMEABILIDAD	1	0,5		0,5	0	0	0	0	0	
DURABILIDAD	1	0,5	0,5		0	0	0	0	0	
DESEMPEÑO TÉRMICO	1	1	1	1		0	0,5	0,5	0	
DESEMPEÑO ACÚSTICO	1	1	1	1	1		1	1	0	
FUNCIONALIDAD	1	1	1	1	0,5	0		0,5	0	
EMPLAZAMIENTO	1	1	1	1	0,5	0	0,5		0	
INTEGRACIÓN AL ENTORNO	1	1	1	1	1	1	1	1		
SUMA	8	6	6	6	3	1	3	3	0	36
SUMA PONDERADA	11,11	8,33	8,33	8,33	4,17	1,39	4,17	4,17	0,00	50
COEFICIENTE	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	5,56	50
PONDERACIÓN	16,67	13,89	13,89	13,89	9,72	6,94	9,72	9,72	5,56	100,00

**TABLA 2.**  
Matriz de evaluación.  
Fuente: Equipo de  
Evaluación.

adecuación económica, adecuación técnica, adecuación social, adecuación cultural. Este concepto abarca no sólo un juicio técnico, sino también el punto de vista de diversos actores, incluidos los usuarios, cuya participación es primordial en el proceso, especialmente en la definición de los requisitos y criterios de evaluación que expresarán más apropiadamente esas ideas de adecuación.

Es una metodología que incluye elementos físicos, económicos y sociales, en la que cada aspecto<sup>3</sup> se analiza por separado pero con una mecánica similar, para que mediante un trabajo de síntesis se llegue a un resultado final que los englobe, permitiendo comparar distintas propuestas en forma integral en el marco de objetivos estratégicos definidos para la evaluación.

Con la ponderación de cada uno de los criterios<sup>4</sup> dentro del aspecto correspondiente, por análisis global o por comparaciones dos a dos (VER TABLA 1) y también de los grandes aspectos entre sí, se define el peso relativo que representa cada uno de ellos en la evaluación del conjunto. Cada uno de los criterios significativos está compuesto por subcriterios (criterios de segundo orden, tercer orden, etcétera), que también son ponderados entre sí.

La medición de cada subcriterio se lleva a cabo a partir de indicadores.<sup>5</sup> Para cada uno de esos indicadores se establecen mínimos con los que se compara la propuesta estudiada y que permiten llegar a una calificación, primero parcial por criterio. Las ponderaciones relativas y las absolutas viabilizarán una calificación parcial y final para cada criterio y para el aspecto. Inicialmente este modelo tenía una intencionalidad cuantitativa: se proponía llegar a resultados numéricos que caracterizaran los diferentes aspectos y criterios, y que facilitaran llegar a conclusiones objetivables (VER TABLA 2). Posteriormente, al buscar elementos que permitieran una lectura más fina de los resultados, se incorporó una visión cualitativa que introdujo técnicas de investigación de las ciencias sociales que enriquecieron el análisis.

Hoy, ambas formas se combinan, manteniéndose la rigurosidad en su utilización, y aportan al estudio de resultados y formulación de conclusiones parciales por aspecto y a la valoración integral para determinar los alcances de un aspecto sobre otro, así como a la formulación de recomendaciones, atendiendo al objetivo de la investigación.

En todos los casos, las investigaciones se basaron en el estudio de una muestra aleatoria, que posibilitara la

ASPECTO O GRUPO DE CRITERIOS	CRITERIOS	PONDERACIÓN		CALIFICACIÓN	INCIDENCIA PONDERADA		CALIFICACIÓN POR ASPECTO
		RELATIVA	ABSOLUTA		RELATIVA	ABSOLUTA	
<b>FÍSICO</b> 33,40%	SEGURIDAD ESTRUCTURAL	16,67	5,6	4,00	0,7	0,22	
	SEGURIDAD FRENTE AL RUIDO	13,89	4,6	3,70	0,5	0,17	
	IMPERMEABILIDAD	13,89	4,6	3,68	0,5	0,17	
	DURABILIDAD	13,89	4,6	3,53	0,5	0,16	
	CONFORT TÉRMICO	9,72	3,2	2,18	0,2	0,07	
	CONFORT ACÚSTICO	6,94	2,3	2,63	0,2	0,06	
	FUNCIONALIDAD	9,72	3,2	2,38	0,2	0,08	
	EMPLAZAMIENTO	9,72	3,2	2,56	0,2	0,08	
	INTEGRACIÓN AL ENTORNO	5,56	1,9	2,88	0,2	0,05	
<b>CALIFICACIÓN FÍSICA</b>							3,22
<b>ECONÓMICO</b> 33,30%	INVERSIÓN TOTAL / m <sup>2</sup>	45,0	15,0	0,00	0,0	0,00	
	COSTO DE MANTENIMIENTO / m <sup>2</sup>	25,0	8,3	4,39	1,1	0,37	
	MANO DE OBRA / UR INVERTIDA	10,0	3,3	4,99	0,5	0,17	
	INSUMOS NACIONALES	5,0	1,7	3,00	0,2	0,05	
	TIEMPO DE OBRA	15,0	5,0	1,29	0,2	0,06	
<b>CALIFICACIÓN ECONÓMICA</b>							1,94
<b>SOCIAL</b> 33,30%	ÁMBITO FAMILIAR	25,0	8,33	3,70	0,9	0,31	
	ÁMBITO COMUNITARIO	25,0	8,33	2,00	0,5	0,17	
	ASESORAMIENTO TÉCNICO	25,0	8,33	1,95	0,5	0,16	
	APROPIACIÓN	25,0	8,33	3,00	0,8	0,25	
<b>CALIFICACIÓN SOCIAL</b>							2,66
<b>CALIFICACIÓN FINAL</b>							2,61

- Se entiende «aspecto» como la gran categoría de análisis física, económica o social.
- Cada uno de los atributos a analizar, contenidos en cada aspecto y que inciden en la calificación final de una propuesta.
- Parámetros que permiten definir en qué nivel se encuentran las diferentes alternativas con relación a cada criterio, constituyendo los elementos de medición.
- Los NBE son unidades de 32 m<sup>2</sup> (un ambiente dormitorio-comedor-cocina, y baño independiente) en un lote de 100 m<sup>2</sup>. Concebidos como una excepción para proveer urgentemente una solución inicial en casos como catástrofes climáticas, fueron la base de la producción habitacional pública hasta 2005.

medición de las distintas situaciones físicas y sociales y su modificación a partir de la intervención del programa. El tamaño de la muestra estuvo en relación con la cantidad de viviendas del conjunto, y estuvo previsto un mayor porcentaje de relevamientos en los conjuntos más pequeños (incluso 100 %).

**Los casos estudiados** A partir de las investigaciones realizadas dentro del Equipo y las prácticas profesionales, se extrajeron los casos de estudio y los detalles de su producción. En el caso de los ejemplos del Equipo, se cuenta con recau-

dos que fueron entregados por los organismos oficiales competentes a cada investigación y lo elaborado por él a partir de estos (relevamientos y entrevistas).

También se cuenta con los documentos escritos y gráficos, a modo de informes finales, sobre conformación grupal, proceso de obra y convivencia. El análisis interdisciplinario de esa información fue en su momento uno de los componentes más enriquecedores de la tarea, que implica el desafío de trabajar en conjunto desde diversas miradas. Pero también el del usuario, quien debe formar parte integral del proceso, desde la conceptualización hasta el diseño. En este hay que incorporar la variable del cambio y la transformación como cualidad intrínseca del proyecto, para que pueda aceptar cambios al variar las circunstancias del usuario, e integrar componentes que puedan ser manipulados, controlados, reemplazados y transformados de forma independiente a la estructura primaria de un edificio.

Los Conjuntos Habitacionales (CH) de promoción pública directa son el fruto de políticas centralizadas y de planificación vertical, basados en una visión *vivientista* y productivista, en base a la *oferta* de modelos repetitivos y homogéneos, generalmente en ubicaciones inadecuadas, en su momento con poca accesibilidad a infraestructura de servicios, y desconociendo las características de la *demanda*, que es insertada en estos complejos sin la posibilidad ni el derecho a participar y opinar sobre el habitar que se les impone. Forman parte de la llamada «primera generación de políticas» de vivienda, basadas en programas de financiamiento a la oferta, constituidas por viviendas modernas, agrupadas en CH organizados en bloques, realizadas por grandes

empresas constructoras y entregadas llave en mano, siguiendo patrones vigentes en la reconstrucción de la posguerra europea que se superpone a la ciudad tradicional y decimonónica.

Hacia mediados de la década de 1990, el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (MVOTMA) intentó solucionar los problemas de vivienda de los sectores de más bajos ingresos produciendo Núcleos Básicos Evolutivos (NBE)<sup>6</sup> construidos por empresas y entregados «llave en mano». Simultáneamente, con similares recursos económicos, se llevaban a cabo experiencias de producción cooperativa por ayuda mutua que hasta entonces habían involucrado grupos con mayor capacidad económica y experiencia organizativa.

La metodología fue aplicada, con diferentes objetivos, a los siguientes casos:

- a. Conjunto Demostrativo de Tecnologías V Centenario (MVOTMA-CYTED XIV-Facultad de Arquitectura): se evaluaron los aspectos físicos en etapa de postocupación: 20 viviendas realizadas con 13 sistemas diferentes.
- b. Programa Cerro Pelado (Intendencia de Maldonado): evaluación postocupación con acento en el aspecto físico, aunque también se consideró someramente lo económico y social: 834 viviendas realizadas mediante dos sistemas diferentes: autoconstrucción (tradicional, con bloques) y llave en mano, empleándose tres sistemas constructivos.
- c. La evaluación integral, tanto a nivel de proyecto como postocupación, de las experiencias piloto promovidas por la Intendencia de Montevideo (IM) entre 1991 y 1996: cinco construidos por sistemas no tradicionales, en convenios tripartitos entre la IM, que financió grupos de vecinos organizados en cooperativas autogestionarias de ayuda mutua y equipos técnicos asesores; dos construidos por sistema tradicional por convenio IM-MVOTMA (también por cooperativas), y otros dos construidos por empresa para realojar a ocupantes de edificios municipales.
- d. La evaluación integral, tanto a nivel de proyecto como postocupación de la obra realizada por el MVOTMA con sistemas innovativos que incluyeron procedimientos y tecnologías no tradicionales.
- e. La comparación del impacto habitacional de dos de los sistemas de producción de vivienda y hábitat

más importantes: la realización por empresas constructoras «llave en mano» con recursos públicos, y la llevada a cabo por los destinatarios, organizados en cooperativas de ayuda mutua (producción social).

La metodología del Equipo incluía distintas herramientas para recabar datos: relevamiento de antecedentes en archivo; estudio de recaudos, memorias y datos de ejecución; encuesta e inspección visual en visitas a los conjuntos, en las que se interactúa con los moradores; y la realización de entrevistas, tanto individuales como colectivas. Se entrevista a destinatarios y técnicos de los programas, tanto asesores como funcionarios de la administración, y a otros informantes calificados: representantes de organizaciones de destinatarios, referentes barriales y/o comunitarios, etcétera.

En esta etapa de trabajo se entrevistó a una selección de la muestra anterior, de modo de actualizar datos y temporalizarlos a la fecha. Se tuvo también en cuenta que la metodología planteaba dos modelos de evaluación, según el momento en que se efectúa: a partir de los recaudos de proyecto (evaluación pre-construcción o a nivel de proyecto); o posterior a la ejecución y ocupación de las viviendas (evaluación postocupación). Las dos evaluaciones se complementan y aportan datos para analizar lo construido y proyectar nuevos emprendimientos, lo que permite trazar directrices de diseño, uso y mantenimiento para construcciones futuras y corregir errores en las existentes.

**Esta investigación** en el marco del Doctorado en Arquitectura, me propuse

trabajar en torno al rol de la vivienda social, considerando formas y dinámicas de la habitabilidad y la herencia social en la transformación del hábitat, desde la hipóte-

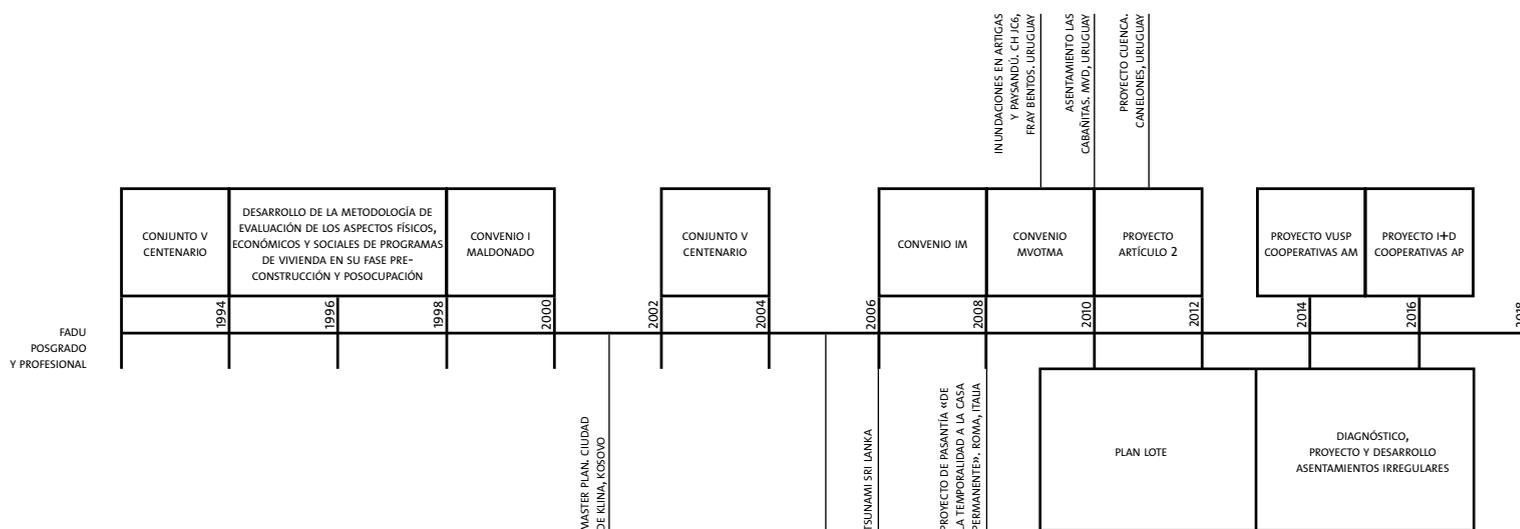
sis de que la construcción de lo común y de lo diferente de las configuraciones espaciales será determinante en los modos resultantes de la apropiación y el uso de la vivienda y el hábitat urbano.

En el análisis y diagnóstico de los programas habitacionales y su concreción técnica, urbana y social, y la visualización de los efectos sobre la calidad espacial, el uso y la gestión de los espacios y el impacto territorial, entre otros, se trabajó con los datos casuístico-tipológicos resultantes de las muestras relevadas y estudiadas por el Equipo.

Los indicadores originales y los nuevos sirvieron para interpretar y reprocesar los casos a la luz de la hipótesis de la tesis. Luego se infirieron, proyectaron y extrapolaron datos de la vivienda y su hábitat, a los efectos de hacer un estudio comprensivo-abarcativo de los otros casos y así definir las condiciones o cualidades de la producción de las soluciones habitacionales. A los programas ya citados se suman otros que forman parte de mi experiencia profesional:

- El Plan Lote, que facilitó el acceso de las familias a lotes con servicios en áreas consolidadas de la ciudad, a partir de la autoconstrucción de viviendas individuales.

GRÁFICO 1.  
Cronología de los trabajos. Fuente: elaboración propia.



- Las viviendas de emergencia que dan solución en el corto plazo y de forma temporal al problema de habitabilidad de una o más personas a raíz de un evento catastrófico que inhabilita su hogar (en este sentido, la práctica en el contexto de Sri Lanka fue de gran ayuda).
- La vivienda generada en condiciones de marginalidad (asentamientos irregulares), sobre la que se desarrollan procesos de consolidación con mejoras puntuales.

Si bien esta tipología es muy heterogénea, los componentes espontaneístas y autónomos de las políticas públicas de los dos últimos casos sirvieron para aportar elementos al concepto de habitabilidad y cuestionar decisiones proyectuales.

**La construcción del concepto de habitabilidad**

La definición del concepto de habitabilidad implicó una visión bibliográfica extensa, que partió de la conceptualización de los criterios de primer orden redactados por el Equipo a partir de las exigencias de desempeño edilicio para los requerimientos del usuario establecidos en la norma ISO 6241:84, actualizada en la versión ISO 19208:2016, con la adición de aquellos aspectos urbanos que en su momento consideramos necesarios para una evaluación integral.

Ambas normas proporcionan el marco para especificar el rendimiento de un edificio como un todo o en sus partes (construidas en primera instancia o incorporadas) con el fin de satisfacer los requerimientos específicos del usuario y las expectativas de la sociedad. Pero no dan referencias con respecto al uso de la tierra, al diseño y al vínculo con el entorno en el que se encuentran, o a los elementos que se incorporan dentro de los edificios.

Tradicionalmente, las condiciones de habitabilidad refieren tanto a dimensiones como a exigencias constructivas en lo que hace a la idea de confort, de comodidad, o en términos de salud que permitan a los usuarios llevar a cabo sus actividades a la escala de la vivienda para un adecuado desarrollo físico, social y mental —concepto de *vivienda saludable* desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2000)—; o las que prevé el nivel mínimo habitacional definido en la Ley Nacional de Vivienda para que una vivienda sea adecuada; o los elementos físicos que se traducen en una normativa departamental.

Son varios los países que cuentan con una cédula o certificado de habitabilidad de vivienda en el que se acredita técnicamente que una vivienda cumple las condiciones mínimas para ser habitada y que, por lo tanto, es apta para ser destinada a residencia. Para ello debe contar con un mínimo de habitaciones, que tienen dimensiones mínimas, que son iluminadas y ventiladas para asegurar la salubridad y la higiene; y que están diseñadas con materiales e instalaciones que aseguran la seguridad de sus habitantes.

Mediante el concepto de habitabilidad residencial se relaciona al hombre con su entorno y se refiere a cómo cada una de las escalas territoriales es evaluada según la capacidad de satisfacer las necesidades humanas dentro y fuera de la vivienda. Implica la consideración de otras variables, como las espaciales y las psicosociales, que son observables a partir de la relación entre el hombre, su comunidad y su ámbito residencial. Así, «una habitabilidad enunciada más desde la persona y sus necesidades y demandas, más que sólo desde las propiedades de unos espacios; una habitabilidad planteada a escala urbana que contemple globalmente las acciones y los procesos materiales que permiten la satisfacción de necesidades» (Arcas, 2011).

En el devenir del trabajo de la tesis de doctorado, la reflexión sobre lo realizado en el Equipo a partir de su preocupación por la integralidad y la evaluación en el marco de lo físico, lo económico y lo social me hizo visualizar que el valor final al que llegaba cada investigación por conjunto, luego de realizar las ponderaciones respectivas, es una pauta para describir el alcance de la habitabilidad que tiene cada conjunto. Nunca lo nominamos, sino que se interpretaba como *el conjunto X me dio una nota final tal*, por ejemplo. Pero de las lecturas realizadas, la revisita a lo elaborado por el Equipo y la metodología aplicada en esta investigación aportan para proponer para este valor el nombre de Índice de Resumen o Índice de Habitabilidad.

**Metodología aplicada**

En cuanto a los conjuntos ya estudiados por el Equipo, se estimaron las respuestas que indicaran los niveles de satisfacción de la necesidad habitacional concreta, vinculada principalmente a la vivienda y su entorno, incorporando la

**TABLA 3 (ARRIBA).**  
Criterios físicos por conjunto. Fuente: Equipo de evaluación.

**TABLA 4 (ABAJO).**  
Criterios físicos, matriz normalizada. Fuente: elaboración propia.

percepción subjetiva de sus habitantes, además del desarrollo urbano que vincula a la vivienda con el área urbana circundante en sus equipamientos e infraestructuras.

Para actualizar la información geográfica se adquirieron y analizaron datos del territorio con los geoportales de los organismos del Estado y la cartografía de sitios web, incorporando la variable tiempo y las distintas escalas territoriales, superponiendo valores y confeccionando nuevos mapas de escenas propias de mi trabajo.

Otro espacio de reflexión lo constituyó la Transversal V-Vivienda, unidad académica del Plan 2015 de la carrera de Arquitectura, que aportó desde la sistematización que hice de las investigaciones proyectuales de los estudiantes.

En este sentido, se reelaboraron los datos ya procesados bajo un enfoque temporal y sustentable de la habitabilidad, de modo de generar un diagnóstico dinámico de los procesos y conductas de apropiación y uso de las unidades habitacionales y de su entorno inmediato. Para ello se construyeron nuevos indicadores a partir de la base de datos disponible, a la luz de los criterios de menor orden (subcriterios) que se definieron decisivos a la hora de evaluar la habitabilidad, reintegrados en nuevos criterios de orden superior que serán los que definan este concepto. Cada uno de estos se modelizó en jerarquías para posibilitar el análisis temporal y sustentable de los varios aspectos de la habitabilidad, desde un enfoque estático a uno dinámico.

CRITERIOS FÍSICOS	ARIEL Y CONFEDERADA	CALPUSA	COVIVINUS	COVIAUTE	GAMMA	HARRIAGUE	LA TABLADA	MANDUBÍ	MAROÑAS	SAN MARTÍN II	SANTA LUCÍA	SANTA VICTORIA	SOLÍS	TRES CRUCES	YOUNG 44	
SEGURIDAD ESTRUCTURAL																
SEGURIDAD FRENTE AL FUEGO	3,70	3,78	2,60	2,94	3,97	2,57	3,25	3,88	4,05	4,02	3,93	2,75	3,28	4,27	3,47	
IMPERMEABILIDAD	3,68	2,80	5,00	3,20	2,88	2,40	4,70	4,10	3,35	3,54	3,25	3,54	3,50	3,09	4,04	
DURABILIDAD	3,28	3,19	4,93	3,96	3,31	2,26	4,39	3,93	2,93	3,29	3,05	3,17	3,16	3,06	2,96	
DESEMPEÑO TÉRMICO	2,18	2,73	2,66	2,59	2,73	2,88	4,10	2,30	3,00	2,10	2,50	4,20	3,41	3,69	1,82	
DESEMPEÑO ACÚSTICO	2,63	3,88	2,22	2,52	2,95	1,36	2,33	2,06	3,05	2,52	2,27	1,23	3,01	3,50	2,75	
FUNCIONALIDAD	2,38	2,31	4,18	3,92	2,91	1,69	2,30	1,61	2,90	2,70	2,41	2,01	3,00	2,52	2,08	
EMPLAZAMIENTO	2,56	3,38	4,65	3,48	4,57	3,35	4,68	3,44	4,03	3,24	3,20	2,81	3,00	2,4	4,50	
INTEGRACIÓN AL ENTORNO	2,88	2,86	4,53	1,62	3,33	2,74	3,43	1,89	3,29	1,52	2,86	2,32	1,77	1,84	3,02	
SUMA	23,28	24,93	30,77	24,23	26,65	19,24	29,18	23,21	26,60	22,92	23,47	22,02	24,13	24,37	24,64	369,63
SUMA PONDERADA	3,15	3,37	4,16	3,28	3,60	2,60	3,95	3,14	3,60	3,10	3,17	2,98	3,26	3,30	3,33	50
COEFICIENTE	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	3,33	50
PONDERACIÓN	6,48	6,71	7,49	6,61	6,94	5,94	7,28	6,47	6,93	6,43	6,51	6,31	6,60	6,63	6,67	100,00
CRITERIO FÍSICO	3,02	3,10	4,10	3,31	3,29	2,23	3,81	3,28	3,13	3,21	2,86	2,74	3,10	3,13	2,96	

CRITERIOS FÍSICOS	MATRIZ NORMALIZADA									VALOR PROMEDIO
	SE	SF	I	DU	DF	DA	FU	E	IE	
SEGURIDAD ESTRUCTURAL		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SEGURIDAD FRENTE AL FUEGO	0,13		0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IMPERMEABILIDAD	0,13	0,08		0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DURABILIDAD	0,13	0,08	0,08		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DESEMPEÑO TÉRMICO	10,13	0,17	0,17	0,17		0,00	0,17	0,17	0,00	0,24
DESEMPEÑO ACÚSTICO	0,13	0,17	0,17	0,17	0,33		0,33	0,33	0,00	0,41
FUNCIONALIDAD	0,13	0,17	0,17	0,17	0,17	0,00		0,17	0,00	0,24
EMPLAZAMIENTO	0,13	0,17	0,17	0,17	0,17	0,00	0,17		0,00	0,24
INTEGRACIÓN AL ENTORNO	0,13	0,17	0,17	0,17	0,33	1,00	0,33	0,33		0,66

TABLA 5.

Seguridad frente al fuego por conjunto.  
Fuente: elaboración propia.

TABLA 6.

Seguridad frente al fuego por conjunto, matriz normalizada.  
Fuente: elaboración propia.

SEGURIDAD FRENTE AL FUEGO															
CRITERIOS FÍSICOS	ARIEL Y CONFEDERADA	CALPUSA	COVIAUTE	COVINUUE	GAMMA	HARRIAGUE	LA TABLADA	MANDUBÍ	MAROÑAS	SAN MARTÍN II	SANTA LUCÍA	SANTA VICTORIA	SOLÍS	TRES CRUCES	YOUNG 44
ARIEL Y CONFEDERADA	0,5	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0
CALPUSA	0	0,5	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0
COVIAUTE	1	1	0,5	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
COVINUUE	1	1	0	0,5	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
GAMMA	0	0	0	0	0,5	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
HARRIAGUE	1	1	1	1	1	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LA TABLADA	1	1	0	0	1	0	0,5	1	1	1	1	0	1	1	1
MANDUBÍ	0	0	0	0	1	0	0	0,5	1	1	1	0	0	1	0
MAROÑAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	1	0
SAN MARTÍN II	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,5	0	0	0	1	0
SANTA LUCÍA	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0,5	0	0	1	0
SANTA VICTORIA	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0,5	1	1	1
SOLÍS	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0,5	1	1
TRES CRUCES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0
YOUNG 44	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0,5
SUMA	7,5	8,5	1,5	3,5	10,5	0,5	4,5	9,5	13,5	12,5	10,5	2,5	5,5	14,5	7,5

SEGURIDAD																
MATRIZ NORMALIZADA																
CRITERIOS FÍSICOS	ARIEL Y CONFEDERADA	CALPUSA	COVIAUTE	COVINUUE	GAMMA	HARRIAGUE	LA TABLADA	MANDUBÍ	MAROÑAS	SAN MARTÍN II	SANTA LUCÍA	SANTA VICTORIA	SOLÍS	TRES CRUCES	YOUNG 44	VALOR PROMEDIO
ARIEL Y CONFEDERADA	0,07	0,12	0,00	0,10	0,10	0,00	0,00	0,11	0,07	0,08	0,10	0,00	0,00	0,07	0,00	0,05
CALPUSA	0,00	0,06	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,11	0,07	0,08	0,10	0,00	0,00	0,07	0,00	0,04
COVIAUTE	0,13	0,12	0,33	0,29	0,10	0,00	0,22	0,11	0,07	0,08	0,10	0,40	0,18	0,07	0,13	0,16
COVINUUE	0,13	0,12	0,33	0,29	0,10	0,00	0,22	0,11	0,07	0,08	0,10	0,00	0,18	0,07	0,13	0,10
GAMMA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,07	0,08	0,00	0,00	0,00	0,07	0,13	0,03
HARRIAGUE	0,13	0,12	0,67	0,29	0,10	1,00	0,22	0,11	0,07	0,08	0,10	0,40	0,18	0,07	0,13	0,24
LA TABLADA	0,13	0,12	0,00	0,00	0,10	0,00	0,11	0,11	0,07	0,08	0,10	0,00	0,18	0,07	0,13	0,08
MANDUBÍ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,05	0,07	0,08	0,10	0,00	0,00	0,07	0,00	0,03
MAROÑAS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,01
SAN MARTÍN II	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,07	0,04	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00	0,01
SANTA LUCÍA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,07	0,08	0,05	0,00	0,00	0,07	0,00	0,02
SANTA VICTORIA	0,13	0,12	0,00	0,29	0,10	0,00	0,22	0,11	0,07	0,08	0,10	0,20	0,18	0,07	0,13	0,12
SOLÍS	0,13	0,12	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,11	0,07	0,08	0,10	0,00	0,09	0,07	0,13	0,07
TRES CRUCES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00
YOUNG 44	0,13	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,07	0,08	0,10	0,00	0,00	0,07	0,07	0,05

Con esta estructura propongo dinamizar el modelo estático de Thomas Saaty en el Proceso Analítico Jerárquico (PAJ, ya utilizado por el Equipo para la comparación dos a dos) mediante un método de análisis jerárquico para la toma de decisiones multicriterio, capaz de actualizar y proyectar variables futuras que garanticen la sustentabilidad.

En las próximas tablas se muestran los datos elaborados por el Equipo y reprocesados en esta investigación a partir de las conclusiones de la obra realizada por el Mvotma con sistemas innovativos. Partiendo de los datos relevados, se agruparon los conjuntos según los criterios físicos evaluados, como consta en la TABLA 3.

La composición de una matriz normalizada y sus valores promedio, que surgen de la comparación de los criterios de primer orden del aspecto físico de esas conclusiones, se expresan en la TABLA 4. La matriz es normalizada porque cada término se divide entre la suma de sus columnas.

Se generan comparaciones dos a dos por cada criterio de primer orden, que luego se procesan una a una según matrices normalizadas y sus valores promedio. A modo de ejemplo, se presenta el criterio «seguridad frente al fuego» en las TABLAS 5 Y 6.

La aproximación propuesta en este trabajo permite ponderar las variables utilizadas y crear, a partir de los datos ya disponibles, un índice de resumen que arroja diversos niveles de habitabilidad evaluados en el tiempo, optimizando la toma de decisiones complejas mediante la descomposición y articulación de las decisiones en una estructura jerárquica, elaborada en base a criterios temporales que garanticen una habitabilidad sustentable.

La elección de alternativas en el análisis de jerarquías del presente estudio surgió, por lo tanto, de la aplicación de criterios de variación temporal y sustentable de las preferencias de los núcleos habitativos que posibilitan el desarrollo de las correspondientes matrices de comparaciones pareadas, que permiten establecer los relativos vectores de prioridad. La diversidad de datos disponibles enriquece el análisis, pero al mismo tiempo dificulta lograr un equilibrio estable entre la teoría y la práctica en busca del criterio que mejor se adecua a la habitabilidad sustentable de las viviendas.

Finalmente, los conjuntos vuelven a agruparse y se los vincula con los criterios de primer orden, para dar como resultado un valor final que contempla el criterio y su ponderación relativa al aspecto —físico, en este caso— (VER TABLA 7). De ese valor final surgirá el rango en que se encuentra cada conjunto habitacional, que constituye el Índice de Resumen o Índice de Habitabilidad.

	SE	SF	I	DU	DT	DA	FU	E	IE
ARIEL Y CONFEDERADA	0	0,05							
CALPUSA	0	0,04							
COVIAUTE	0	0,16							
COVINUE	0	0,10							
GAMMA	0	0,03							
HARRIAGUE	0	0,24							
LA TABLADA	0	0,08							
MANDUBÍ	0	0,03							
MAROÑAS	0	0,01							
SAN MARTÍN II	0	0,01							
SANTA LUCÍA	0	0,02							
SANTA VICTORIA	0	0,12							
SOLÍS	0	0,07							
TRES CRUCES	0	0,00							
YOUNG 44	0	0,05							
<b>PONDERACIÓN</b>	<b>0</b>	<b>0,07</b>	<b>0,07</b>	<b>0,24</b>	<b>0,41</b>	<b>0,24</b>	<b>0,24</b>	<b>0,66</b>	

De las nuevas entrevistas que se llevan a cabo surgen las actualizaciones y la posibilidad de actualizar en el tiempo los datos y conclusiones. Dado que este proceso se encuentra en la fase de análisis, sólo se ejemplifican las tablas que se utilizarán. Ver indicaciones 8 y 9.

**Conclusiones** El entorno construido implica distintos niveles de trabajo —territorio, paisaje, ciudad, vecindario, manzana/espacio público, edificios/estructuras de soporte, unidad de vivienda/

unidades separables, mobiliario, artefactos/objetos— en los que se llega al acto más sublime y profundo de habitar. La vivienda tratada como un problema cuantitativo dirigido a proveer alojamiento al mayor número de familias posible implicó soluciones en las que priman la repetición, la homogeneidad, la estandarización y la segregación funcional.

El siglo XXI presenta nuevos retos, con la valoración de la relación vivienda-espacio público-usos-movilidad. Para ello es imprescindible que el usuario sea parte integral del proceso desde la conceptualización hasta el diseño, y que desde el diseño se incorpore la variable del cambio y



- ARCAS-ABELLA, J., PAGÈS-RAMON, A. y CASALS-TRES, M. (2011). «El futuro del hábitat: repensando la habitabilidad desde la sostenibilidad. El caso español», *INVVI* 26(72). pp. 65-93.
- ALONSO, N., BOZZO, L. [et al.] (2015). *¿La tecnología es la solución? Evaluación integral de las viviendas realizadas por el MVOPTMA empleando sistemas innovadores*. Montevideo. Inédito.
- ALONSO, N., BOZZO, L. [et al.] (2009). *Vivienda social. Evaluación integral, antes y después. Estudio comparado de nueve experiencias de la Intendencia de Montevideo*. Montevideo: Instituto de la Construcción, Facultad de Arquitectura-Udelar.
- ALONSO, N., BOZZO, L. [et al.] (2005). «Evaluación de las experiencias piloto de la IMM», *Vivienda Popular*, 5. Montevideo.
- ALONSO, N., BOZZO, L. [et al.] (1999). *La vivienda social. Evaluación de programas y tecnologías*. Montevideo: Facultad de Arquitectura-Udelar y Sociedad de Arquitectos del Uruguay, Montevideo.
- ALONSO, N., BOZZO, L. [et al.] (1997-1998). *Vivienda Popular*, 1 y 3. Montevideo.
- AUGÉ, M. (2005 [1992]). *Los no lugares. Espacios de anonimato. Una antropología de la sobre modernidad*. Barcelona: Gedisa.
- BANHAM, R. (1969). «A home is not a house», *Architectural Design*, 1.
- DOBERTI, R. y GIORDANO, L. (2000). «De la descripción de costumbres a una Teoría del Habitar», *Revista de Filosofía Latinoamericana y Ciencias Sociales* 22. Asociación de Filosofía Latinoamericana y Ciencias Sociales, Fundación OSDE.
- GARGANTINI, D. *Indicadores para el monitoreo y evaluación de la gestión socio - habitacional en ciudades no metropolitanas*. Chile: Revista *INVVI*, 28(77), 69-109. 2013
- HABRAKEN N.J. (2009). Mignucci, A. *Soportes: vivienda y ciudad*, Fundación Politécnica de Catalunya, Barcelona.
- HANNERS, U. (1980). *Exploring the city. Inquiries towards an urban anthropology*. New York: Columbia University Press.
- HEIDEGGER, M. (1994). *Construir, habitar, pensar en Conferencias y Artículos*, Barcelona: Serbal.
- JACOBS, J. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. España: Capitan Swing.
- LEWIS, O. (2010). *Antropología de la pobreza, cinco familias*. México: Fondo de cultura económica.
- MVOPTMA, *Resolución Ministerial RM 540/08* (Reglamentación Préstamos a Cooperativas de Vivienda), [www.mvotma.gub.uy](http://www.mvotma.gub.uy)
- MOYANO DÍAZ, E. (2009). *Satisfacción con la vivienda en conjuntos residenciales de cooperativas y su relación con variables del mesosistema*. Chile: Revista *INVVI* 8(20).
- NAHUM, B. (Compilador), *Una historia con quince mil protagonistas. Las cooperativas de vivienda por ayuda mutua uruguayas*, Intendencia de Montevideo-Junta de Andalucía, 2ª edición, 2008.
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (2002). *Documento Programático de la Red Interamericana de Vivienda Saludable*. La Habana, Cuba. Mayo
- R.O. DEL URUGUAY, Ley 13728 (Ley Nacional de Vivienda, 1968), [www.parlamento.gub.uy](http://www.parlamento.gub.uy)
- R.O. DEL URUGUAY, Ley 18407 (Ley General de Cooperativas, 2008), [www.parlamento.gub.uy](http://www.parlamento.gub.uy)
- SCANDURRA, G. «Antropología e marginalità urbane. Il caso di un dormitorio pubblico a Bologna». En *DADA Rivista di Antropologia post-globale* 2, 2014.
- SMITHSON, A Y SMITHSON, P. (2001). *Cambiando el arte de habitar*. Gustavo Gili.
- SOJA, EDWARD W. (2008). *Postmetropolis, estudios críticos sobre las ciudades y las regiones*. Madrid: Traficantes de sueños. <http://cihafaduuba.blogspot.com.uy/> <http://vivienda.uchilefau.cl/> <http://www.cehyv.com.ar/> <http://www.observatoriohabitacional.cl/> <http://www.uba.ar>