

LOMAS RODRÍGUEZ, Borja

Arquitecturas antifrágiles : tácticas de entropía productiva. -- Buenos Aires : Diseño, 2025

377 p. : il., fot. ; 21 cm. -- (Textos de Arquitectura y Diseño ; 165)

Bibliografía en notas

ISBN 978-1-64360-936-2

1. Crítica e interpretación 2. Investigación 3. Percepción arquitectónica 4. Teoría de la arquitectura

11.05 Interpretación arquitectónica

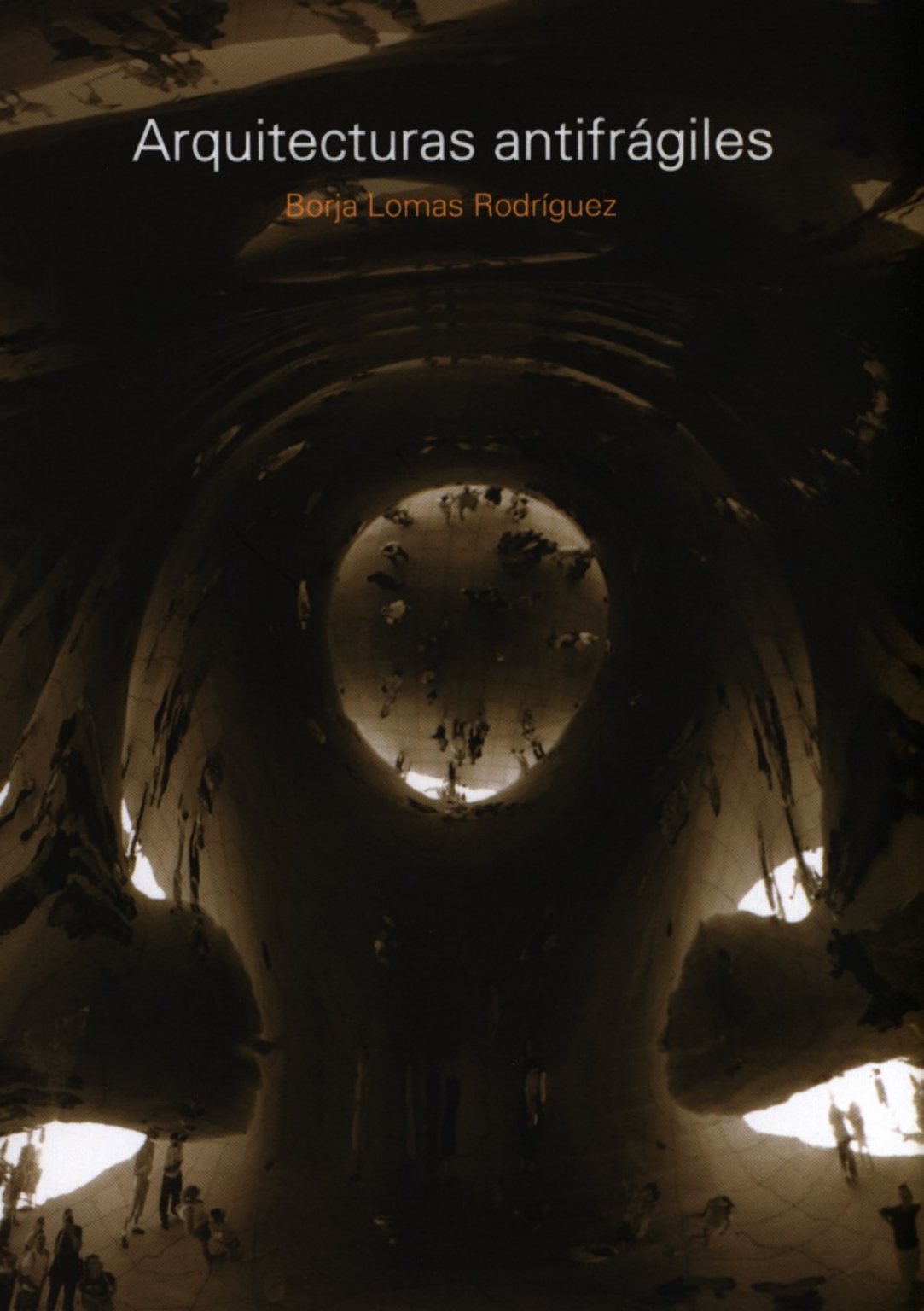
COAM 9219

COAM DV 9219 Dupl.

COAM DV 9219 Dupl.

Arquitecturas antifrágiles

Borja Lomas Rodríguez





Borja Lomas Rodríguez, es Arquitecto y Urbanista (2002) por Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (UPM). Máster en Proyectos Arquitectónicos Avanzados (2015, Calificación Sobresaliente) y Doctor Arquitecto (2022, Calificación Sobresaliente Cum Laude) por Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (UPM).

Profesor de Proyectos Arquitectónicos. Escuela Politécnica de la Universidad Alfonso X El Sabio de Madrid. Miembro del Grupo de investigación de Arquitectura PROARQ de la UAX y del grupo de investigación ProLab de la UPM. Ha sido profesor invitado en diversos Talleres del Máster de Proyectos MPAA6 y MPAA7. Coordinador de las exposiciones llevadas a la feria ARCO (2014 y 2015). Profesor invitado de cursos de Grado de Proyectos ETSAM y colaborador del *Open Course Ware* de la UPM *Architectural Design* Ud Soriano (2014-2016).

Cofundador del estudio Voluar Arquitectura slp (2006), premiado en más de 20 concursos de arquitectura, y fruto de estos, ha construido obras entre las que destacan el Edificio Dotacional-Comisaría Fuencarral-El Pardo (2008), 368 Viviendas VPO en Getafe (2009), La Casa que se Bifurca (2023). Actualmente está en desarrollo la Rehabilitación del Edificio Banco de España como futura sede del museo Reina Sofía (MNCARS) y Archivo Lafuente en Santander.

Su labor investigadora se centra en el análisis de la arquitectura y las diferentes metodologías del proyecto arquitectónico en un entorno de incertidumbre, usando elementos negativos como fuerzas catalizadoras para la creación arquitectónica.

Lomas Rodríguez, Borja

Arquitecturas antifrágiles. Subtítulo: Tácticas de Entropía Productiva / Borja Lomas Rodríguez. - 1ª ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Diseño, 2025.

380 p. ; 21 x 15 cm. - (Textos de arquitectura y diseño / Camerlo, Marcelo)

ISBN 978-1-64360-936-2

1. Arquitectura . 2. Investigación. 3. Teoría

CDD 720.1

Textos de Arquitectura y Diseño

Director de la Colección:

Marcelo Camerlo, Arquitecto

Diseño de Tapa:

Liliana Foguelman

Diseño gráfico:

Cecilia Ricci

Foto de tapa: *Cloud Gate*, de Anish Kapoor (Chicago 2004),

© Borja Lomas (Chicago 2006)

Hecho el depósito que marca la ley 11.723

Impreso en España / Printed in Spain

La reproducción total o parcial de esta publicación, no autorizada por los editores, viola derechos reservados; cualquier utilización debe ser previamente solicitada.

© de los textos, Borja Lomas Rodríguez

© del Prólogo, Federico Soriano

© del Epílogo, Carlos Pérez-Pla

© de las imágenes, sus autores

© 2025 de la edición, Diseño Editorial

ISBN: 978-1-64360-936-2

Febrero de 2025

En venta:

LIBRERÍA TÉCNICA CP67

Florida 683 - Local 18 - C1005AAM Buenos Aires - Argentina

Tel: 54 11 4314-6303 - Fax: 4314-7135 - E-mail: cp67@cp67.com - www.cp67.com

FADU - Ciudad Universitaria

Pabellón 3 - Planta Baja - C1428BFA Buenos Aires - Argentina

Tel: 54 11 4786-7244

Borja Lomas Rodríguez

ARQUITECTURAS ANTIFRÁGILES

Tácticas de Entropía Productiva

*A lo largo del tiempo, el tiempo
se fractura en que no compartes con el tiempo los que
es siempre un tiempo sustraído*

UAX FUNDACIÓN diseño

ÍNDICE

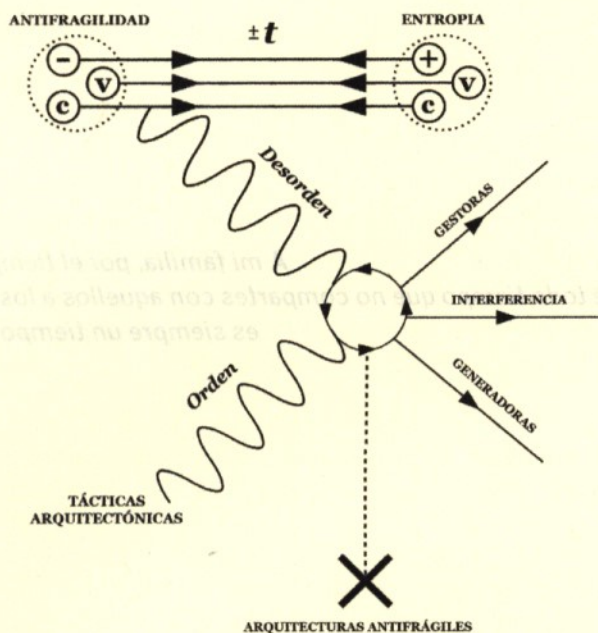


Diagrama General de Arquitecturas Antifrágiles.
 (+-t) Tiempo asimétrico como variable entre orden-desorden.

PRÓLOGO,
 POR FEDERICO SORIANO

16

INTRODUCCIÓN

22

El beneficio del desorden o hacia una entropía productiva

22

Clasificación antifrágil como táctica

30

PREFACIO

32

Proyectar o de la difícil mirada al futuro

32

1.- LA ANTIFRAGILIDAD 34

| | |
|---|-----|
| T01.- La <i>Hybris</i> del control y el <i>Lecho de Procusto</i> | 38 |
| T02.- Proyecto y realidad_ "La vida siempre tiene razón" | 41 |
| T03.- Los límites del conocimiento_ Buscando el orden | 44 |
| T04.- La frontera del azar determinista (<i>Epistemológico</i>) | 47 |
| T05.- La frontera de la inalcanzable descripción completa de la realidad | 49 |
| T06.- La frontera del azar cuántico (<i>Ontológico</i>) | 54 |
| T07.- La frontera de la consciencia | 60 |
| T08.- (<i>Apertura</i>) Dialogar con el desorden_ Lo ilimitado del conocimiento | 69 |
| T09.- La imposibilidad de lo unívoco y la respuesta probable | 75 |
| T10.- De lo Resiliente a lo Antifrágil. (<i>Una Definición</i>) | 76 |
| T11.- Antifragilidad y el beneficio de lo adverso | 78 |
| T12.- Antifragilidad y la necesidad de lo negativo y las limitaciones | 80 |
| T13.- Antifragilidad en los seres vivos_ El azar creador | 91 |
| T14.- Antifragilidad en los sistemas culturales_ Entropología | 102 |
| T15.- Del desorden a la entropía_ Disipación e irreversibilidad | 124 |
| T16.- Entropía_ El empuje hacia los estados probables | 129 |
| T17.- Neguentropía_ Entropía negativa de los sistemas vivos | 133 |
| T18.- Entropía generadora de orden_ Sistemas emergentes | 137 |
| T19.- Entropía anabólica y catabólica | 146 |
| T20.- Entropía_ La destrucción y construcción de la ruina | 151 |
| T21.- Entropía de la ruina y falsa entropía | 162 |
| T22.- Entropía de la pátina_ la suciedad que construye | 169 |
| T23.- Entropía productiva_ Orden a través del desorden | 178 |
| T24.- Contra los placeres del caos o la estética del desorden | 183 |
| T25.- El pensamiento antifrágil_ Entropía de las ideas | 189 |

2.-TÁCTICAS GESTORAS

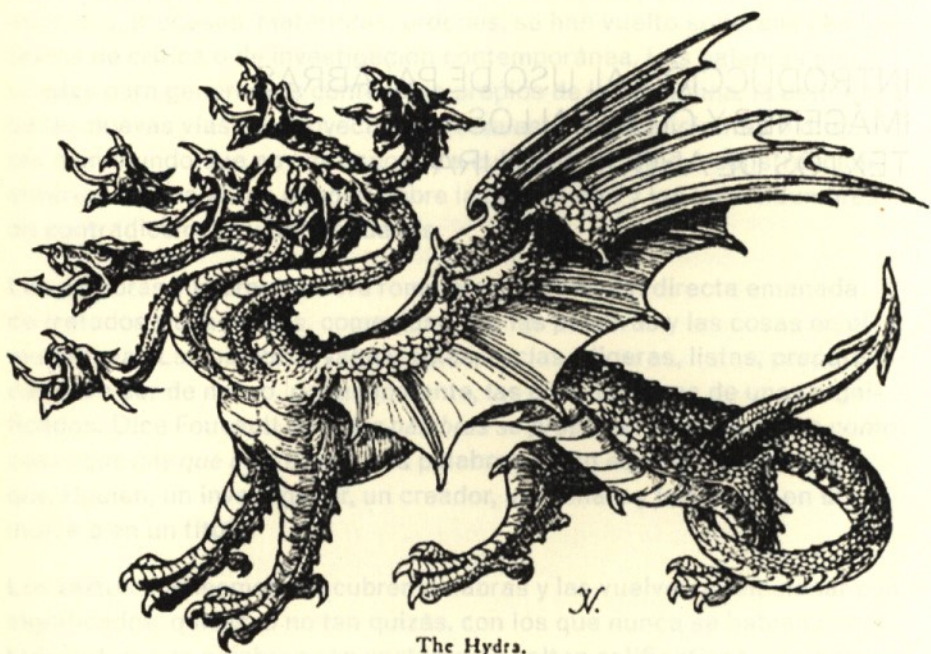
| | |
|--|-----|
| T26.- <i>Congestión</i> _ Orden vs Desorden00 | 196 |
| T27.- <i>Diagramático I</i> _ Específico vs Indeterminado | 200 |
| T28.- <i>Diagramático II</i> _ Estable vs Inestable | 202 |
| T29.- <i>Performativo</i> _ Desprogramar espacios | 204 |
| T30.- <i>Normativo</i> _ Restricción como libertad | 206 |
| T31.- <i>Aikido</i> _ El beneficio de lo adverso | 208 |
| T32.- <i>Camuflaje I</i> _ Disrupción o el engaño de la percepción | 210 |
| T33.- <i>Camuflaje II</i> _ Subterfugio y ocultación | 212 |
| T34.- <i>Camuflaje III</i> _ Reflexión del medio | 214 |
| T35.- <i>Mimetismo I</i> _ Contexto y suplantación | 216 |
| T36.- <i>Mimetismo II</i> _ El disfraz como oportunidad | 218 |
| T37.- <i>Contextual I</i> _ Autonomía o contextualidad entrópica de la forma | 220 |
| T38.- <i>Contextual II</i> _ La creación de lo informe | 222 |
| T39.- <i>Geométrico</i> _ La forma informada | 224 |
| T40.- <i>Negociar</i> _ Crear la frontera de lo informe | 226 |
| T41.- <i>Difuminar</i> _ Superposición de límites borrosos | 228 |
| T42.- <i>Material</i> _ Contexto como elemento constructivo | 230 |
| T43.- <i>Inversión de lógicas</i> _ Activación de opuestos | 232 |
| T44.- <i>Equilibrio aparente</i> _ El desorden preciso | 234 |
| T45.- <i>Lo así hallado</i> _ Construir lo contingente | 236 |
| T46.- <i>Ensamblaje</i> _ La articulación de los <i>ready-mades</i> | 238 |
| T47.- <i>Atomizar I</i> _ Desintegrar el programa | 240 |
| T48.- <i>Atomizar II</i> _ Desintegración del habitar domestico | 242 |
| T49.- <i>Configurable</i> _ Los espacios dinámicos | 244 |
| T50.- <i>Fricciones</i> _ La indeterminación de los límites dinámicos | 246 |
| T51.- <i>Collage</i> _ Postproducción, selección y reordenamiento | 248 |
| T52.- <i>Memoria tipológica</i> _ Desplazamientos de arquetipos | 250 |
| T53.- <i>Estructura y entropía</i> _ La incompletud en arquitectura | 252 |

| | |
|--|-----|
| 3.-TÁCTICAS DE INTERFERENCIA | 256 |
| T54.- <i>Distorsiones_</i> Disonancia como consonancia del caos | 260 |
| T55.- <i>Estrategias oblicuas_</i> Jugar con el azar | 262 |
| T56.- <i>Constructivo_</i> Acotar la realidad sublimada del caos | 264 |
| T57.- <i>Injerto_</i> Entropía como heterotopía | 266 |
| T58.- <i>Visión_</i> Precisión azarosa de la mirada | 268 |
| T59.- <i>Travelling_</i> Continuidad de movimiento como salto cuántico | 270 |
| T60.- <i>Serendipia_</i> Utilizar elementos contingentes | 272 |
| T61.- <i>Catalizador_</i> El pensamiento intruso | 274 |
| T62.- <i>Traslucir_</i> Entropía atmosférica como fenómeno | 276 |
| T63.- <i>Desgastar_</i> Documentar la entropía | 278 |
| T64.- <i>Cronológico_</i> Atrapar el tiempo en la materia | 280 |
| T65.- <i>Registrar_</i> Inscribir la entropía con la materia | 282 |
| T66.- <i>Preservar_</i> Petrificar la entropía | 284 |
| T67.- <i>Transferir_</i> Moldear la entropía del lugar | 286 |
| T68.- <i>Constricciones I_</i> Introducir estresores como potencial | 288 |
| T69.- <i>Constricciones II_</i> Crisis sobre el programa | 290 |
| T70.- <i>Constricciones III_</i> Restringir los medios | 292 |
| T71.- <i>Extrañamiento_</i> Lo extraordinario en lo ordinario | 294 |
| T72.- <i>Transmutar_</i> Reordenar la materia | 296 |
| T73.- <i>Décollage I_</i> Construcción entrópica | 298 |
| T74.- <i>Décollage II_</i> Arrancar materia | 300 |
| T75.- <i>Arruinar_</i> Interferir entrópicamente sobre lo construido | 302 |
| T76.- <i>Desvelar_</i> El espacio arqueológico | 304 |
| T77.- <i>Recontextualizar_</i> Selección y desplazamiento imprevisto | 306 |
| T78.- <i>Des-regular_</i> Desordenar los códigos de la ciudad | 308 |
| T79.- <i>Re-naturalizar_</i> Introducir órdenes autoorganizativas en la ciudad | 310 |

| | |
|---|-----|
| 4.-TÁCTICAS GENERADORAS | 312 |
| T80.- <i>Plasticidad</i> _ Creatividad como emergencia del desorden | 316 |
| T81.- <i>Fake I</i> _ La simulación del caos de la ruina | 318 |
| T82.- <i>Fake II</i> _ Nostalgia, memoria y la crisis de lo auténtico. | 320 |
| T83.- <i>Inclusión</i> _ Indecisión como participación entrópica | 322 |
| T84.- <i>Atmosférico I</i> _ La heterotopía de la montaña | 324 |
| T85.- <i>Atmosférico II</i> _ La distorsión fenomenológica | 328 |
| T86.- <i>Ambigüedad</i> _ Encuentros imprevisibles y flexibilidad aleatoria | 332 |
| T87.- <i>Pixelizar</i> _ Reordenación aleatoria | 334 |
| T88.- <i>Materia</i> _ Reordenación informada | 336 |
| T89.- <i>Estructural</i> _ La entropía de las configuraciones orgánicas | 338 |
| T90.- <i>Exógeno</i> _ Realidad como reflejo hiperreal distorsionado | 340 |
| T91.- <i>Hiperrealismo</i> _ Realidad como reverberación exógena | 342 |
| T92.- <i>Secluir</i> _ Restricción perceptiva como potenciador interior | 344 |
| T93.- <i>Sinestesia</i> _ Activación perceptual y cruzamiento de información | 346 |
| T94.- <i>Topografiar</i> _ Cualificar el espacio a través del relieve | 348 |
| T95.- <i>Saturación</i> _ Densificar límites | 350 |
| T96.- <i>CRISPR-CAS</i> _ Genéticas arquitectónicas | 352 |
| T97.- <i>Medicalizar</i> _ La arquitectura terapéutica | 354 |
| T98.- <i>Desbordamiento</i> _ Rebasar los límites | 356 |
| T99.- <i>Extendido</i> _ Instantes de tiempo como espacio infinito | 358 |
| T100.- <i>Diversificar</i> _ Desordenar las funciones en la ciudad | 360 |
| T101.- <i>Des-planificar</i> _ Introducir espacios entrópicos en la ciudad | 362 |
| | |
| EPÍLOGO. LA UNIVERSIDAD ANTIFRÁGIL, POR CARLOS PÉREZ-PLA DEVÍU | 368 |
| | |
| AGRADECIMIENTOS | 374 |



Panel de la Investigación



The Hydra.



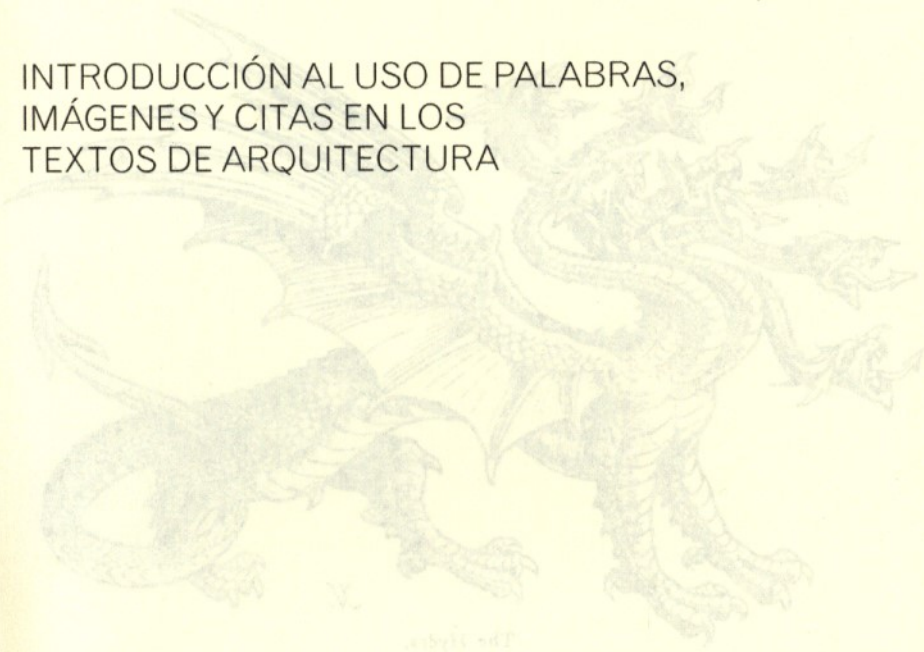
Hidra de Lerna.

Metáfora del concepto de lo Antifrágil propuesto por Nicholas Taleb

(El ser mitológico de la *Hidra de Lerna* representa lo '*antifrágil*', fortaleciéndose ante cada adversidad: al cortarle una cabeza, emergen dos en su lugar. De este modo, no solo resiste, sino que evoluciona. Estas características antifrágiles también se encuentran en la *Hydra* real, un pequeño animal capaz de modificar su codificación genética para adaptarse a sus necesidades. Su capacidad de regenerarse frente a cualquier estresor o adversidad le otorga una naturaleza inmortal y antifrágil.)

PRÓLOGO AL LIBRO "ARQUITECTURAS ANTIFRÁGILES"

INTRODUCCIÓN AL USO DE PALABRAS,
IMÁGENES Y CITAS EN LOS
TEXTOS DE ARQUITECTURA



Las palabras. En arquitectura. Las palabras se han convertido en arquitecturas

Las palabras han tomado el relevo de documentos, plantas, conceptos, espacios, procesos, materiales, ordenes; se han vuelto soberanas en los textos de crítica o de investigación contemporánea. Las palabras son usadas para generar los contenidos propios de la disciplina, la definición de las nuevas vías del proyecto, las respuestas más eficientes o directas a un mundo que no corresponde a cualquier modelo o construcción anterior. Las palabras pueden sobre la perplejidad y las incertidumbres de contradicciones y perplejidades.

Las palabras y la arquitectura rompieron su relación directa emanada de tratados y academias, como pasó con las palabras y las cosas en el mundo real. Las palabras vagan, solas, vacías y ligeras, listas, preparadas para ser de nuevo, por un instante, las constructoras de unos significados. Dice Foucault que "*las palabras se proponen a los hombres como cosas que hay que descifrar*". Las palabras están esperando, alertas, a que alguien, un investigador, un creador, las señale y las ponga en un índice o en un título.

Los textos que leemos descubren palabras y las vuelven a relacionar con significados, quizás, o no tan quizás, con los que nunca se habían conectado antes. Las palabras son vectores de saltos calificativos, son palabras-obús², según el término de Paul Ariès, que asaltan territorios de conocimiento, debilitándolos, destruyendo, modificando lo homogéneo. Arrasando para después poder edificar un sistema de significados sobre las ruinas que quedan. Las palabras parecen ser la únicas que dentro de la aparente disparidad, diversidad y exaltada diferenciación del panorama de la teoría y la práctica de la arquitectura hoy, pueden controlar el presente.

¹ Michel Foucault (1968). Las palabras y las cosas. México: Siglo XXI Editores.

² El término "Mot-obus" usado en Paul Ariès (2007). La décroissance : un nouveau projet politique. Villeurbane : Éditions Golias. Pp 11.

Las imágenes. De arquitectura. Las imágenes se han vaciado de la arquitectura

Las imágenes son las pruebas de vida de las palabras. Decía Sebald que confirman la veracidad. "*En cuanto uno pone sobre la mesa una fotografía en prueba de algo, la gente, en general, tiende a aceptarlo*"³. La imagen en los textos de investigación o crítica aparecen después, cuando las palabras han encontrado un sitio, para corroborarlas, cerciorar su elección, para demostrar su verosimilitud.

Las imágenes no valen, al igual que las palabras tampoco valen nada inicialmente. También vagan desorientadas por el mundo, esperando rellenarse, asentir, edificarse sobre los escombros de los obuses caídos, asirse a las manos que tienen las palabras. Las imágenes son infinitas pero las palabras son escasas. Las imágenes esperan un alma. Cuando la encuentran por el pie de foto que escribimos, creen que existen y vuelan solas, sin percatarse que el texto puede desaparecer o disolverse como la cera de las alas de Ícaro. Roussel encontró la palabra dislocar para añadir un factor más a esa unión entre palabras e imágenes; de las palabras extraemos la imagen "*dislocándola al modo de un jeroglífico*"⁴. Las imágenes tienen los huesos descoyuntados, los huesos que son palabras que están dentro de ellas.

Las imágenes de arquitectura no son de la arquitectura ni de los objetos de la arquitectura. Pocos usan imágenes de la disciplina, porque es éstas los contenidos aún siguen anclados. No en su totalidad, no todos los que ha tenido, pero quedan rastros, deudas que en ellos siguen cobrándose. No nos damos cuenta de que da igual, las imágenes de la arquitectura, las imágenes de la tradición están igual de desarticuladas, vacías y ansiosas. Ansiosas por ayudar.

³ Lynne Sharon Schwartz (2021). *Emerge, memoria* (conversaciones con W. G. Sebald). Oviedo; KRK ediciones. Pag 81.

⁴ Raymond Roussel (1973). *Como escribí algunos libros míos*. Barcelona: Tsquets. P. 37.

La entropía. Sobre arquitectura. La entropía se construye sobre la arquitectura

La entropía es la contradicción entre palabras e imágenes como lo es en la construcción del mundo que tiene por ley de vida morir en la mayor desidia de equilibrio, obiedad y aburrimiento entre presente y futuro. La entropía nos asombra en su contradicción vital porque es necesaria y porque no podemos ahorrarla. No queremos entender que es automática, es un fin que se persigue a sí mismo.

La entropía de las palabras y las imágenes también transforma baja entropía en alta entropía. Y se producen desechos, los antiguos significados, los textos obsoletos, las críticas olvidadas. Cada vez habrá menos posibilidades de generar trabajos, el proceso de resignificación no es infinito; hasta que, llegado su final *termoideológico*, o bien antes de ello, porque nos demos cuenta, busquemos otros sistemas de producir encajes con el mundo, ya sean trabajos de investigación o crítica, o proyectos de arquitectura.

La entropía de los procesos naturales y la de los sistemas de transformación en los que interviene el hombre son diferentes, precisamente por el hecho de intervenir en las decisiones tomadas. La entropía arquitectónica deja de ser automática y pasa a ser dirigida. En la arquitectura, a la reorganización se suma la actividad de seleccionar. ¿Por qué? Por el placer de vivir. Dice Georgescu-Roegen hablando de entropía económica, pero que bien se aplica aquí, "*sin introducir el concepto de placer de vivir en nuestro armamento analítico... no podremos descubrir la verdadera fuente de valor*"⁵. Nuestros procesos, los que derivan de unir palabras e imágenes, que son iguales que los de unir conceptos y materiales, son altamente entrópicos porque elegimos, seleccionamos. Porque creamos, que es la esencia de la arquitectura.

⁵ Georgescu-Roegen, N. (1971). *The entropy law and the economic process*. Cambridge, Mass: Harvard Univ. Press. P. 353.

Las citas. En arquitectura. Las citas son esquejes en la arquitectura

Y las citas, las citas, el elemento híbrido, bastardo, incestuoso entre palabras e imágenes. Las palabras que son tomadas como imágenes. Una imagen en las que solo hay huesos dislocados en forma de letras gramaticalmente construidas. Las citas son alta entropía, ya han generado todo el trabajo, quedan estables, arquitectónicamente expiradas. Las citas son esponjosas, se escriben en itálica que es un tipo de letra que parece desvanecerse y evaporarse.

Las citas son pegatinas, *stickers* de lugares remotos, donde las frases son referencias de mundos míticos. Son fragmentos de publicaciones escritas, recortados como eran seccionados otros trozos de periódicos en los collages cubistas. El recorte elimina el contacto con el contenido de la publicación original, deja al fragmento limpio, esperando más significados que el nuevo entorno le va a ofrecer. Las citas son reflejos del pensamiento que detecta semejanzas. Son los amigos con quienes queremos que nos relacionen.

Pero el momento más impactante en la vida de una cita, como la de *antifrágil* en las páginas siguientes, es cuando es capaz de revivir en el nuevo medio, en este caso la arquitectura que es nuestro campo y nuestro deseo, y comenzar unos trazados, unas derivas, unos pensamientos autónomos y originales. Trasplantados como esquejes intelectuales, mutan en especies de ideas inesperadas y únicas. Las citas solo tienen sentido entonces, para, abandonando su indolencia, volver a ser palabras notables.

Federico Soriano

El control sobre la incertidumbre, la previsión ante el cambio y la capacidad de aceptar lo inesperado, son conceptos que se han establecido como representantes de nuestra contemporaneidad.

La "Antifragilidad" define aquellas cosas que salen beneficiadas de la crisis, prosperan y crecen al verse expuestas ante las alteraciones y la incertidumbre. Lo antifrágil, no solamente supera los cambios, sino que mejora, se beneficia y evoluciona gracias al desorden y la entropía.

Ser antifrágil es emplear las sinergias de lo real en beneficio propio, de tal manera, que los inconvenientes y dificultades, pasan a convertirse en oportunidades de proyecto. Supone aprovechar las contingencias y los procesos que son dirigidos por la tendencia natural de la entropía, y que pueden ser incorporados en la creación arquitectónica.

Este libro analiza en una primera parte los límites de lo que podemos conocer y el inevitable diálogo de la arquitectura con el desorden de lo real. Sobre esta base se analizan las capacidades evolutivas del proyecto arquitectónico contemporáneo en cuanto a su relación con la entropía, donde elementos de desorden y su adecuación sirven como catalizadores para la producción arquitectónica. Mediante una visión poliédrica desde diferentes campos, se sintetizan tres marcos operativos y tácticos en cuanto a la vinculación de la arquitectura con la incertidumbre: [1] Gestionar, [2] Interferir y [3] Generar.

El objetivo de este estudio es ofrecer un catálogo de tácticas de proyecto, una caja de herramientas que ayuden a generar una arquitectura más dialéctica, una arquitectura antifrágil, que encuentre oportunidades en las dificultades; que mejore y evolucione gracias a incorporar en su esencia la complejidad y riqueza de la vida.

Prólogo de Federico Soriano.

Epílogo de Carlos Pérez-Pla.

Textos de Arquitectura y Diseño

ISBN 978-1-64360-936-2



9 781643 609362

UAX FUNDACIÓN

diseño