



COLECCIÓN CONOCIMIENTO CONTEMPORÁNEO

# Pueblos y culturas de la prehistoria a la actualidad

Coords.

Sandra Olivero Guidobono  
Carmen Laura Paz Reverol

*Dykinson, S. L.*

## PUEBLOS Y CULTURAS DE LA PREHISTORIA A LA ACTUALIDAD

Diseño de cubierta y maquetación: Francisco Anaya Benítez

© de los textos: los autores

© de la presente edición: Dykinson S.L.

Madrid - 2023

N.º 115 de la colección Conocimiento Contemporáneo

1ª edición, 2023

ISBN: 978-84-1122-829-9

NOTA EDITORIAL: Los puntos de vista, opiniones y contenidos expresados en esta obra son de exclusiva responsabilidad de sus respectivos autores. Dichas posturas y contenidos no reflejan necesariamente los puntos de vista de Dykinson S.L, ni de los editores o coordinadores de la obra.

Los autores asumen la responsabilidad total y absoluta de garantizar que todo el contenido que aportan a la obra es original, no ha sido plagiado y no infringe los derechos de autor de terceros. Es responsabilidad de los autores obtener los permisos adecuados para incluir material previamente publicado en otro lugar. Dykinson S.L no asume ninguna responsabilidad por posibles infracciones a los derechos de autor, actos de plagio u otras formas de responsabilidad relacionadas con los contenidos de la obra. En caso de disputas legales que surjan debido a dichas infracciones, los autores serán los únicos responsables.

# LA REUTILIZACIÓN DEL PATRIMONIO INDUSTRIAL PORTUARIO ANTE LOS DESAFÍOS DE LA CIUDAD CONTEMPORÁNEA

---

MARÍA J. ANDRADE

*Departamento Arte y Arquitectura  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura  
Universidad de Málaga*

EDUARDO JIMÉNEZ-MORALES

*Departamento Arte y Arquitectura  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura  
Universidad de Málaga*

GUIDO CIMADOMO

*Departamento Arte y Arquitectura  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura  
Universidad de Málaga*

INGRID CAROLINA VARGAS-DÍAZ

*Departamento Arte y Arquitectura  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura  
Universidad de Málaga*

## 1. INTRODUCCIÓN

El patrimonio cultural juega en la actualidad un importante papel en las ciudades como activos económicos y sociales, considerándose un recurso para las estrategias de desarrollo local (Daldanise y Clemente, 2022; Ikiz Kaya et ál., 2021). Desde finales de los 90', en toda Europa existe una sensibilidad y conciencia social sobre la importancia y el valor del Patrimonio Industrial (Benito, 2012; Krige, 2010). Las numerosas investigaciones sobre el mismo así lo atestiguan, con métodos científicos diversos y abundantes perspectivas y contenidos de estudio (Fitzgerald, 2007; Palmer, 1990; Zhang et ál., 2020). Las iniciativas han ido evolucionando desde la recuperación del edificio como elemento dinamizador del territorio, a actuaciones con perspectivas estratégicas,

como elementos de una red de actividades industriales coetáneas (Pardo, 2010). Sin embargo, la museización y banalización de estos en el contexto del creciente turismo urbano pueden saturar y poner en peligro estos paisajes fuertemente arraigados a la memoria y al lugar.

La investigación y la protección del patrimonio industrial se han vuelto más exhaustivas, integradas e interdisciplinarias a medida que se incrementa la diversidad de reutilización desde procesos más espontáneos a estrategias rigurosas (Bottero, 2019; Gholitabar, 2018; Zhang et ál., 2020). Edificios industriales que han quedado embebidos por el tejido urbano, tras verse sometidos a un proceso de obsolescencia funcional, son reorientados para actividades locales, garantizando una memoria viva de la actividad urbana de la zona (Bullen y Love, 2011; Mészáros y Günç, 2016; Stratton, 2000). Sin embargo, aunque este está ampliamente estudiado y el interés por su reutilización adaptativa (RA) ha crecido considerablemente, el patrimonio industrial ligado a las actividades portuarias y su RA ha recibido muy poca atención académica. A menudo estos edificios históricos no son percibidos como un bien cultural debido a que forman parte de una infraestructura tan práctica y eficaz como es el puerto, de forma que cuando pierden su utilidad dejan de tener valor, existiendo un riesgo creciente de que el tejido industrial portuario disminuya año tras año debido a la falta de interés y apoyo financiero.

En las últimas décadas, las ciudades portuarias se enfrentan a desafíos donde la RA juega un papel importante. Tal es el caso de la turistificación, que está provocando la transformación de los centros históricos en aras del turismo de cruceros que los hace prácticamente irreconocibles e incluso inhabitables para sus propios residentes. En este sentido Andrade et ál. (2021) analizan la aportación de intervenciones en Patrimonio Portuario y su papel para la regeneración urbana y la dispersión de los cruceristas de las rutas clásicas, permitiendo el equilibrio entre visitantes y residentes. Otro desafío es la economía circular, en el que Gragnuolo et ál. (2019) analizan ocho ciudades portuarias europeas donde la RA del patrimonio industrial ha sido clave para abordar su implementación en el entorno histórico construido. A su vez, el cambio climático y la sostenibilidad ambiental suponen otro gran reto en cuyo contexto,

Daldanise y Clemente (2022) analizan el papel del patrimonio portuario en Nápoles, como respuestas creativas y culturales.

Por lo tanto, en este contexto de desafíos, con el pasado industrial de las ciudades portuarias europeas y la posición central del puerto en dichas ciudades, se aúnan en el momento adecuado el reto y la oportunidad, portando el patrimonio portuario un papel esencial en esta situación. La RA de estos edificios históricos permite preservar la memoria industrial de los puertos, convirtiéndolos en nuevos centros funcionales de la estructura urbana existente. Ahora bien, saber encontrar un nuevo uso, compatible con las características esenciales del elemento patrimonial es clave para su sostenibilidad en el tiempo (Alemany, 2019). Los nuevos usos contemporáneos para estos edificios y lugares históricos deben identificarse en una perspectiva sistémica, compatible con su compleja importancia cultural, autenticidad, integridad y valor social.

Los agentes públicos-privados han intervenido en diferentes tipos de patrimonio portuario, como fábricas de hielo, silos, almacenes... En ocasiones fueron recuperados dentro de un plan estratégico de rehabilitación urbana. Otras veces son reutilizados para usos transitorios y compartidos que tienden a tornarse definitivos. Sin embargo, es necesario observar el patrimonio portuario a largo plazo, reforzando la percepción de que hay una fuerte compatibilidad y sinergia entre su reutilización y un desarrollo sostenible, por su adaptabilidad a las cambiantes condiciones socioeconómicas (Andrade y Costa, 2020).

Por todo ello, el presente capítulo recoge un estudio comparativo de dos astilleros de gran tamaño en localizaciones geográficas similares, pero con usos distintos y diferente forma de gestión de la RA: uno bottom-up frente al otro up-down. El primero corresponde al astillero NDSM de Ámsterdam, mientras que el segundo es el RDM de Rotterdam.

Teniendo en cuenta la falta de casos de estudios comparativos sobre la RA del patrimonio industrial portuario, y sus particularidades en el contexto de la ciudad-puerto contemporánea, ha sido necesario generar una herramienta metodológica específica para la investigación. Está basada en estudios anteriores del patrimonio en diferentes ámbitos y escalas, pero esta vez vinculada a lo industrial en el ámbito portuario desde una

perspectiva multiescalar. Se define así una herramienta a modo de matriz de relaciones, que permite realizar un estudio comparativo, mediante variables e indicadores claves, considerando datos tanto cualitativos como cuantitativos en el análisis, resultando una amplia información de salida de cada caso de estudio, que queda resumida en los factores más favorables que permitieron el éxito de la reutilización del patrimonio industrial portuario. Una metodología capaz de permitir un análisis directo de una realidad compleja, extrapolable, permitiendo su aplicación a otros casos de ciudades portuarias, posibilitando una comparación entre casos, y una evolución en el tiempo de los mismos.

## 1.2. LA REUTILIZACIÓN ADAPTATIVA EN LA CIUDAD PORTUARIA

La reutilización adaptativa de edificios industriales es un campo cada vez más estudiado. Esta juega un papel estratégico que no solo afecta a los edificios, sino que también puede estimular un proceso de renovación en grandes áreas urbanas. El puerto ha estado históricamente relacionado con los procesos de desarrollo de la ciudad, siendo puerto y ciudad un auténtico engranaje de intercambio comercial (Bruttomesso, 1991). La Revolución Industrial supuso un antes y un después en la relación puerto-ciudad. Estas Industrias dejaron una huella tanto tangible como intangible de las actividades, costumbres y vivencias de las personas (Alemany, 2019). En la época postindustrial, con la aparición del contenedor y las nuevas localizaciones de la actividad portuaria, estos muelles quedaron en desuso en el centro de sus ciudades, siendo recuperados en numerosos casos para uso urbano, dando lugar al fenómeno de los Waterfront (Breen y Rigby, 1994, 1996; Marshall, 2001; Meyer, 1990). Recuperar esos espacios se ha vuelto una tarea complicada ante los desafíos globales y locales, pero a su vez, un potencial para la conservación y reutilización del patrimonio industrial. En este sentido, es de vital importancia su puesta en valor, y la consecuente preservación de su identidad.

No se trata de afrontar intervenciones aisladas para recuperar y reutilizar zonas industriales portuarias, sino de entenderlas como parte de la ciudad, integradas en ella. En este sentido, Andrade et ál. (2012) publicaron *Puerto-Ciudad: estudio comparativo de buenas prácticas*, centrado en

la integración puerto-ciudad de doce casos de estudio internacionales. Posteriormente la AIVP (Association Internationale Villes et Ports), ha determinado algunas buenas prácticas (2015) en la reintegración físico-funcional del puerto en la ciudad. Ambos estudios funcionan como punto de partida para el estudio de los casos que se desarrolla en este trabajo. La mezcla de usos, urbanos y portuarios, la proximidad física o visual del paisaje industrial desde la ciudad, la conectividad y accesibilidad, entre otros aspectos, son factores comunes a estos estudios y están presentes en las intervenciones de RA con más aceptación.

Revitalizar el lugar con usos temporales en estos espacios disponibles, es una forma de diversificar la economía, hacerla más resiliente a los cambios y crear un atractivo e incluso una fuente de financiación a largo plazo. Tal fue el caso del proyecto para la ocupación temporal de los Docklands de Melbourne, (Development Victoria, 2012). Sin embargo, algunos autores manifiestan la necesidad de no llevar la reutilización del patrimonio industrial a la explotación, siguiendo intereses especulativos y turísticos que conducen a la degradación de la identidad del patrimonio e incentiva el fachadismo escenográfico que sufren hoy muchas ciudades (Fernández-Carnicero, 2016). Según la AIVP (2015), para salvaguardar la identidad, es necesario identificar y destacar cada elemento con valor patrimonial, y reutilizarlo de una forma consciente. Esta estrategia se aplicó en Estrasburgo (Francia) en 2012, donde además de la reutilización de unos silos como Mediateca (Hetteema y Egberts, 2020), se consideró, dentro de las estrategias de desarrollo económico, atraer residentes, visitantes y empresas, aumentando la competitividad combinando usos urbanos y portuarios. Estos proyectos requieren estrategias para hacerlos posibles y rentables a largo plazo, contando sobre todo con la participación de las comunidades locales tal como ocurre en Bremerhaven (Alemania), donde la antigua nave de envasado de pescado se transformó en locales para 15 comercios, hostelería y empresas, así como un centro multimedia del mar (Hetteema y Egberts, 2020).

En cuanto a intervenciones específicas en astilleros, destacar la intervención en el Arsenal de Venecia, el cual presenta un desafío para la conservación actual y la búsqueda de reutilización contemporánea en el marco del overtourism que sufre la ciudad italiana (Clark, 2017). En el

estudio comparativo de reutilización adaptativa de tres astilleros de pequeña escala realizado por Hettema y Egberts (2020) se puede observar el fuerte predominio de uso cultural: el Kromhout (Museo) en Amsterdam, el Verftet en Ny-Hellesund, Noruega, y el Maritime Museum en Helsingør, Dinamarca. El mestizaje de usos en la reutilización adaptativa, con usos que potencien las industrias locales y que a su vez resulten atractivas para el turismo, es clave para conseguir el ansiado equilibrio entre visitantes y habitantes (Andrade y Costa, 2020). Es por ello que, en el presente capítulo se exponen dos ejemplos de RA de astilleros de gran tamaño, con implantación de usos mixtos, y aunque ambos estén en un mismo contexto cultural y geográfico, se lleva a cabo la reutilización adaptativa en dos momentos diferentes y de dos formas de gestión distintas, bottom-up y up-down. Ambos son considerados casos de éxito y han sido el origen y la inspiración de posteriores Masterplans de reutilización de zonas industriales completas como es el caso de San Francisco o Gandz. El capítulo se refiere en concreto al estudio de los astilleros NDSM y RDM, en los Países Bajos, donde las mejoras en las estructuras administrativas y económicas respaldan las prácticas de reutilización adaptativa hacia la circularidad (Ikiz et ál., 2021).

## 2. OBJETIVOS

El presente capítulo tiene como objetivo incrementar el conocimiento y con ello, la sensibilización social y acercamiento del patrimonio industrial portuario a la sociedad, contribuyendo a asegurar su preservación, y encontrar alternativas de uso sostenible que pongan en valor estos recursos industriales históricos a través del estudio de casos europeos resilientes y favorecedores del desarrollo socioeconómico. De esta forma, ofrecer una reflexión acerca del patrimonio industrial portuario como recurso y como oportunidad a través del análisis de diversas acciones europeas que muestran nuevos enfoques en la interpretación y el uso de la herencia industrial. Una mirada reflexiva y didáctica capaz de hacer reconocibles los valores que dicho patrimonio industrial portuario constituye para la ciudad portuaria contemporánea.

Para alcanzar este objetivo se crean unas pautas que permiten conocer y comprender las actuaciones y nuevas formas de ocupar y reutilizar el patrimonio, concretamente el portuario, generando un marco de conocimiento comparado y sistematizado que posibilita y facilita la toma de decisiones acerca de la aplicación de estrategias concretas que propicie la revitalización de zonas portuarias permitiendo la reutilización del patrimonio industrial de una manera dinámica y sostenible en un contexto de resiliencia que responda al desarrollo de actividades locales, portuarias y/o urbanas, que no sólo pongan en valor el propio edificio, sino que regeneren el entorno, con impactos sociales, ambientales, económicos y culturales positivos para la ciudadanía y por tanto, para el conjunto de la sociedad, reforzando la relación puerto ciudad y contribuyendo a mitigar los efectos negativos de la turistificación, apostando por la economía circular en el marco de la sostenibilidad ambiental.

### 3. METODOLOGÍA

Si bien se han desarrollado diferentes investigaciones referentes al análisis del patrimonio (Potting et ál., 2017; Ikiz et ál., 2021; Ellen, 2015), a la reutilización adaptativa (Pintossi et ál., 2021; Gravagnuolo et ál., 2017) y a las buenas prácticas en su conservación y reutilización (Pintossi et al., 2021; Plevoets y Sowińska-Heim, 2018; Zuidhof, 2009), donde la reutilización adaptativa se sitúa como una estrategia de conservación en plena expansión, aún sigue siendo más recurrente la salvaguarda del patrimonio a través de programas culturales, lo que en numerosas ocasiones trae consigo el fenómeno de la museización. Las experiencias son muy variadas, pero como afirma Abad (2004), la RA es la manera más extendida de conservar y usar el patrimonio.

Sin embargo, aun siendo un campo de conocimiento avanzado y bien documentado, en lo específico a lo portuario permanecen abiertas muchas aristas de estudio. Por lo que, en la presente investigación se propone exportar metodologías, factores e indicadores de las referencias analizadas al campo específico del Patrimonio Industrial Portuario, con los matices que lo caracterizan.

La metodología empleada<sup>682</sup> tiene como objetivo último permitir un análisis de forma directa de esta realidad compleja. Para ello se genera una matriz de relaciones como herramienta, de carácter mixto, con indicadores cualitativos y cuantitativos, basado en datos de múltiples fuentes. Ésta procede de una selección de factores a partir de 5 procedimientos analizados de estudios patrimoniales previos aplicables al marco del patrimonio industrial portuario para determinar buenas prácticas en la conservación y reutilización adaptativa desde una perspectiva multiescalar: HUL (Historic Urban Landscape); WHS (World Heritage Sites); Marco PESTEL-CA; 12 principios de la Economía circular, ReSOLVE; La Carta de Nizhny Tagil.

Para la elaboración de la matriz se realiza una interrelación entre los criterios, variables e indicadores más significativos, y que más destacan en su implementación a partir de las herramientas vistas anteriormente. Se determinan seis variables claves para el estudio en Patrimonio Industrial Portuario en los desafíos de la ciudad portuaria contemporánea antes mencionados: i) Gestión, ii) Desarrollo Urbano, iii) Espacio/Función, iv) Imagen/Paisaje, v) Identidad y vi) Participación.

Se emplea como herramienta de diagnóstico para el estudio comparativo de 2 casos europeos, NDSM (Ámsterdam) y RDM (Rotterdam). En cada caso además se analizan los antecedentes históricos para determinar los valores patrimoniales y con qué criterios se enfrentó la intervención, si prevalece la identidad del lugar y a su vez aporta al desarrollo de la economía local como parte del desarrollo sostenible. La comparativa se realiza en tres escalas para un entendimiento más amplio: la escala Metropolitana (Macro), Local (Meso) y Arquitectónica (Micro). Se recopila y analiza la información referente a los indicadores que influyen en cada escala mencionada para cada caso, recogiendo los resultados obtenidos, los cuales se exponen en el Cuadro Comparativo (Tabla 3) pudiendo

---

<sup>682</sup> El capítulo recoge los resultados que obtiene el equipo adscrito al proyecto "Port City in Post Crisis", financiado por la UMA bajo la dirección IP de María J. Andrade. La metodología ha sido desarrollada junto a los doctorandos Rachel Ramos y Pablo Martínez en el marco de dicho proyecto.

determinar a su vez qué factores incidieron en el patrimonio industrial portuario con menor o mayor impacto.

## 4. RESULTADOS

### 4.1. CASO DE ESTUDIO: NDSM (ÁMSTERDAM).

#### 4.1.1. Antecedentes Históricos

En 1894 se fundó De Nederlandsche Scheepsbouw Maatschappij, NDSM, en Oostenburg, Amsterdam. Se convirtió en el astillero holandés más grande de la época, expandiéndose en 1915 al otro lado del IJ, llegando en 1922 a construirse el barrio Oostzaan y dos muelles flotantes. En la década de los 60, tras varias crisis y pérdidas, la atención se centró en la construcción de gigantescos petroleros, obteniendo importantes ganancias hasta que en 1973 estalló la crisis del petróleo y este mercado colapsó (Broerse, 2018). Finalmente, el astillero NDSM cerró en 1984. Durante la década de 1990 y 2000 se convirtió en un área olvidada, ocupada por una comunidad ilegal de inmigrantes y extrabajadores de la desaparecida industria naviera (Labuhn, 2019; Havik y Pllumbi, 2020).

#### 4.1.2. A. Gestión

##### A.1. Gestión Integral (Escala Metropolitana y Escala local)

###### Plan de gestión

El plan de gestión para rehabilitar y reutilizar el antiguo astillero de NDSM, comenzó en 1994 desde una iniciativa cultural del grupo de teatro Dogtroep18. Posteriormente, en el año 2000 se lanza un concurso para la regeneración urbana del lugar resultando ganadores el grupo Kinetisch Noord. El plan se basó en un manifiesto llamado *De Stad als Casco* (La ciudad como un caparazón) de 1987 que se centraba en aprovechar las estructuras existentes, tanto físicas como sociales. La propuesta era realizar, con y para productores culturales, un edificio de negocios compartido y autogestionado (De Klerk, 2018).

## Actores y forma de organización

Uno de los aspectos clave fue que los protagonistas de su transformación fueran los propios usuarios. El plan se ideó y gestionó por un grupo de artistas, inmigrantes y emprendedores, que vieron una oportunidad para volver a poner al NDSM en el mapa de la ciudad, donde tuvieran una vida y trabajos más asequibles. Eva De Klerk fue una de las figuras representativas de este grupo, Kinetisch Noord. Tuvo un gran apoyo económico del Fondo Broedplaats, además del apoyo de directores de instituciones de arte, festivales y academias.

## Organización de procesos y políticas

Aunque fue un plan organizado por la municipalidad, desde la concepción estuvo presente el plan de Kinetisch Noord, definiendo las bases de quién, para quién, y para qué se desarrollaría. El proyecto estaba concebido por la comunidad local con el objetivo de la dinamización y regeneración urbana a partir de la industria creativa: "*productores de cultura versus consumidores de cultura*" (De Klerk, 2018).

## Financiación y desarrollo económico. Cumplimiento legal.

Para la financiación el grupo Kinetisch Noord acudió a la recaudación por crowdfunding, además del apoyo del Fondo Broedplaats. Se generaron inversiones, dando cabida a cualquier nuevo usuario, lo que permitió generar nuevas fuentes de empleo e ingresos para la autogestión del proyecto (Labuhn, 2019). Fue un plan de gestión eficiente, con actores claros y organizado en fases. Contó con estrategias de financiamiento y se encuentra dentro del marco legal. A.1= 5.

## A.2. Gestión Ambiental (Escala local)

El proyecto concibió una excelente gestión ambiental. Se planificó el saneamiento de la zona, altamente contaminada por la pasada actividad industrial. Además, se intervino, prácticamente sin demolición, aprovechando lo existente, lo que evitó grandes desechos y contaminantes al medio ambiente, siendo uno de los ejemplos de reutilización adaptativa

más relevante de Ámsterdam (Plevoets y Sowińska-Heim, 2018). A.2= 5.

#### 4.1.3. B. Desarrollo Urbano (Escala Metropolitana)

##### B.1. Conexiones y Movilidad a nivel de ciudad

Antes de que el astillero se convirtiera en una incubadora cultural, se estigmatizó como un barrio pobre, habitado por inmigrantes y extrabajadores de la industria naviera, que compartían suelo con industrias químicas y de construcción naval contaminantes (Huib et ál., 2010; De Klerk, 2018; Havik y Pllumbi, 2020). Esta situación trajo consigo la falta de accesibilidad al lugar (Havik y Pllumbi, 2020). Ámsterdam se había olvidado de su existencia, y por tanto no estaba incluida como destino dentro de la red de transporte. Con el proyecto de regeneración urbana, la ciudad tomó conciencia de la necesidad de hacer el lugar más accesible. En la actualidad, cuenta con accesos en ferry, además de 3 líneas de autobuses. Por tanto, presenta una buena conexión a nivel de ciudad y cuenta con transporte público suficiente y con adecuada frecuencia. B.1= 4.

**FIGURA 1.** Ámsterdam. Localización del NDSM respecto al Centro Histórico, Terminal de Cruceros y Estación Central.



Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 1.** *Ámsterdam. Localización del NDSM respecto al Centro Histórico, Terminal de Cruceros y Estación Central.*

Ciudad	Edificio	Distancias / Tiempos desplazamientos transporte público											
		Ayuntamiento				Terminal Cruceros				Estación Central			
		km	Pie	Bus	Fery	km	Pie	Bus	Fery	km	Pie	Bus	Fery
Ámsterdam	NDSM	4,5	3' 17"	34"	47"	5,1	33"	34"	1'	7	45"	37"	47"

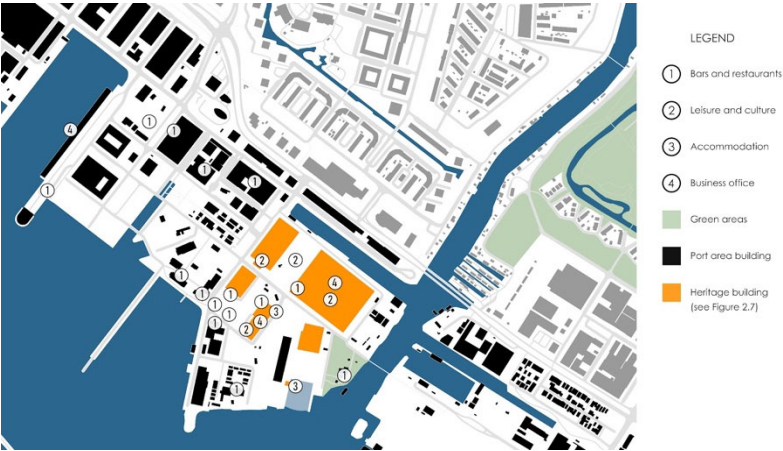
Fuente: Elaboración Propia

**B.2. Economía Local (Escala Local)**

A medida que el proyecto de Kinetisch Noord fue desarrollándose, el lugar se convirtió en una incubadora cultural (Labuhn, 2019), albergando a artistas en disímiles ramas del arte y la literatura, así como el desarrollo lúdico del lugar. Esto permitió el incremento de la economía local. Se generaron numerosas fuentes de empleo entre espacios culturales de alquiler, oficinas, espacios comerciales y gastronómicos, etc., e incrementó el turismo cultural. Esto a su vez permitió un mayor aumento de la economía local e incremento de empleos  $70\% \leq EL \leq 100\%$ . Actualmente se están desarrollando proyectos residenciales para que los trabajadores no tengan que desplazarse. B.2=5

**4.1.3. C. Espacio / Función (Escala Local y Arquitectónica)**

**FIGURA 2.** *Diversidad de usos NDSM.*



Fuente: Elaboración Propia

## C.1 Valor universal e Histórico

Desde el año 2007 el NDSM está protegido destacando cinco edificios y un conjunto de elementos con valor patrimonial (Plevoets y Sowińska-Heim, 2018). La función principal fue la relacionada con la industria creativa, a lo que se le sumaron cafeterías, bares, hoteles, etc. Uno de los más representativos es la nave de los astilleros NDSM-LOODS, que contiene la Kunststad (Ciudad del Arte) con estudios para 200 artistas y diseñadores (Labuhn, 2019). Existe una alta evidencia de elementos patrimoniales preservados ( $RA \geq 70\%$  C.1=5

## C.2 Valor Arquitectónico.

Presenta varios inmuebles de marcado valor arquitectónico, los cuales fueron registrados como Monumento Nacional en 2007, Cultural Heritage Agency. El antiguo NDSM-Loods, fue protegido por su valor arquitectónico. Tanto sus fachadas de ladrillo visto y estructura metálica fueron conservados. La cubierta en diente de sierra proporciona iluminación natural a todo el espacio. Este hangar fue el logro más grande del plan de Kinetisch Noord. Los creadores fueron los artistas de la comunidad NDSM, Rienke Enghardt y Bob Bakhuijsen, quienes trabajaron junto a Filip Bosscher, filósofo y arquitecto. Aprovechando la estructura existente, dispusieron al interior unas nuevas estructuras de acero que proporcionaban nuevos espacios (De Klerk, 2018; Labuhn, 2019). Las crujiás de acero, configurados en dos plantas, generaban "calles" en el interior del hangar. Entre las demás intervenciones, destacar la antigua grúa del NDSM, que fue reinterpretada y convertida en hotel.

El lugar se encuentra rehabilitado aproximadamente entre un  $50\% \leq R \leq 70\%$ , teniendo en cuenta los 5 inmuebles patrimoniales más significativos. Se realizó una rehabilitación parcial por superposición, manteniendo en la mayor medida posible, la estructura y fachada originales de los inmuebles. Para los interiores, usualmente se utilizan estructuras modulares o móviles. C2=4

#### 4.1.4. D. Imagen /Paisaje (Escala local y arquitectónica)

Sin duda el entorno enmarca un paisaje industrial, donde se destaca la grúa como hito del astillero, las naves con fachadas de ladrillo visto, y cerchas metálicas. Presenta visuales interesantes desde cualquier ángulo, con una total relación con el agua. Los vestigios industriales convertidos en arte aportan un nuevo dinamismo al paisaje. Definitivamente es un espacio de la ciudad vital y con adecuado confort visual. Media alta presencia de visuales interesantes, se resalta en algunos puntos la estética del entorno industrial portuario D1=4

Presenta nuevas zonas verdes de agricultura urbana apoyado en los criterios de Jan Gehl (2014), donde resaltan aspectos claves de confort y bienestar en el espacio público que promueven la creatividad, la actividad física, el ejercicio y el juego; las visuales atractivas generadas por áreas verdes con plantas, el agua, etc., están integrados adecuadamente en el diseño. Sin embargo, no presenta espacios públicos con adecuadas zonas de descanso o parques, está enfocado más a grandes áreas vacías para eventos. Por tanto, el entorno inmediato presenta medio nivel de confort del espacio público. D2=3

El complejo mantiene su estética industrial, con los 5 edificios y elementos industriales históricos, su forma, materiales y elementos auténticos. No se demolió prácticamente nada. Se construyeron nuevos edificios como el Hotel Hilton, pero se integran en el conjunto industrial. Los inmuebles presentan alta autenticidad en cuanto elementos de su función original y marcada estética industrial (demolido  $\leq 10\%$  en su rehabilitación) D3=5

#### 4.1.5. E. Identidad (Escala local)

Presenta un marcado valor social, pues su plan de reutilización y regeneración adaptativa se concibe desde los cimientos del “desarrollo social inclusivo” (UNESCO, 2015, Art. 5). Los mismos habitantes que comenzaron a repoblar el astillero, fueron los desarrolladores del proyecto. Aunque la función actual no continúa la original, en su adaptabilidad a los nuevos usos se identifican media alta cantidad de elementos que

resaltan la identidad del lugar de carácter social tecnológico y/o científico E1=4.

#### 4.1.6. F. Participación (Escala local)

El compromiso participativo de las comunidades locales, constituyen, según la UNESCO (2012), un objetivo estratégico (Oevermann, 2020). En este estuvo basado el concepto principal del proyecto de regeneración urbana para el lugar: *De Stad als Casco* (La ciudad como un caparazón). La participación estuvo desde el inicio con el Concurso lanzado por la Municipalidad en el año 2000, siendo el grupo Kinetisch Noord, en conjunto con la comunidad, quienes se instalaron como co-usuarios y co-gestores del astillero. El proceso de diseño fue colaborativo, se compartían criterios e ideas y se trabajaba en conjunto en talleres participativos. El Proyecto presentó una mayor participación de las comunidades locales. F1=5

### 4.2. CASO DE ESTUDIO: RDM (ROTTERDAM)

#### 4.2.1. Antecedentes Históricos

El astillero RMD (Rotterdamsche Droogdok Maatschappij NV), comenzó su actividad en la industria marítima en 1902. Hacia 1914, RDM, debido a la lejanía de las instalaciones, decide construir un pequeño pueblo, Tuindorp Heijplaat, que albergaría las viviendas y servicios básicos de las familias que trabajaban para la empresa. A mediados de los 60' la industria de la construcción naval holandesa tuvo problemas, pero no fue hasta 1996 cuando culminan las últimas actividades de construcción naval, seguidas del servicio y mantenimiento de submarinos hasta 1999. Esto empeoró la situación de los residentes en el pueblo de Heijplaat que se encontraban cada vez más aislados, sin potencial de desarrollo, y sin empleo. En 2002, el astillero fue adquirido por PoR (Port of Rotterdam)

## 4.2.2. A. Gestión.

### A.1. Gestión Integral (Escala Metropolitana y Escala local)

La zona del astillero RDM se había convertido en un espacio abandonado de la ciudad provocando que creciera una parte de población marginal, incluso criminal, en la periferia de la ciudad. Bajo el nuevo propietario, PoR (2002), el RDM pasó a formar parte del proyecto de regeneración urbana de City Ports, que tenía como estrategia optimizar el desarrollo de áreas portuarias antiguas para restablecer el vínculo puerto-ciudad. El proyecto Stadshavens Rotterdam lideró esta iniciativa para cuatro áreas portuarias centrales (Vries, 2014): Merwe-Vierparaíses, Rijn-Maashaven, Waal-Eemhaven y el RDM junto al pueblo Heijplaat.

#### Actores y forma de organización

Los principales actores en el plan de gestión fueron: PoR, propietario desde 2002, los colegios de Educación Superior Albeda College y la Universidad de Rotterdam como arrendatarios, y Woonbron, como corporación de vivienda que atiende los intereses de la regeneración del pueblo Heijplaat. Los procesos se organizaron a partir de los organismos de gestión y bajo las directrices del proyecto Stadshavens.

#### Financiación y desarrollo económico

La financiación económica del proyecto Campus RDM estaba dividida en tres fases. Para las fases I y II (2007), contó con unos 14 millones de euros invertidos por las instituciones privadas Albeda College y la Universidad de Rotterdam, y 10 millones de euros por la parte pública. Fue un plan de gestión eficiente, con algunos actores y organizado en fases. Cuenta con algunas estrategias de financiación y está gestionado bajo el marco legal. A1=4

### A.2 Gestión Ambiental (Escala local)

El RDM provocó problemas sociales, económicos y medioambientales tras el abandono que sufrió en el marco de la desindustrialización. Con

el proceso de conservación y reutilización adaptativa del mismo se da paso al desarrollo sostenible a nivel de ciudad. En el mismo enfoque se da cabida al cuidado medioambiental, relacionado con el impulso de nuevas tecnologías, el conocimiento, la innovación y la economía.

Se utilizan tecnologías renovables bajas en carbono, energía eólica y solar, movilidad responsable con baja emisión de Co2 o nula, el uso de materiales amigables, y se prevé en un futuro que el clima del campus se regule por un sistema de intercambio de calor con agua. De forma general fue una buena gestión Ambiental. A2=4

#### 4.2.3. B. Desarrollo Urbano (Escala Metropolitana)

**FIGURA 3.** Róterdam. Localización del RDM respecto al Centro Histórico, Terminal de Cruceros y Estación Central



Fuente: Elaboración Propia

**TABLA 2.** Róterdam. Localización del RDM respecto al Centro Histórico, Terminal de Cruceros y Estación Central.

Ciudad	Edificio	Distancias / Tiempos desplazamientos transporte público											
		Ayuntamiento				Terminal Cruceros				Estación Central			
		km	Pie	Bus	Ferry	km	Pie	Bus	Ferry	km	Pie	Bus	Ferry
Róterdam	RDM	7,4	25''	47''	1'8''	6,4	10''	48''	-	7,2	1'29''	24''	-

Fuente: Elaboración Propia

### B.1. Conexiones y movilidad a nivel de ciudad.

Actualmente el lugar se encuentra integrado con la infraestructura de transporte, con buena accesibilidad, y posibilidad de realizar trasbordos tanto por agua como por tierra. Buena conexión a nivel de ciudad cuenta con transporte público suficiente y con adecuada frecuencia. B1=4

### B.2. Economía Local (Escala local)

La economía local va en ascenso y desarrollo continuo, con empresas PYME, la interrelación con la investigación y la innovación incluyendo nuevas tecnologías, se está revitalizando la zona, y atrayendo más población activa, en cuanto a trabajadores, estudiantes, emprendedores, y turistas, puesto que el centro también facilita la organización de conferencias, exposiciones de arte, producciones teatrales, espectáculos de danza y música, y ópera. En el lugar hubo un mayor aumento de la economía local, incremento de empleos  $70\% \leq EL \leq 100\%$ . B2=5

### 4.2.4. C. Espacio / Función (Escala Local y Arquitectónica)

**FIGURA 4.** Diversidad de usos RDM.



Fuente: Elaboración Propia

### C.1 Valor universal y Valor Histórico

El astillero RDM, ocupa un área de 40 hectáreas. Con el proyecto de reurbanización en 2005, la Universidad de Ciencias Aplicadas de Rotterdam y el Albeda College comenzaría a colaborar con el PoR, para el desarrollo de un modelo de campus con el objetivo de ampliar sus instalaciones a esta área (Vries, 2014). El lugar es reconocido por su valor arquitectónico industrial, donde se respetó la estética de los edificios existentes con una alta evidencia de elementos patrimoniales preservados (adaptabilidad a nuevos usos)  $\geq 70\%$ . C1=5.

### C.2 Valor arquitectónico

En las obras de restauración fueron respetadas las fachadas, marcadas por un imperante aspecto industrial, en el caso de Onderzeebootloods e Innovation Dock, destacan las crujías intercaladas asimétricamente a dos aguas y planas, fachadas de ladrillo visto, con entramados metálicos. Innovation Dock fue uno de los proyectos más importantes de conservación y cambio de uso. Fue encargado al estudio Groosman Partners Architecten. Para que el interior pudiese asimilar los nuevos usos previstos, diseñaron un espacio de 1000 m<sup>2</sup> suspendidos para área de oficinas con una estructura de acero, extensible y desmontable. De manera general los inmuebles fueron rehabilitados aproximadamente un  $50\% \leq R \leq 70\%$ . C2=5, adaptando el interior a los nuevos usos.

#### 4.2.5. D. Imagen /Paisaje (Escala local)

El lugar se ha revitalizado y añadido infraestructura auxiliar que mantiene sus características como paisaje industrial (Vries, 2014). Las visuales son agradables y continuas, fácil de identificar tanto desde el agua como hacia ella, con un alto confort visual. Existe una alta presencia de visuales interesantes que resalta la estética del entorno industrial portuario D1=5, un alto nivel de confort del espacio público D2=5, y los inmuebles presentan alta autenticidad en cuanto elementos originales y marcada estética industrial (demolido  $\leq 10\%$  en su rehabilitación) D3=5

#### 4.2.6. E. Identidad (Escala local)

A pesar de la adaptabilidad a nuevos usos, el lugar mantiene su identidad como área industrial, con alto valor social, tecnológico y científico, no solo por la actividad histórica, sino por haber adquirido un nuevo sentido como centro de investigación, innovación tecnológica y emprendimiento empresarial. Incluso está previsto en el proyecto que algunos aspectos de la actividad original trasciendan a la actualidad y aporten al proyecto de desarrollo sostenible de los puertos de Rotterdam. Se identifican alta cantidad de elementos que resaltan la identidad del lugar de carácter social tecnológico y/o científico E1=5

#### 4.2.7. F. Participación (Escala local)

Durante las diferentes fases del proyecto no hubo interés por parte de los organismos de gestión en integrar la participación de la comunidad. Por tanto, no existió ninguna participación de las comunidades locales F1=1. Sin embargo, sí se tuvo en cuenta velar por la conservación de los valores patrimoniales y mejorar la calidad de vida de la comunidad local, con la adaptabilidad del lugar a nuevos usos, un espacio público accesible, y generando nuevas fuentes de empleo.

**TABLA 3. Resumen de indicadores y valores en los casos de estudio NDSM y RDM.**

INDICADOR	CRITERIO DE EVALUACIÓN	VALOR	NDSM	RDM	
A. Gestión	A.1. Gestión Integral	Plan de gestión eficiente, actores claros y organizado en fases. Estrategias de financiamiento. Dentro del marco legal	5	A1=5	
		Plan de gestión eficiente, algunos actores y organizado en fases. Algunas estrategias de financiamiento. Dentro del marco legal	4		A1=4
		Plan de gestión deficiente, con actores que pueden variar y cierta organización. Financiamiento una sola entidad. Dentro del marco legal	3		
		Plan de gestión deficiente, con actores que pueden variar y poca organización. Financiamiento escaso. Dentro del marco legal	2		
		Plan de gestión deficiente, con actores que pueden variar y sin organización. Financiamiento escaso y se no se encuentra dentro del marco legal	1		
	A.2. Gestión ambiental	Excelente gestión ambiental	5	A2=5	
		Buena gestión ambiental	4		A2=4
		Mediana gestión ambiental	3		
		Poca gestión ambiental	2		
	B. Desarrollo Urbano	B.1. Conexiones y Movilidad a nivel de ciudad	Excelente conexión con ciudad, accesible, transporte público variado, suficiente y frecuente	5	
Buena conexión con ciudad, accesible, transporte público suficiente y frecuente			4	B1=4	B1=4
Mediana conexión con ciudad, dificultades de accesibilidad, algún transporte público			3		
Poca conexión a nivel de ciudad, dificultades de accesibilidad, poco transporte público.			2		
Ninguna conexión con ciudad, no es accesible, no cuenta con transporte público.			1		
B.2. Economía Local		Mayor aumento de la economía local, incremento de empleos 70% ≤ EL ≤ 100 %	5	B2=5	B2=5
		Buen aumento de la economía local, incremento de empleos 50% ≤ EL > 70 %	4		
		Medio aumento de la economía local, incremento de empleos 20% ≤ EL > 50 %	3		
		Poco aumento de la economía local, incremento de empleos 5% ≤ EL ≥ 20 %	2		
		Prácticamente ningún aumento de la economía local, incremento de empleos 0% ≤ EL ≥ 5%	1		
C. Espacio / Función	C.1. Valor universal e histórico	Alta evidencia de elementos patrimoniales preservados (RA) ≥ 70%	5	C1=5	C1=5
		Media alta evidencia de elementos patrimoniales preservados (RA) ≥ 60%	4		
		Media evidencia de elementos patrimoniales preservados (RA) ≥ 50%	3		
		Media baja evidencia de elementos patrimoniales preservados (RA) ≥ 40%	2		
		Baja evidencia de elementos patrimoniales preservados (RA) ≥ 30%	1		
	C.2. Valor arquitectónico	70% ≤ R ≤ 100 %	5		C2=5
		50% ≤ R ≥ 70 %	4	C2=4	
		20% ≤ R ≤ 50 %	3		
		5% ≤ R ≥ 20 %	2		
		0% ≤ R ≥ 5%	1		
D. Imagen / Paisaje	D.1. Valor estético intrínseco al paisaje industrial	Alta presencia de visuales interesantes. Resalta el entorno industrial portuario (EIP)	5		D1=5
		Media alta presencia de visuales interesantes. Resalta en algunos puntos el EIP	4	D1=4	
		Media presencia de visuales interesantes. Se aprecia parcialmente el EIP	3		
		Media baja cantidad de visuales interesantes. Prácticamente no se aprecia el EIP	2		
		Baja cantidad de visuales interesantes. No se aprecia el EIP	1		
	D.2. Geometría y composición	Alto nivel de confort del espacio público	5		D2=5
		Medio alto nivel de confort del espacio público	4		
		Medio nivel de confort del espacio público	3	D2=3	
		Medio bajo nivel de confort del espacio público	2		
		Bajo nivel de confort del espacio público	1		
D.3. Valor Arquitectónico	Alta autenticidad, elementos de su función original y marcada estética industrial (demolido ≤ 10% en su rehabilitación)	5	D3=5	D3=5	
	Media alta autenticidad, elementos auténticos de su función original y marcada estética industrial (demolido ≤ 20% en su rehabilitación)	4			
	Media autenticidad, elementos auténticos de su función original y marcada estética industrial (demolido ≤ 30% en su rehabilitación)	3			
	Media baja autenticidad, elementos auténticos de su función original y marcada estética industrial (demolido ≤ 40% en su rehabilitación)	2			
	Baja autenticidad, elementos auténticos de su función original y marcada estética industrial (demolido ≤ 50% en su rehabilitación)	1			
E. Identidad	E.1. Valor social, tecnológico y/o científico	Alta cantidad de elementos que resaltan la identidad, carácter social tecnológico y/o científico	5		E1=5
		Media alta cantidad de elementos que resaltan la identidad, carácter social tecnológico y/o científico	4	E1=4	
		Media cantidad elementos que resaltan la identidad, carácter social tecnológico y/o científico	3		
		Baja cantidad de elementos que resaltan la identidad, carácter social tecnológico y/o científico	2		
		No elementos que resaltan la identidad, carácter social tecnológico y/o científico	1		
F. Participación	F.1. Participación de las comunidades locales	Mayor participación de las comunidades locales	5	F1=5	
		Buena participación de las comunidades locales	4		
		Mediana participación de las comunidades locales	3		
		Poca participación de las comunidades locales	2		
		Ninguna participación de las comunidades locales	1		F1=1

Fuente: Elaboración Propia

## 5. DISCUSIÓN

La matriz de relaciones permitió analizar numerosos datos de entrada, en base a variables e indicadores claves, determinados por el análisis multidimensional de diversos procedimientos de referencia. En este trabajo se aplicó la metodología específicamente elaborada para esta investigación para evaluar la RA del patrimonio industrial portuario en dos casos de estudio representativos de buenas prácticas (NDSM, y RDM) lo que, a diferencia de las investigaciones analizadas, ha permitido un estudio comparativo de la evaluación resultante para cada variable en cada caso. El análisis comparativo hizo evidente qué factores fueron determinantes para emplear Buenas Prácticas en intervenciones en Patrimonio Industrial Portuario. La metodología empleada puede aplicarse tanto para el análisis de más casos de estudios, como para llevar un seguimiento de los mismos en el tiempo.

No se puede afirmar por otra parte, que se pueden sistematizar las Buenas Prácticas en los planes de Conservación y Reutilización en cualquier lugar, sin tener en cuenta las características y antecedentes específicos, pues es un proceso complejo, donde intervienen diferentes factores desde económicos, físicos, administrativos, políticos, culturales, sociales, etc. Cada caso debe ser analizado individualmente, e identificar las características que lo hacen único.

## 6. CONCLUSIONES

Esta investigación se apoya en referencias internacionales de buenas prácticas en estudios de Conservación de Patrimonio como la UNESCO, el ICOMOS y el Comité Internacional de Conservación del Patrimonio Industrial (TICCIH), para desarrollar una herramienta de comparación multivariable que permite evaluar casos de interés de Buenas Prácticas definidas específicamente para intervenciones en Patrimonio Industrial Portuario.

Del análisis de los casos estudiados, NDSM en Ámsterdam, y RDM en Róterdam, se concluye que estas reutilizaciones poseen un papel importante en la integración puerto-ciudad. Ambas ciudades han adoptado

estos puertos industriales abandonados como lugares identitarios, planteando usos enfocados hacia los ciudadanos, sin caer en la tentativa de la museización. Han sido estos usos ciudadanos, estas industrias locales las que han atraído posteriormente al turismo. A su vez, la movilidad, la importante conexión por transporte público con el resto de la ciudad, apostando por estos lugares como nodos bien conectados, ha sido fundamental para el desarrollo y aceptación de los mismos. Por lo tanto, estas intervenciones han reforzado la identidad portuaria del lugar, la industria y economía local, y han logrado ser focos de atracción turística descongestionando las rutas clásicas de la ciudad, siendo a su vez claros ejemplos de economía circular, apostando por las preexistencias y lo local.

Se puede afirmar que aun siendo los dos casos sobre un mismo uso original de astillero, con procesos de RA completamente distintos tanto en origen como en estrategia de intervención, diferentes usos y usuarios, los dos han contribuido a la recuperación de la identidad de estas ciudades a través de la puesta en valor de su patrimonio material, reutilizando las edificaciones e infraestructuras, y de su patrimonio inmaterial, con la propia actividad local, haciéndolas más genuinas, diferentes y consiguiendo una mejor convivencia entre habitantes y visitantes y entre sus actividades, asegurando a su vez la conservación del patrimonio existente y atrayendo beneficios tanto económicos como socioculturales.

## 7. AGRADECIMIENTOS/APOYOS

El capítulo recoge los resultados del proyecto “Port City in Post Crisis” Ref. B3-2018\_02, financiado por la UMA bajo la dirección IP de María J. Andrade. Departamento Arte y Arquitectura.

## 8. REFERENCIAS

- Abad, C.J. (2004). La Reutilización del patrimonio industrial como recurso turístico. Aproximación geográfica al turismo industrial. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*, 57, (7-32)
- AIVP (2015) Plan the city with the port: guide of good practices. <https://www.aivp.org/en/publication/plan-the-city-with-the-port-guide-of-good-practices/>
- Alemaný, J. (2019). Preservation and Reuse of Port Heritage. *Portus*, 37.
- Andrade, M.J. y Costa, J.P. (2020). Touristification of European Port-Cities: Impacts on Local Populations and Cultural Heritage. En Carpenter, A., y Lozano, R., (Eds.) *European Port Cities in Transition; Strategies for Sustainability*; Springer: Cham, Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-36464-9\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-030-36464-9_11)
- Andrade, M. J., Marín, P. y Blasco, J. (2012) Puerto-ciudad: estudio comparativo de buenas prácticas. Servicio de Programas Europeos del Ayuntamiento de Málaga.
- Andrade, M.J., Costa, J.P. y Jiménez-Morales, E. (2021) Challenges for European Tourist-City-Ports: Strategies for a Sustainable Coexistence in the Cruise Post-COVID Context. *Land*, 10, 1269. <https://doi.org/10.3390/land10111269>
- Benito, P. (2012) Territorio, paisaje y herencia industrial: debates y acciones en el contexto europeo. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 58/3, 443-457.
- Bottero, M.; D'Alpaos, C.; Oppio, A. (2019) Ranking of Adaptive Reuse Strategies for Abandoned Industrial Heritage in Vulnerable Contexts: A Multiple Criteria Decision Aiding Approach. *Sustainability*, 11, 785. <https://doi.org/10.3390/su11030785>
- Breen, A. y Rigby, D. (1996) *The New Waterfront. A Worldwide Urban Success Story*; Thames and Hudson: London, UK, 1996.
- Breen, A. y Rigby, D. (1994) *Waterfronts Cities Reclaim their Edge*; McGraw-Hill: New York, NY, USA, 1994.
- Broerse, S. (2018) Bloei en ondergang van een Amsterdamse werf. Stichting NDSM-Herleeft. <https://www.stichting-ndsm-herleeft.nl/bloei-en-ondergang-van-een-amsterdamse-werf>
- Bruttomesso, R. (1991) *Waterfront: Una Nuova Frontiera Urbana*, 30 Progetti di Riorganizzazione e Riuso di Aree Urbane del sul Fonte d'acqua. Conzorzio Autonomo del Porto di Genova; International Centre Cities on Water: Venice, Italy.

- Bullen, P.A. and Love, P.E.D. (2011) Adaptive reuse of heritage buildings. *Structural Survey*, Vol. 29 No. 5, pp. 411-421. <https://doi.org/10.1108/02630801111182439>
- Clark, C. (2017). Venice Arsenale: Tourist Magnet And The Return Of Innovation. *J. of Herit. Archit.*, Vol. 1, No. 2. 185–194
- Daldanise, G.; Clemente, M. (2022). Port Cities Creative Heritage Enhancement (PCCHE) Scenario Approach: Culture and Creativity for Sustainable Development of Naples Port. *Sustainability*, 14, 8603. <https://doi.org/10.3390/su14148603>
- De Klerk, E. (2018) Make Your City. De stad als casco. The City as a Shell. NDSM Shipyard Amsterdam. EU: Trancity x Valiz. 2018.
- Development Victoria (2012). Docklands. <https://www.development.vic.gov.au/projects/docklands?page=timeline>
- Ellen MacArthur Foundation (2015), Growth within: a circular economy vision for a competitive Europe. <https://ellenmacarthurfoundation.org/growth-within-a-circular-economy-vision-for-a-competitive-europe>
- Fernández-Carnicero, C.V. (2016). Criterios de restauración, intervención y revitalización del patrimonio industrial. La fábrica de gas de San Paolo en Roma [Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid]
- Fitzgerald, R. (2007) Historic building record and the Halifax Borough Market doors. *Ind. Archaeol. Rev.* 29, 51–74
- Gehl, J.(2014) Ciudades para la gente (Vol. 1). Buenos Aires: Infinito.
- Gholitabar, S, Alipour, H.y Costa, C.M.M.d. (2018) An Empirical Investigation of Architectural Heritage Management Implications for Tourism: The Case of Portugal. *Sustainability*, 10, 93. <https://doi.org/10.3390/su10010093>
- Gravagnuolo, A.; Fusco Girard, L.; Ost, C.; Saleh, R. (2017) Evaluation criteria for a circular adaptive reuse of cultural heritage. *BDC Boll. Del Cent. Calza Bini.* 17, 185–216. <https://doi.org/10.6092/2284-4732/6040>
- Gravagnuolo, A., Angrisano, M. y Fusco Girard, L. (2019). Circular Economy Strategies in Eight Historic Port Cities: Criteria and Indicators Towards a Circular City Assessment Framework *Sustainability* 11, no. 13: 3512. <https://doi.org/10.3390/su11133512>
- Havik, K. y Pllumbi, D. (2020). Urban Commoning and Architectural Situated Knowledge: The Architects' Role in the Transformation of the NDSM Ship Wharf, Amsterdam. *Architecture and Culture*, 8(2), 289-308.

- Hettema, J. y Egberts, L. (2020), Designing with maritime heritage: adaptive reuse of small-scale shipyards in northwest Europe, *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, Vol. 10 No. 2, pp. 130-143. <https://doi.org/10.1108/JCHMSD-04-2019-0032>
- Ikiz Kaya, D., Pintossi, N. y Dane, G. (2021). An empirical analysis of driving factors and policy enablers of heritage adaptive reuse within the circular economy framework. *Sustainability*, 13(5), 2479. <http://dx.doi.org/10.3390/su13052479>
- Krige, S. (2010) 'The power of power': power stations as industrial heritage and their place in history and heritage education. *Yesterday and Today*, 107-126.
- Labuhn, B. (2019) From Het Lieverdje to NDSM. Historical Background of Amsterdam's Countercultural Places. *Global Built Environment Review*. 9-47.
- Marshall, R. (2001) *Waterfronts in Post-Industrial Cities*. Spon Press: London
- Meyer, H. (1990). Waterfront renewal, an international phenomenon. The discrete charm of port and city, a seductive combination. En: J. Vanreusel (Ed.), *Antwerp-Reshaping a city*. Antwerp: Blondé Art Printing International.
- Misirlisoy, D. y Gunce, K. (2016) Adaptive reuse strategies for heritage buildings: a holistic approach. *Sustainable cities and society*. 91-98.
- Oevermann, H. (2020), Good practice for industrial heritage sites: systematization, indicators, and case, *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, Vol. 10 No. 2, pp. 157-171. <https://doi.org/10.1108/JCHMSD-02-2018-0007>
- Pardo, C. (2010). El patrimonio industrial en España: análisis turístico y significado territorial de algunos proyectos de recuperación. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 53, 239-266
- Palmer, M. (1990). Industrial archaeology: a thematic or a period discipline? *Antiquity*, 64(243), 275-282.
- Pintossi, N., Ikiz Kaya, D. y Pereira Roders, A. (2021). Assessing cultural heritage adaptive reuse practices: Multi-scale challenges and solutions in Rijeka. *Sustainability*, 13(7), 3603. <http://dx.doi.org/10.3390/su13073603>
- Plevoets, B., & Sowińska-Heim, J. (2018). Community initiatives as a catalyst for regeneration of heritage sites: Vernacular transformation and its influence on the formal adaptive reuse practice. *Cities*, 78, 128-139
- Potting J., Hekkert M., Worrell E., Hanemaaijer A. (2017), *Circular economy: Measuring innovation in the product chain*. Policy Report. PBL publication, n. 2544.

- Stratton, M. (Ed.). (2000). *Industrial Buildings: Conservation and Regeneration* (1st ed.). Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203362471>
- UNESCO (2012) *Community development through world heritage*.  
<http://unesdoc.unesco.org/>.
- UNESCO (2015) *UNESCO's Recommendation on the Historic Urban Landscape*  
<http://historicurbanlandscape.com/themes/196/userfiles/download/2016/6/7/wirey5prpznidqx.pdf>
- Vries, I. (2014). From Shipyard to Brainyard The redevelopment of RDM as an example of a contemporary port-city relationship. En Alix Y., Delsalle B. y Comtois C. (Eds.) *Port-City Governance* (pp 107-126).
- Zhang, J.; Cenci, J.; Becue, V.; Koutra, S.; Ioakimidis, C.S. (2020) Recent Evolution of Research on Industrial Heritage in Western Europe and China Based on Bibliometric Analysis. *Sustainability*, 12, 5348.
- Zuidhof, V. (2009). The adaptive reuse process of the industrial heritage of the former Rotterdam Dry-Dock Company. *Master Arts, Culture & Society*.  
<http://hdl.handle.net/2105/6494>.