

# Embarcación Amereida

y la épica de fundar el mar patagónico

Boris Ivelic K.

e.[ad]

Escuela de Arquitectura y Diseño  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

**Embarcación Amereida**  
Y la épica de fundar el mar patagónico

Boris Ivelic K.  
N° de inscripción 148.620  
ISBN: 956-17-0370-X

|||||  
978 956170370-4

Taller de Ediciones  
**e.[ad]**  
**Escuela de Arquitectura y Diseño PUCV**  
[www.arquitecturaucv.cl/ediciones](http://www.arquitecturaucv.cl/ediciones)

© Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2005  
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso  
Calle 12 de Febrero 187, Valparaíso  
Fono: (56 32) 273087 - Fax (56 32) 273429  
E-mail: [euvs@ucv.cl](mailto:euvs@ucv.cl)  
[www.euv.cl](http://www.euv.cl)

# Índice

	Pág.		Pág.		Pág.
<b>Introducción</b>	7				
<b>Capítulo 1</b>		<b>Capítulo 2</b>		<b>Capítulo 4</b>	
<b>Visión de la Patagonia</b>	11	<b>Travesías</b>	23	<b>Fundamentos</b>	51
<b>Visión de la Patagonia</b>	11	<b>Las Travesías a la Patagonia Occidental</b>	23	<b>I. Autoencargo de la embarcación Amereida</b>	51
<b>Fundamentos y planes de estudio de la Escuela</b>	11	Travesía Cabo Froward.	24	<b>II. Fundamento para concebir una embarcación desde el diseño de objetos</b>	52
La épica de Colón y su visión del mundo.	12	Travesía Cabo de Hornos.	25	<i>Introducción</i>	52
Épica de Magallanes y la globalidad del mundo.	13	Travesía Seno Obstrucción.	26	<i>Distingo entre hueco y vacío</i>	52
El Océano Pacífico.	14	Travesía Ushuaia.	27	<i>Diseño de objetos y una embarcación</i>	52
La Patagonia Occidental.	15	Travesía Puerto R. Marín Balmaceda.	28	<i>Macrohabitabilidad y microhabitabilidad</i>	53
La épica noruega.	16	Travesía Caleta Tortel.	29	<i>La arquitectura naval y la Teoría de buque</i>	53
La épica holandesa.	17	Travesía Puerto Sánchez.	30	<i>Espiral del Diseño.</i>	54
La Patagonia sin fundación.	18	Travesía Puerto Guadal.	31	<b>III. Fundamento de la embarcación Amereida</b>	54
El suelo de la Patagonia Occidental.	19	Travesía San Ignacio de Huinay.	32	<i>El acto</i>	54
La épica moderna: Fundar la Patagonia Occidental.	20	Travesía Puerto Montt.	34	<i>Dejar de sentir la gravedad</i>	54
El Maritorio (mar y territorio).	21	Travesía Santa María del Mar (isla Churrecúé).	35	<i>Abrir el casco al agua</i>	55
		Travesía Quiaca.	36	<i>Palladio y sus instalaciones de faena</i>	55
				<i>La ley del desaparecimiento.</i>	56
		<b>Proyecto de maritorio en Puerto Bonito</b>	37	<b>IV. Requerimientos y partida general de la embarcación Amereida</b>	56
		Tesis del Maritorio	37	<i>A. Partidas de la habitabilidad.</i>	57
		Ubicación	38	<i>B. Requerimientos de Teoría de buque.</i>	60
		Circulación	39	<b>V. Maquetas del estudio de la forma</b>	62
		Vivienda y equipamiento	40	<b>VI. Planos y axonométricas de la embarcación</b>	63
		Fuente económica	41	<i>Planos de la estructura y cuadernas maestras</i>	63
		Energía	42	<i>Planos generales de habitabilidad</i>	64
				<i>Axonométrica general de la embarcación</i>	66
		<b>Capítulo 3</b>			
		<b>La embarcación chilota</b>	43		
		Lenguaje náutico de una embarcación chilota	44		
		Embarcaciones grado A.	45		
		Embarcaciones grado B.	46		
		Embarcaciones grado C.	48		
		Embarcación vikinga y chilota.	50		

	Pág.		Pág.		Pág.
<b>Capítulo 5</b>		<b>Capítulo 6</b>		<b>Capítulo 7</b>	
<b>Bitácora constructiva del casco</b>	69	<b>Microhabitabilidad de la embarcación</b>	109	<b>Teoría de buque</b>	161
<b>Evolución de la faena constructiva</b>	70	<b>I. Teoría de las cualidades intrínsecas o peculiaridades de los objetos</b>	109	1. Plano de líneas	162
<b>Introducción general</b>	72	<i>Relación entre macrohabitabilidad y microhabitabilidad</i>	109	2. Curvas hidroestáticas	164
1. Quilla	74	<i>Referencia histórica</i>	109	3. Velocidad	168
2. Roda y contraroda	75	<i>De lo peculiar o intrínseco de los objetos</i>	110	A. Canal de pruebas	168
3. Codaste y contracodaste	76	1. La plegabilidad	112	B. Cálculo del propulsor	170
4. Cuadernas nativas	78	2. El abrir y cerrar	112	C. Cálculo de la hélice	171
5. Clavicotes	80	3. La adosabilidad	112	D. Teoría de hélice	172
6. Planeros	81	4. La tridimensionalidad	113	4. Maniobrabilidad	174
7. Espejos	82	5. La polifuncionalidad; aparecer y desaparecer	113	Timón	174
8. Sobado de maderas	85			5. Estabilidad	176
9. Cuadernas laminadas	86	<b>II. Objetos de la microhabitabilidad</b>	117	6. Flotabilidad	178
10. Verduguete	88	<i>Plataformas</i>	118	7. Redes	180
11. Defensa o guarda-muelle	89	<i>Techos y antepechos</i>	120	A. Red eléctrica	180
12. Guardaplaya o quillas laterales	90	<i>Mantos y canaletas</i>	122	B. Red de agua	181
13. Durmiente de bancada	91	<i>Cocina</i>	124	C. Red de ventilación y calefacción	182
14. Baos	92	<i>Mesas-asientos de comedor y taller de estudio</i>	126		
15. Forro	94	<i>Baño de la embarcación</i>	128	<b>Bibliografía</b>	185
16. Piso cubierta	96	<i>Mobiliario de guardado personal</i>	130		
17. Trancanil	97	<i>Camarotes bajocubierta</i>	132	<b>Reconocimientos</b>	189
18. Palmejares	98	<i>Sala de máquinas</i>	134		
19. Sobrequilla	99	<i>Puente de mando</i>	136		
20. Puente de mando	100	<i>Sala de estar</i>	142		
21. Superestructura	101	<i>Pasarela de control de maniobras</i>	148		
22. Calafateo	102	<i>Muelle flotante</i>	150		
		<i>Catamarán</i>	152		
		<i>Bote salvavidas</i>	154		

# Introducción

## Breve reseña histórica

En 1970 se fundan los Diseños en la Escuela de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. La tradición de esta Escuela es que, cada década, exponamos públicamente el trabajo docente y de investigación realizado, a modo de examen y reflexión.

En el año 1983 realizamos la exposición *10 años de Diseño de Objetos* en el Museo Nacional de Bellas Artes, sobre el trabajo de docencia y obras de los primeros diez años de la creación de la carrera de diseño de objetos. Una reflexión en aquella ocasión fue la siguiente: "mirando hacia adelante y a la luz de nuestras últimas experiencias, no podemos callar que nuestro anhelo es que las tareas y trabajos que emprendamos surjan y sean iluminados cada vez más por la visión poética de América -esa América regalada, América sin dueño- que se designa con el nombre *Amereida*".

En 1984, al año siguiente de esa exposición, se inician en la Escuela las Travesías por América.

En 1992 realizamos en la Ciudad Abierta un Pabellón, para exponer el trabajo de los 20 años del diseño y 40 años de arquitectura, sobre las Travesías por América. Allí nos cuestionamos el papel de los diseñadores en Travesía, apareciéndonos la realidad de una embarcación.

En el 2002, siguiendo la tradición de cada década, celebramos en el Museo Nacional de Bellas Artes los 50 años de arquitectura y los 30 de diseño. Parte del trabajo allí expuesto es una Embarcación Experimental de Travesía, realizada con la participación de los estudiantes de cursos superiores de diseño de objetos.

## Libro bitácora

El presente libro es una suerte de *bitácora* sobre ese trabajo docente y de investigación, realizado a partir de 1994, que se concreta en la embarcación y que presentamos en esta edición. Trabajo surgido e iluminado por las Travesías y Amereida.

La tradición marinera es llevar una bitácora sobre el acontecer del barco en que se navega y que es responsabilidad del capitán. Esta es la primera bitácora de la Embarcación Amereida, que va desde su concepción hasta su construcción.

La embarcación Amereida está concebida para realizar obras de abertura y fundación en la Patagonia Occidental, en el contexto del programa anual de Travesías de la Escuela de Arquitectura y Diseño. La nave es un taller flotante, dotado de infraestructura y equipamiento, para permitir realizar obras en los lugares desolados de la Patagonia. La embarcación lleva 25 camas y los espacios necesarios para vivir, estudiar y trabajar, por períodos prolongados. Tiene una eslora de 19 mts., una manga de 5.50 mts., extensibles a 10 mts. y desplaza 40 toneladas.

## Participantes de esta investigación

En esta investigación, han participado profesores-investigadores, arquitectos, diseñadores, constructores navales, arquitectos navales, ingenieros navales, ingenieros mecánicos, maestros de ribera, armadores y los talleres de diseño de objetos de la Escuela, con alumnos regulares de pre-grado de cuarto año y de proyectos de título de las generaciones de estudiantes de la última década.

## Financiamiento y colaboradores

Esta investigación ha sido financiada con la obtención de dos concursos Fondecyt; seis concursos de investigación internos de la PUCV y por donaciones de empresas y ex alumnos de la Escuela de Arquitectura y Diseño. El casco de la embarcación se construyó en la localidad de San Ignacio de Huinay en el Fiordo Comau (ex propiedad de la Universidad), ubicado a 160 kilómetros al sur de Puerto Montt, en Chiloé continental, a la altura de Dalcahue en Chiloé insular y sólo asequible por mar. En lo logístico y transporte se contó con el apoyo de la Armada de Chile; institución que también remolcó el casco a Puerto Montt y permitió el posterior fondeo en su Marina de Chinquihue. En este lugar donde se instaló el sistema de impulsión, gobierno, redes y el habilitamiento del barco.

## Tiempo de esta investigación

En el tiempo prolongado de esta investigación inciden cuatro causales:

1. Enfrentarnos a una nueva materia, el diseño náutico, con conocimientos y experiencias muy básicas, introduciendo además, la dimensión de la habitabilidad desde la arquitectura y el diseño.
2. Proyecto de gran magnitud a la escala de las investigaciones universitarias. No es un encargo con cliente y financiamiento asegurado, ni tampoco es un encargo comercial, sino un auto-encargo. Luego los fondos también debemos gestionarlos nosotros, los responsables de la investigación, y en montos limitados por año, respecto del costo total. Gestión que se suma al tiempo de la obra.
3. Los tiempos de experimentación y verificación que toma una obra que innova y que requiere un alto grado de seguridad, ha requerido realizar múltiples pasos de verificación de la obra, a través de modelos y prototipos: un año tomó el estudio en el canal de pruebas del casco de la embarcación; un año los estudios de redes neumáticas e hidráulicas internas de la embarcación, en el laboratorio de mecánica; seis meses los estudios en el túnel de viento de la aerodinámica de la nave. Cada objeto tuvo a lo menos dos o tres prototipos de prueba, ya que en el diseño de objetos es imposible llegar a una obra sin múltiples verificaciones a escala real.

4. Ceñirnos a los tiempos académicos y a los períodos de Travesías para la permanencia en Puerto Montt. No fue un tiempo continuo de construcción de la macrohabitabilidad del barco. Lo que sí tuvo continuidad en el tiempo, fue el estudio y trabajo de los objetos de la microhabitabilidad, en la Escuela y en los talleres de la Ciudad Abierta en Viña del Mar, y su posterior montaje en Travesía.

Una investigación es experimentación, innovación, permanente sorpresa, resulta muy difícil calcular su tiempo de duración. Podemos comprobar que en los proyectos vanguardistas y de innovación, de todo orden, el tiempo y el presupuesto, no coinciden con el cálculo inicial.

## La significación de esta investigación

Sin embargo este tiempo prolongado, ha permitido que casi dos generaciones de estudiantes hayan participado de esta experiencia en obra, lo cual ya es un logro que ha justificado el esfuerzo.

Al ser nosotros nuestros propios encargantes y tener fondos limitados cada año, nos dimos el tiempo para realizar estudios y experimentaciones, no sólo de las partes fundamentales descritas anteriormente, sino de los múltiples componentes de la embarcación. Nos cuestionamos cada elemento de ella y de todos sus requerimientos técnicos, lo que significó adquirir conocimientos y experiencias en el campo náutico.

Esta investigación permitió enfrentarnos al diseño de una embarcación, a partir de la habitabilidad, como fundamento del diseño en nuestra Escuela. Esto es, la presencia del hombre empeñado en sus actividades cotidianas o extraordinarias y los objetos que le permiten llevarlas a cabo, en este caso de las actividades y objetos náuticos y marítimos. Objetos que se analizan en el libro detenidamente para que puedan ser un aporte a los constructores de embarcaciones.

Desde los requerimientos técnicos de la embarcación (teoría de buque) este estudio y su realización permitió mejorar el rendimiento del casco del Amereida en aproximadamente dos nudos, empleando la misma potencia respecto de otros cascos similares de Chiloé. Resultados traspasables a los maestros de ribera.

El presente trabajo le ha aportado al diseño una nueva materia de estudio, que se inserta en el campo náutico y marítimo. Materia que ampliará el repertorio de conocimientos a entregar a nuestros alumnos en los próximos años y que nace como reclamo de Amereida respecto de las carencias de Chile y América frente al Pacífico, sobre todo en el caso de nuestro país, en cuanto a asumir cabalmente nuestra condición y destino marítimo.

## La épica de fundar el mar patagónico

El fin de la embarcación es la realización de obras en la Patagonia Occidental, como veíamos antes; sin embargo para los diseñadores es un fin en sí mismo, de ahí el tiempo y el esfuerzo. Paralelamente a la construcción del barco, durante los últimos cuatro años hemos realizado una investigación con un equipo interdisciplinario, que culmina con un proyecto de *Maritorio* para ocho villorrios en el fiordo Comau y con un plan piloto para el poblado de Puerto Bonito. Plan a realizarse contando con el apoyo de la embarcación y que insertamos suscintamente en el segundo capítulo de esta edición.

## Publicaciones

Durante el transcurso de este trabajo docente y de investigación, se han publicado algunos de los temas aquí presentados en revistas indexadas, como exigencia de los proyectos concursables de Investigación.

Estas publicaciones son las siguientes:

El capítulo de los mapas de la visión de la Patagonia Occidental, fue publicado en una primera versión en la Revista CA N° 40, 1985.

El fundamento general del barco y su partida de macrohabitabilidad en la Revista ARQ N° 29, 1995. Como resultado del primer proyecto Fondecyt.

El fundamento de la microhabitabilidad fue publicado en la Revista ARQ N° 49, 2001, con una versión sintetizada de las *cualidades intrínsecas de los objetos* y como resultado de un segundo proyecto Fondecyt.

Una versión general del barco fue publicada en la Revista 2G N° 8, 1999, Barcelona, España.

El presente libro pretende aunar, dar coherencia, completar e integrar nuevos capítulos a fin de comprender cabalmente esta experiencia de concebir una embarcación desde el diseño.