

**▶ Tu empresa puede
formar parte de la
revolución I+D**



**Ecosistema de
Innovación de
la Región de
Murcia**



ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN

Ecosistema de Hamburgo

Por José Luis Munuera Alemán

© COPYRIGHT ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN EN LA
REGIÓN DE MURCIA

La información incluida en este documento es CONFIDENCIAL, siendo para uso exclusivo del destinatario. Si Usted lee este documento y no es el destinatario indicado, le informamos que está totalmente prohibida cualquier utilización, divulgación, distribución y/o reproducción de este documento sin autorización expresa de los autores y de los responsables del proyecto ECOSISTEMA DE INNOVACION DE LA REGION DE MURCIA.

Página web:

www.ecosistemadeinnovacion.es

Acerca de los autores



-José Luis Munuera Alemán, es Catedrático de Universidad (UMU). Ha sido Profesor Visitante de Marketing en PENNSTATE U., en la McCombs School of Business (U. Of Texas-Austin) y en la Stern Business School (New York University.). Tiene unas 8000 citas en Google Scholar. Autor de varios libros. Ha sido miembro del Comité Ejecutivo del European Marketing Academy y Presidente de AEMARK y es miembro del comité científico de la Innovation and Product Development Management Conference. Su investigación se centra en los nuevos productos ,servicios y la innovación abierta.

Datos estadísticos: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/regions/data/main-tables>.

NOTA IMPORTANTE: La mayor parte de este documento es una traducción casi directa de la web de la Comisión Europea indicada a continuación. Comprobar derechos antes de publicar. <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/regional-innovation-monitor/base-profile/hamburg-0>

Capítulo 1. Perfil Socioeconómico

- Superficie: 755 km²
- Habitantes: 1,8 millones (2017)
- PIB: 111.000 millones € (2016) - 3,5% del PIB Alemán
- Crecimiento promedio del PIB de 1,9% entre 2008 y 2016

En 2016, el producto interno bruto (PIB) per cápita de Hamburgo en estándares de poder de compra (PPS) por habitante es de € 58.300 (Eurostat, 2018). Esta es la cifra más alta de Alemania y representa el 161,9% de la media nacional, y la tercera región más alta de Europa (después del distrito central de Londres y Luxemburgo).

En 2017, el volumen total de exportaciones de Hamburgo ascendió a 50.900 millones de euros, de los cuales la mayor parte se envió a los países de la UE. Esta cantidad representa el 5,1% de las exportaciones totales en Alemania y coloca a la región en la primera posición en términos de exportación proporcionalmente a su superficie. La población económicamente activa en 2017 fue de aproximadamente 959.200 personas (15-74 años, 2,3% de la participación nacional), y la tasa de desempleo (4,2%) es ligeramente superior a la media alemana (3,8%) (Eurostat, 2018). En 2017, la mayoría de las personas trabajaban en el sector de servicios (83,8%), una proporción significativamente superior a la cifra nacional (71,3%) (Eurostat, 2018).

Los sectores económicos más importantes de Hamburgo son la industria marítima, la aviación, la automoción, los medios de comunicación y las biotecnologías (Sitio web oficial de Hamburgo, 2018). El puerto de contenedores de Hamburgo se encuentra en el puesto 15 del mundo y ocupa el tercer lugar en Europa (Cámara de Comercio de Hong Kong, 2018) en términos de volumen de carga manipulada. Los cinco mayores empleadores de Hamburgo son los sectores de aviación, salud, comercio y transporte: Airbus Operations GmbH (12.700 empleados), Asklepios Kliniken GmbH (12.000 empleados), Deutsche Lufthansa AG (9.750 empleados), Otto GmbH & Co. KG (8.500 empleados) y Deutsche Bahn AG (8.450 empleados) (Hamburg News, 2015).

En 2016, 102.930 empresas estaban ubicadas en Hamburgo, lo que representa el 2,9% del total de empresas alemanas. De esta cantidad de empresas, el 99,52% son pymes (menos de 250 empleados).

Capítulo 2. Investigación e Innovación

En 2015, el gasto bruto de Hamburgo en I + D ascendió a 2.420 M€, lo que corresponde al 2,2% del PIB regional y está por debajo del promedio alemán (2,7%) (Eurostat, 2018). Alrededor del 56,5% del gasto intrarregional en I + D de Hamburgo lo realizan empresas privadas, el 22,9% procede del sector de la educación superior y el 20,6% del sector gubernamental (Eurostat, 2018).

Hamburgo presentó 790 solicitudes a la Oficina Alemana de Patentes y Marcas en 2016 (44,2 solicitud de patente / 100.000 habitantes vs. 82,6 solicitud de patente / 100.000 habitantes en Alemania) (Statistisches Bundesamt, 2018) y 361,7 solicitudes de patente a la Oficina Europea de Patentes en 2012 (2% del total de solicitudes alemanas) (Eurostat, 2018).

En 2017, el 5,5% de los empleados de Hamburgo trabajaban en la fabricación de alta tecnología y los servicios de alta tecnología intensivos en conocimiento (promedio alemán: 4,1%) (Eurostat, 2018). Hamburgo tiene seis universidades públicas siendo la más grande la Universidad de Hamburgo (UHH) con 43.326 estudiantes matriculados en el año académico 2017/2018 (Hamburg Universität, 2018).

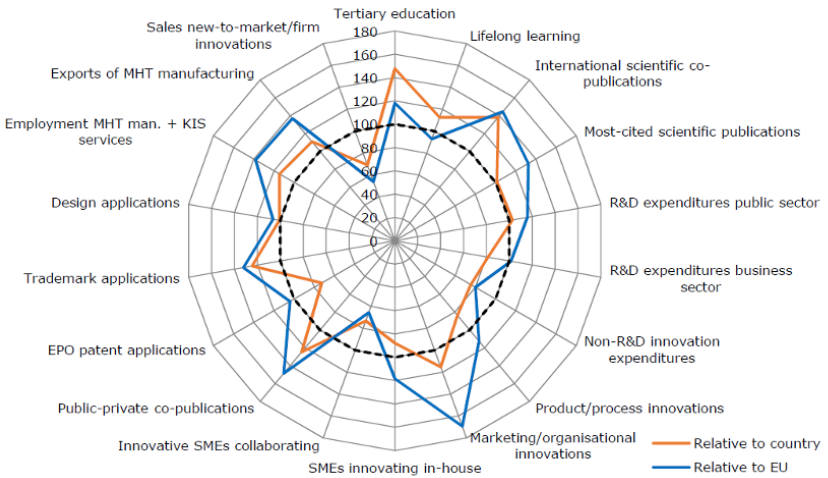
Hamburgo también cuenta con 15 universidades privadas (Sitio web oficial de Hamburgo, 2018). En la región, el 42,6% de los jóvenes de 30 a 34 años han obtenido diplomas de educación superior, por encima del promedio nacional (34,0%) y el promedio europeo (39,9%) (Eurostat, 2018).

La investigación no universitaria está compuesta por veintiocho instituciones federales, regionales y financiadas conjuntamente, entre ellas la Academia de Ciencias, un Centro Helmholtz, tres institutos de la Sociedad Max Planck y escuelas de investigación, centros de investigación Leibniz, institutos de investigación dirigidos conjuntamente. La UHH alberga dos grupos de excelencia, financiados por el gobierno federal alemán: el grupo de excelencia "Análisis y

predicción del sistema climático", que reúne a investigadores interdisciplinarios para abordar el cambio climático y el grupo de excelencia Ultrafast Imaging. Se han creado ocho grupos económicos para fomentar la innovación y la cooperación económica que se centran en el sector de la aviación, las industrias creativas, la salud, las ciencias de la vida, la logística, el transporte marítimo, los medios de comunicación y las tecnologías de la información y las energías renovables.

Capítulo 3. Últimos resultados del cuadro de indicadores de innovación regional

Las fortalezas particulares de Hamburgo en el RIS 2017 se relacionan con el campo de las innovaciones organizativas y de marketing (con una puntuación normalizada de 0,658). El indicador de educación terciaria también es una fortaleza, con un 148% de la media alemana y un 118% de la media europea, que se refleja también en el campo de las coediciones científicas internacionales, con un 138% de la media alemana y un 145% de la media europea, y coediciones público-privadas, con 125% de la media alemana y 149% de la europea.



Capítulo 4. Perfil de gobierno

La gobernanza del ecosistema de innovación de Hamburgo se caracteriza por una gobernanza multinivel. El Estado es el principal organismo de implementación de la estrategia de innovación y funciona de acuerdo con los marcos establecidos a nivel federal y europeo.

Como estado federal, Hamburgo tiene una considerable autonomía con respecto a la legislación y en algunos campos políticos. Particularmente en la educación superior, los estados federales alemanes desarrollan independientemente sus propios marcos legislativos.

Las responsabilidades clave en las políticas de investigación e innovación de Hamburgo recaen en las Autoridades Departamentales (Behörden) para Asuntos Económicos, Transporte e Innovación, y para Ciencia, Investigación e Igualdad de Género. La Autoridad Departamental de Asuntos Económicos, Transporte e Innovación se centra en cuestiones de crecimiento regional, con el fin de fortalecer la ubicación y el atractivo de Hamburgo. Promueve sectores y grupos orientados hacia el futuro, permite el desarrollo de infraestructura de transporte clave y apoya la investigación y el desarrollo. Esto incluye la infraestructura de investigación y cooperación para universidades, empresas y empresas de nueva creación; apoyo a la investigación orientada a la aplicación, la formación y la educación; apoyo a empresas de nueva creación orientadas a la tecnología; Desarrollar un nuevo portal de innovación y actuar como punto de contacto universidad-industria.

La ciencia y la investigación son responsabilidad de la Autoridad Departamental de Ciencia, Investigación e Igualdad de Género. También está a cargo de la política de educación superior y establece el marco para la reestructuración y la creación de estrategias en las universidades, así como también es responsable del desarrollo de redes y centros de investigación. Además, aborda aspectos relacionados con

la igualdad, como la igualdad de género en las ciencias y las condiciones de estudio para las personas discapacitadas.

Hamburgo tiene un rico sistema de transferencia de conocimiento y tecnología. Se desarrollaron varios grupos entre universidades, institutos de investigación no universitarios, empresas privadas, administración pública y otras organizaciones para apoyar estas actividades. El panorama de transferencia abarca, por ejemplo, TuTech Innovation GmbH, Hamburg Innovation GmbH, MediGate GmbH, el centro de transferencia de tecnología e investigación en informática del HITeC de la Universidad de Hamburgo, la base de datos de tecnología TechSearch, así como el grupo de ciencias de la vida Life Science Nord o la agencia de patentes PVA

Capítulo 5. Tendencias Políticas

Las políticas de innovación en Hamburgo están diseñadas a tres niveles:

- A nivel europeo, el FEDER / FSE 2014-2020 OP y la Estrategia de especialización inteligente de innovación regional (RIS3);
- En 2014, el Gabinete Federal adoptó una nueva estrategia alemana de alta tecnología titulada "Innovación para Alemania". El Gobierno federal y los Länder se consultan entre sí para describir y presentar los diversos programas y medidas pertinentes;
- A nivel regional, la estrategia de innovación se describe en el documento "Regionale Innovationsstrategie 2020 der Freien und Hansestadt Hamburg".

El gobierno actual, elegido en febrero de 2015, desarrolló la visión "Juntos estamos creando la moderna Hamburgo". Esta visión tiene como objetivo combinar las fortalezas locales con nuevas ideas y el pensamiento moderno. La educación, la ciencia y la investigación, así como la innovación y la creatividad se consideran factores importantes para el desarrollo futuro.

La política económica de Hamburgo está orientada a lo largo de las directrices estratégicas, que comprenden la ampliación de la base de conocimientos, la digitalización y la internacionalización. El marketing local, la innovación de políticas de clúster y las políticas de bienes raíces se orientarán hacia estas directrices, en relación con los objetivos ecológicos.

El Senado prevé además continuar los procesos de diálogo entre la industria, los sindicatos y la administración, así como mejorar las condiciones marco para la industria de Hamburgo.

La política de clústeres de Hamburgo está más desarrollada y concentrada en fortalezas endógenas e importantes campos orientados hacia el futuro. Con respecto al desarrollo de tecnología, el Senado se enfoca en las instalaciones de investigación regionales en conexión con

los parques tecnológicos como núcleo para la investigación aplicada. La ciencia y la investigación se consideran motores cruciales para la innovación y, por lo tanto, para la competitividad de Hamburgo.

Los principales objetivos del gobierno de Hamburgo en términos de política industrial y tecnológica son mejorar las condiciones marco para los negocios, el apoyo de incubadoras de innovación como el Centro para la Investigación de Aviación Aplicada ZAL o el Laser Center North LZN. La aviación y los grupos marítimos son igualmente considerados de gran importancia para la innovación. Las redes sectoriales se desarrollan en agrupaciones de competencias.

Además del apoyo sectorial, se promueve a las pequeñas y medianas empresas innovadoras a través de programas de puesta en marcha y mecanismos de apoyo a la I + D. Con el fin de mejorar el atractivo de la ubicación para las empresas privadas, la Autoridad Departamental de Asuntos Económicos, Transporte e Innovación proporciona asesoramiento y apoyo financiero para empresas de nueva creación, y actúa como un punto de contacto con agencias de innovación y transferencia de tecnología, así como programas promocionales.

En 2008, las Autoridades Departamentales para Asuntos Económicos y para Ciencia e Investigación lanzaron comúnmente la iniciativa "Alianza para la Innovación de Hamburgo", cuyo objetivo es desarrollar e implementar una estrategia de innovación holística para Hamburgo basada en una mayor cooperación entre la ciencia y la industria. Reúne a representantes de la política, industria y ciencia para diseñar una estrategia que apunta a transformar Hamburgo y sus alrededores en una de las principales regiones innovadoras de Europa.

Las Directrices de financiación de I+D de Hamburgo "Programm für Innovation (PROFI)", aprobadas en diciembre de 2015, promueven la implementación relacionada con el mercado de proyectos de desarrollo tecnológicos orientados a la aplicación de pequeñas y medianas empresas. Además, también apoya a grandes pymes (más de 250 empleados) en proyectos de investigación industrial y desarrollo experimental y asesora a empresarios orientados a la tecnología. Los estudios de factibilidad técnica también pueden financiarse en preparación para tales proyectos.

Capítulo 6. La política de clusters

La política de clusters es una herramienta de la política económica moderna. El objetivo clave es crear vínculos entre las partes interesadas del mundo de los negocios, la investigación, la política y la sociedad civil. En los últimos años, los clusters se han vuelto cada vez más importantes para el desarrollo económico regional.

El progreso económico y el desarrollo de nuevas tecnologías están teniendo lugar cada vez más dentro de redes que reúnen a los mundos de los negocios, la investigación, la política y la sociedad civil. En 1997, se fundó Hamburg @ work, uno de los primeros clústeres de Alemania. Hamburgo ha continuado expandiendo su papel pionero a través de una política sistemática de clústeres.

En la actualidad, el estado de Hamburgo apoya una fuerte combinación de diferentes grupos que conforman una sección transversal de los sectores de negocios orientados hacia el futuro. Además de los clusters para los sectores de ciencias de la vida, logística, aviación, medios de comunicación y TI, también existen clusters que trabajan en las áreas de energía renovable, salud y las industrias creativa y marítima para desbloquear el potencial de crecimiento y desarrollo. Hamburgo trabaja en estrecha colaboración con los estados vecinos del norte de Alemania donde parece razonable.

Capítulo 7. Actividades vinculadas con la fabricación avanzada

La estrategia económica se centra en temas como la investigación, el desarrollo y la innovación, ya que la región tiene grandes ambiciones de convertirse en una capital de la innovación para Europa. La presencia de muchas instituciones de investigación desempeña un papel crucial en el potencial de innovación de Hamburgo.

Varias prioridades políticas se centran en la fabricación avanzada relacionada con industrias como la movilidad eléctrica, las ciencias de la vida, la aviación, las energías renovables y las industrias marítimas.

Uno de los objetivos de la “Alianza para la Innovación” es la promoción de industrias intensivas en investigación para permitir el desarrollo de nuevas tecnologías y aplicaciones, innovaciones de productos y procesos con un enfoque especial en la especialización y funciones intersectoriales. Otro objetivo crucial es la mejora de futuras colaboraciones entre instituciones de investigación y empresas.

En el informe sobre "Juntos estamos creando la moderna Hamburgo", el Gobierno expresa su objetivo de crear un clima de innovación que impulse el desarrollo de redes y aplicaciones digitales modernas para los interesados que contribuyen. Detalla las diversas dimensiones sobre las que se construirá la digitalización adicional de Hamburgo, incluido el sector público. La industria recibirá asistencia para explorar la Industria 4.0 y su potencial.

El departamento de Asuntos Económicos, Transporte e Innovación ahora (2015-2019) está invirtiendo en un Espacio Creativo para Innovaciones Técnicas (CSTI) en el HAW Hamburgo. El Laboratorio es una plataforma interdisciplinaria para la investigación aplicada y la transferencia de conocimiento en el campo de la interacción hombre-máquina y los sistemas inteligentes. La informática se combina con, entre otras, la mecatrónica, el diseño y el arte, así como con las ciencias sociales y culturales. El CSTI se considera un lugar para el desarrollo de ideas innovadoras y apoya la implementación de

prototipos ágiles. Esto incluye la realización de enfoques de investigación, conceptos y prototipos de prueba de concepto en el campo de la interacción humano-computadora y sistemas inteligentes.

Como parte del objetivo general de convertir a Hamburgo en una capital de la innovación de Europa, el Senado de Hamburgo pretende establecer una red de parques de investigación e innovación (parques de investigación y desarrollo) en la ciudad. Estos parques de investigación y desarrollo están diseñados para permitir la cooperación empresarial y científica y la investigación y desarrollo orientados a la aplicación, para promover la transferencia de tecnología y conocimiento, y para crear espacios para nuevas empresas innovadoras.

Tabla 1. Lista de parques de innovación

Nombre	Concepto	Propietarios	Tecnologías
Altona	Centro de innovación, centro tecnológico, espacio para proyectos innovadores	Administración regional, sector privado	Ciencias de la vida, nanotecnología, tecnología LASER incluye infraestructuras de alta especialización
Bergedorf	Incubadora, centro tecnológico, espacio para proyectos innovadores	Administración regional, sector privado	Energía eólica, LASER 3D, sistemas de almacenamiento de energía, tecnologías ópticas, redes de energía
Harburg	Incubadora, centro tecnológico, espacio para proyectos innovadores	Administración regional, hit-Technopark, Hamburg Innovation Port, otros inversores privados	Energía verde, tecnología aeronáutica y naval, digitalización y ciencia de materiales aplicados a la tecnología médica
ZAL TechCenter - Finkenwerder	Centro tecnológico y centro de investigación para las empresas promotoras	THF, Airbus, private operators	Aviación

Capítulo 8. Descripción del ZAL Techcenter

ZAL es el acrónimo de “Zentrum für Angewandte Luftfahrtforschung GmbH” o “Clúster de competencia tecnológica en aviación de Hamburgo”.

La estructura accionarial del centro está compuesta por las siguientes organizaciones:

20% - Estado de Hamburgo

20% - Airbus Operations GmbH

20% - Lufthansa Technik AG

18% - Verein zur Förderung der Angewandten Luftfahrtforschung e.V. (Asociación para la promoción de la investigación en aviación aplicada)

10% - Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (Centro Aeroespacial Alemán)

El resto del accionariado está repartido entre 4 universidades técnicas del estado de Hamburgo.

El enfoque de ZAL está en la integración e industrialización de las tecnologías relacionadas con la aviación. Para lograr esto, ZAL conecta la industria y la ciencia, estableciendo una cultura de think tank orientada a la aplicación y poniendo a disposición de sus socios la última infraestructura de investigación y desarrollo.

De esta manera, centrándose en la experiencia específica de sus socios, ZAL apoya la más amplia gama de proyectos de investigación y desarrollo en el campo de la aviación civil.

El centro ofrece la oportunidad a las organizaciones interesadas de integrar sus actividades con otros socios y compartir instalaciones. Dispone de un área de trabajo de más de 26.000 metros cuadrados y alrededor de 600 puestos de trabajo en oficinas, laboratorios y hangares.

Dentro de ZAL, los campos de la tecnología están organizados en tres llamados Centros de Competencia (CoC). Los CoC incorporan el know-how de alrededor de cuarenta especialistas. El ZAL dispone de un servicio de apoyo a sus socios en la adquisición de fondos públicos y asesoramiento en temas relacionados con las patentes.

ZAL está constituido como una asociación con distintos tipos de socios divididos en tres grupos: los socios que proporcionan apoyo económico a ZAL, las dos asociaciones industriales más importantes (Hanse Aerospace and Hecas), y el resto de empresas. Los socios de ZAL pueden beneficiarse de los servicios siguientes:

- Promover su integración desde el principio en proyectos de investigación y desarrollo de primer nivel.
- Recibir asesoramiento para el acceso a financiación pública de la investigación y en gestión de la propiedad intelectual.
- Participación en talleres de trabajo y seminarios.
- Acceso a conocimiento especializado en el área de la aviación.

ZAL pone a disposición de sus socios varias infraestructuras de prueba para actividades de investigación y tecnología adaptadas a las áreas temáticas de los tres CoC.

CoC de fabricación de aeronaves & MRO (maintenance & repair organisations)

- Fabricación aditiva
- Robótica y automática
- Láseres

CoC Cabinas y sistemas

- Experiencia del pasajero
- Sistemas
- Cabina del futuro

CoC Tecnologías digitales

- Monitorización, diagnóstico y predicción
- Transformación digital

Capítulo 9. La compañía Hamburg Innovation

Hamburg Innovation (HI) es una empresa estatal de transferencia de conocimiento, principalmente responsable de proteger y comercializar la propiedad intelectual desarrollada en las instituciones de educación superior de Hamburgo para garantizar su uso en beneficio económico y social.

La organización opera en la intersección de universidades, empresas y el sector público. Se encarga de fomentar redes de manera activa y rentable para alcanzar el potencial comercial y académico, y de crear un valor sostenible para el mundo académico, los responsables políticos, la economía y la sociedad.

La organización proporciona los siguientes servicios de transferencia de conocimiento:

- Promover la cooperación entre empresas e investigación en asociación con todas las instituciones de educación superior de Hamburgo.
- Vincular la ciencia y la tecnología con la política y el gobierno.
- Gestión de proyectos de I + D e investigación por contrato.
- Comercialización de resultados de I + D.
- Asesoramiento tecnológico empresarial.
- Servicios de gestión de programas y proyectos.
- Asesoría en financiación (nacional, europea e internacional).
- Asesoramiento y apoyo a empresas basadas en tecnología y servicios técnicos y empresas de nueva creación.
- Apoyo en la creación de empresas innovadoras como una incubadora de empresas.
- Gestión de clusters.
- Servicios de marketing y comunicación.
- Desarrollo de competencias y formación en nuevos campos tecnológicos.

Tabla 2. Estructura accionarial:

-Universidad de Hamburgo	28 %
-Universidad Tecnológica de Hamburgo	17 %
-TuTech Innovation GmbH	16 %
-Universidad Helmut Schmidt Hamburg	10 %
-Universidad de ciencias aplicadas de Hamburgo	10 %
-Centro Médico Universitario de Hamburg-Eppendorf	10 %
-Universidad HafenCity Hamburg	3 %
-HFBK – Universidad de Bellas Artes de Hamburgo	3 %
-HfMT – Universidad del Teatro y la Música de Hamburgo	3 %

Además de la colaboración con estos socios, HI colabora con partners procedentes de diversos sectores. Estos incluyen socios tecnológicos, como organizaciones de investigación y empresas que ofrecen servicios de desarrollo. Además de dichos socios tecnológicos, HI cultiva relaciones con organizaciones que brindan servicios de consultoría y apoyo en la gestión de la innovación. Estos partners incluyen organismos del sector público como IFB Hamburg (Banco de Desarrollo de Hamburgo), industria y asociaciones industriales (por ejemplo, Hansephotonik, Hanse Aerospace e.V.), empresas privadas de los sectores industrial y financiero y Cámaras de comercio y asociaciones comerciales.

Referencias

- <https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/regional-innovation-monitor/base-profile/hamburg-0>
- https://www.zal.aero/en/about-zal/?id_l=9
- <https://hamburginnovation.de/>
- [https://en.hamburg-invest.com/contentblob/1541242/43c9261b3acf352f47efed9e45a5386e/data/clusterpolitik-english\).pdf](https://en.hamburg-invest.com/contentblob/1541242/43c9261b3acf352f47efed9e45a5386e/data/clusterpolitik-english).pdf)
- Estrategia Regional de Innovación: <https://www.hamburg.de/contentblob/4483086/c1e24c0eeb1ef963a9244e7848f3057d/data/exantedoku-innovationsstrategie-fhh-final.pdf>