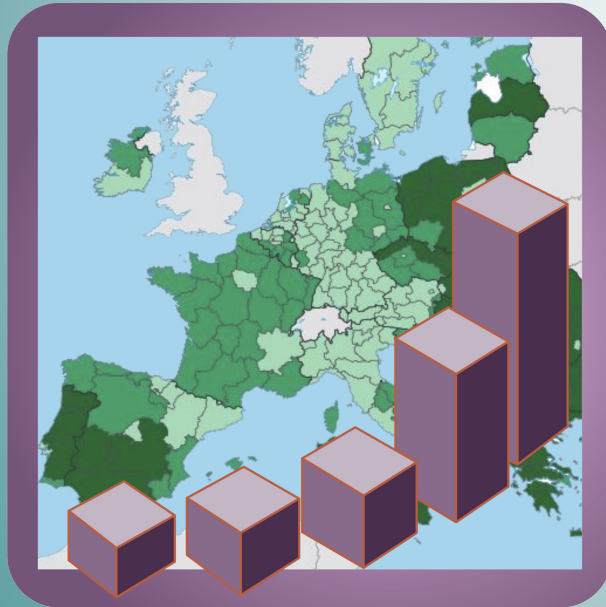


# Economía Regional

## Tema 4. Crecimiento acumulativo y aglomeración



**Marcos Fernández Gutiérrez**  
**Ana Lara Gómez Peña**

Departamento de Economía

Este tema se publica bajo Licencia:  
[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



### Estructura

- ▶ **1.** Teoría de la base exportadora.
- ▶ **2.** Rendimientos crecientes y causación acumulativa.
- ▶ **3.** La causación acumulativa: economías de localización y de aglomeración.
- ▶ **4.** Evidencia empírica.
- ▶ **5.** La economía geográfica.

# 1. Teoría de la base exportadora

- ▶ **Enfoque neoclásico**, factores por el lado de la oferta (crecimiento del empleo y el capital y progreso técnico):
  - Pero ignora la contribución de factores por el lado de la demanda.
- ▶ **Modelos alternativos**, centrados en la influencia del sector exportador.

# 1. Teoría de la base exportadora

## ► Teoría de la base exportadora:

- Las diferencias en el crecimiento regional se explicarían por diferencias en el crecimiento de las exportaciones regionales:
  - **Desarrollo desde fuera:** demanda externa estimula el desarrollo del sector exportador y, con ello, de otros sectores.
- Inicialmente centrado en el aprovechamiento de los recursos naturales y la integración en los mercados mundiales (ejemplo: Noroeste de EE.UU.).

# 1. Teoría de la base exportadora

## ► Dos cuestiones clave:

### 1. Explicar las **causas de la especialización regional**:

- Utiliza la teoría neoclásica de la ventaja comparativa:
  - **Teorema de Heckser-Ohlin**: las regiones se especializan en la producción de bienes intensivos en su factor relativamente más abundante (materias primas, trabajo, capital o tecnología).
  - Aunque excesivamente simplista: entre regiones, hay mucha movilidad de factores.

### 2. Explicar los factores que determinan el crecimiento sostenido o el declive de las regiones.

# 1. Teoría de la base exportadora

## ► Dos cuestiones clave:

1. Explicar las causas de la especialización regional.
2. Explicar los **factores que determinan el crecimiento sostenido o el declive de las regiones:**
  - Una vez establecida la especialización, crecimiento regional impulsado por demanda externa.
  - **Función de demanda de las exportaciones de la región:**

$$X^d = f(P_x, Z, P_S)$$

# 1. Teoría de la base exportadora

## ► Dos cuestiones clave:

1. Explicar las causas de la especialización regional.
2. Explicar los **factores que determinan el crecimiento sostenido o el declive de las regiones:**

$$X^d = f(P_x, Z, P_S)$$

$$X^S = f(P_x, W, P_K, R, C, T)$$

- Si estos elementos son favorables para una región:
  - Incremento de la demanda de factores productivos e incremento de su precio.

# 1. Teoría de la base exportadora

- ▶ **Ventaja** del enfoque: énfasis en el lado de la demanda, sin ignorar el de la oferta.
- ▶ **Críticas:**
  - En su forma más simple, demasiado orientada a un modelo basado en la exportación de materias primas.
  - Ignora los factores inherentes a la propia región (p.e.: capacidad empresarial local y políticas públicas).
  - Débil explicación de los determinantes de la demanda de exportaciones.



## 2. Rendimientos crecientes y causación acumulativa

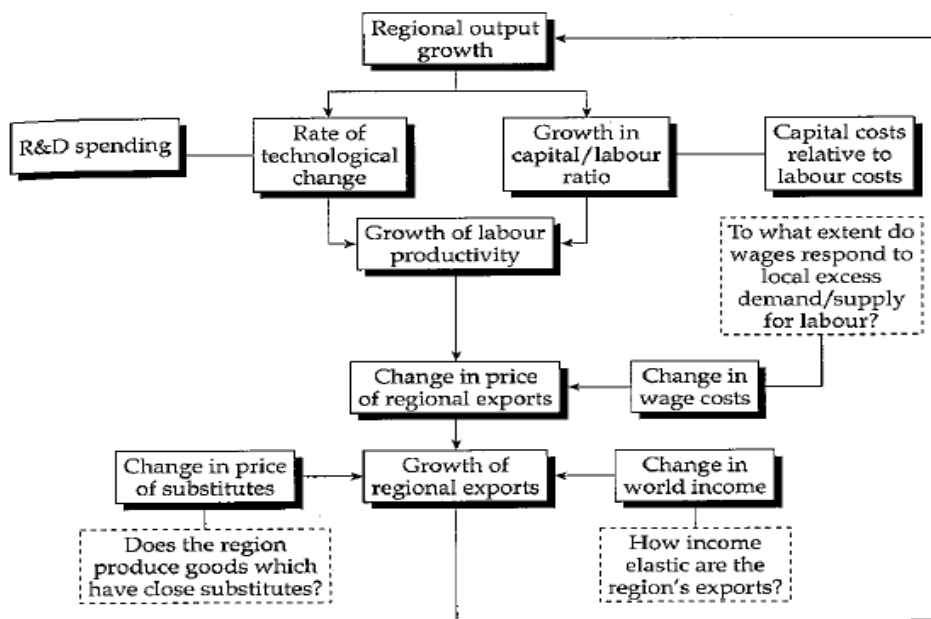
### ► Kaldor (1970):

- Crecimiento de la renta per cápita regional depende de la explotación de las economías de escala y la especialización:
  - Ello depende de la estructura productiva: sectores (como la industria) más propensos a incrementos de la productividad que otros (basados en recursos naturales).
- **Proceso acumulativo**: las regiones que logren incrementos de productividad ganarán una ventaja competitiva, lo que a su vez expandirá su sector exportador, reforzando la especialización:
  - **Rendimientos crecientes**: incremento de los outputs proporcionalmente mayor que incrementos de los inputs.
  - Las regiones especializadas en sectores industriales se verán más beneficiadas.

## 2. Rendimientos crecientes y causación acumulativa

### ► Dixon y Thirlwall (1975), especificación más detallada:

- Explicación de cómo el proceso de causación acumulativa afecta al crecimiento regional.
- Las ganancias de productividad determinan el precio de las exportaciones y, así, las ventajas comparativas y el crecimiento regional; éste, a su vez, incide sobre la productividad.



Fuente: Armstrong y Taylor (2006).

## 2. Rendimientos crecientes y causación acumulativa

► **Dixon y Thirlwall (1975):**

$$q = \alpha + \lambda y_{-1}$$

Donde:

$q$  = crecimiento de productividad.

$\alpha$  = crecimiento autónomo de productividad.

$y$  = crecimiento de la producción.

$\lambda$  = constante denominada **coeficiente de Verdoorn**.

## 2. Rendimientos crecientes y causación acumulativa

### ► Dixon y Thirlwall (1975):

$$(1) q = \alpha + \lambda y_{-1}$$

$$(2) p = w - q$$

Donde:

$p$  = inflación de precios.

$w$  = inflación de costes.

$$(3) x = b_0 p + b_1 p_f + b_2 z$$

Donde:

$p$  = inflación de la región.

$p_f$  = inflación de sus competidores.

$z$  = renta de sus mercados de exportación.

## 2. Rendimientos crecientes y causación acumulativa

► **Dixon y Thirlwall (1975):**

$$(1) q = \alpha + \lambda y_{-1}$$

$$(2) p = w - q$$

$$(3) x = b_0 p + b_1 p_f + b_2 z$$

$$(4) y = \gamma x$$

- Ante incremento de  $x$  (ecuación 3), **efectos acumulativos** (reacción en cadena): nuevos incrementos (aunque cada vez menores) en rondas sucesivas.
- A largo plazo, el modelo determina una tasa de crecimiento regional de equilibrio.

## 2. Rendimientos crecientes y causación acumulativa

### ► Dixon y Thirlwall (1975). Críticas:

- No explica qué determina la especialización exportadora de cada región.
- Pueden existir otras fuentes de crecimiento además de las exportaciones (demanda interna de cada región).
- El sector servicios también puede incrementar su productividad.
- La Ley de Verdoorn simplifica en exceso la relación entre crecimiento y aumento de la productividad:
  - No explica bien cómo inciden la división y especialización del trabajo y el progreso técnico.
  - Controversia sobre la estimación empírica del Coeficiente de Verdoorn:
    - Para la UE, estimaciones en torno a 0,5-0,6 (Fingleton y McCombie, 1998).

### 3. La causación acumulativa: economías de localización y de aglomeración

- ▶ Influencia de las economías de escala en el crecimiento de la productividad: conecta Ley de Verdoorn con teorías de polos de crecimiento (Perroux, 1950; Myrdal, 1957; Hirschman, 1958).
- ▶ **Economías de escala** internas (dentro de una empresa) y externas.

### 3. La causación acumulativa: economías de localización y de aglomeración

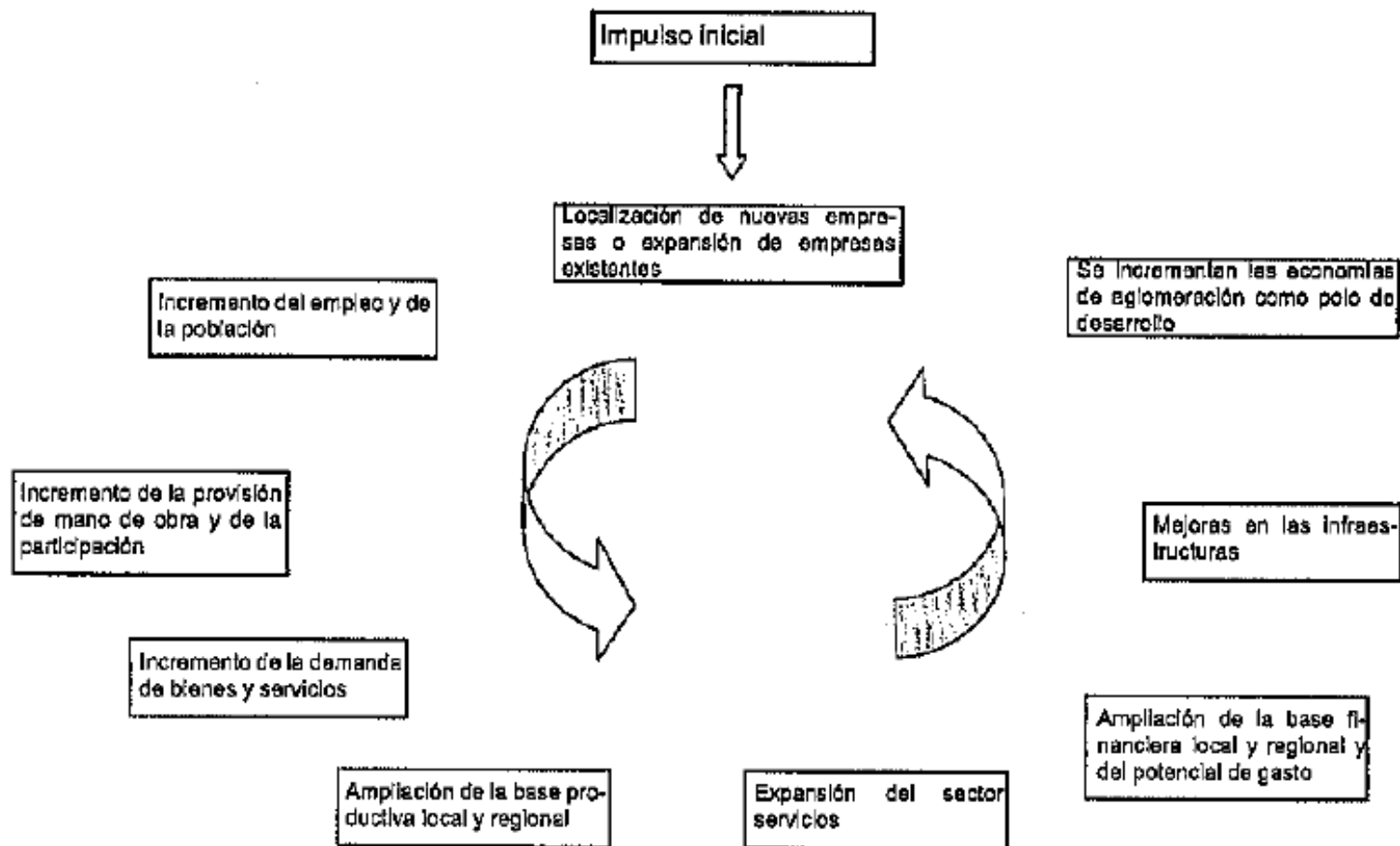
- ▶ **Dos fuentes de economías de escala externas** derivadas de factores espaciales:
  - **Economías de localización**: resultantes de la concentración geográfica de instalaciones de una misma industria. Permite:
    - Especialización de cada establecimiento y ganancias de eficiencia (p.e.: colaboración o subcontratación).
    - Intercambio de información, ideas y conocimientos: investigación e innovación (*spillovers*, o efectos de derrame).
    - Movilidad laboral y mayor seguridad para trabajadores y empresarios (empleo y formación).



### 3. La causación acumulativa: economías de localización y de aglomeración

- ▶ **Dos fuentes de economías de escala externas** derivadas de factores espaciales:
  - Economías de localización: resultantes de la concentración geográfica de instalaciones de una misma industria.
  - **Economías de aglomeración:** asociación geográfica de un gran número de actividades que sirven a distintas industrias. Ejemplos:
    - Redes de transporte y movilidad.
    - Mercados laborales bien organizados y con oferta variada.
    - Servicios legales y comerciales (p.e.: contabilidad, consultoría, entidades financieras).
    - Actividades culturales y de ocio.
    - Innovación.

### 3. La causación acumulativa: economías de localización y de aglomeración



### 3. La causación acumulativa: economías de localización y de aglomeración

#### ▶ Efectos de retroalimentación (*backwash effects*):

- Atractivo de los polos de crecimiento para las inversiones (capital) y los trabajadores más eficientes.
- Dualismo regional: tendencia al comercio y relaciones entre regiones ricas de distintos países. Incrementada con la liberalización del comercio y la IED.
- Las empresas de las regiones menos desarrolladas desaparecerían o se quedarían cada vez más rezagadas.
- Tendencia al incremento de las desigualdades regionales.

#### ▶ Fuerzas en sentido contrario:

- **Deseconomías de escala:** congestión urbana, contaminación e incremento de precios de los factores (p.e.: suelo y salarios).
- **Efecto goteo (*trickle down*)** de polos de crecimiento hacia regiones menos desarrolladas (p.e.: vínculos comerciales o difusión tecnológica).
- Políticas regionales y políticas generales de gasto público.

### 3. La causación acumulativa: economías de localización y de aglomeración

#### ► Concentración espacial del sector financiero:

- Sector financiero:
  - Clave para la disponibilidad de fondos para inversiones.
  - Intensas economías de escala: tendencia a la concentración en regiones centrales.
- Sector financiero más propenso a ofrecer crédito en regiones dinámicas que en regiones estancadas:
  - Alta movilidad de capitales entre regiones: el ahorro de regiones periféricas se destina a entidades localizadas en regiones centrales; pero las regiones periféricas tienden a no recibir los flujos suficientes de inversión.
- El proceso puede ser acumulativo: falta de inversión acaba ocasionando más salida de capitales.
- Ante ello, regulaciones para invertir parte de los fondos en las regiones de origen (en Alemania, Francia o Bélgica).

### 3. La causación acumulativa: economías de localización y de aglomeración

▶ **Ideas con fuerte incidencia en las políticas regionales:**

- Papel del Estado y las políticas públicas en mitigar la tendencia hacia el incremento de las desigualdades regionales.
- **Intervencionismo**, orientado a estimular rendimientos crecientes a escala y potenciar círculos virtuosos de ahorro y crecimiento:
  - P.e.: años 60, polos de crecimiento en España (industria química o industria del automóvil).
- ▶ En los años 80, crítica del intervencionismo (costes del gasto público y pérdida de eficiencia) y predominio del enfoque favorable al libre mercado.

### 3. La causación acumulativa: economías de localización y de aglomeración

**Tabla 3.2.** Política regional neoclásica: el enfoque del 'libre mercado'

<i>Dimensiones</i>	<i>Características</i>
Enfoque teórico	Economía neoclásica Flexibilidad del lado de la oferta Corrección de los fallos de mercado
Causas de las disparidades económicas regionales	Fallos de mercado Problemas de Ineficiencia en las regiones debido a la rigidez del mercado de trabajo Falta de 'cultura' emprendedora Excesiva intervención gubernamental
Ideología política	Nuevos Derechos/neoliberal Capitalismo popular Desregulación/liberalización Privatización Sector estatal pequeño Cultura empresarial
Enfoque de revitalización de las regiones desventajadas	Corrección de los fallos de mercado Desregulación de los mercados de trabajo Incentivos impositivos para fomentar la eficiencia
Política regional	Mínimo gasto Asistencia selectiva

**Tabla 3.4.** Política regional neo-Keynesiana: el enfoque "intervencionista"

<i>Dimensiones</i>	<i>Características</i>
Enfoques teóricos	Keynesianismo reconstruido
	Estimulación de la demanda
	Apoyo a la oferta para la industria y los servicios
Causas de las disparidades económicas regionales	Desregulación y liberalización del mercado
	Debilidades Estructurales
	Bajos niveles de inversión
	Drenaje de capitales hacia regiones desarrolladas
Ideología política	Participación de las instituciones públicas en el desarrollo regional inadecuada o insuficiente
	Intervención del estado
	Social democracia
Enfoque para la dinamización de regiones desfavorecidas	Cohesión territorial y solidaridad a escala nacional
	Políticas proactivas a escala local y regional
Política Regional	Inversión pública en infraestructuras
	Abundante apoyo regional
	Asistencia automática
	Descentralización de las competencias en materia de regeneración regional a las agencias y autoridades locales y regionales

## 4. Evidencia empírica

### ▶ Agrupación geográfica de actividades productivas:

- Pero, ¿debido a aprovechamiento de economías de escala externas, o a dotación de factores?
  - Cambios en la localización de la **industria en México**: costes laborales bajos para empresas de EE.UU., y localizaciones con bajos costes de transporte y encadenamientos con productores de EE.UU.

## 4. Evidencia empírica

- ▶ Concentración geográfica de **instalaciones de empresas japonesas en el Reino Unido**:
  - Clave, relación con los proveedores.
  - Una vez una o varias empresas se han localizado en una zona, otras se ven atraídas por la misma localización, para aprovechar economías de escala externas.



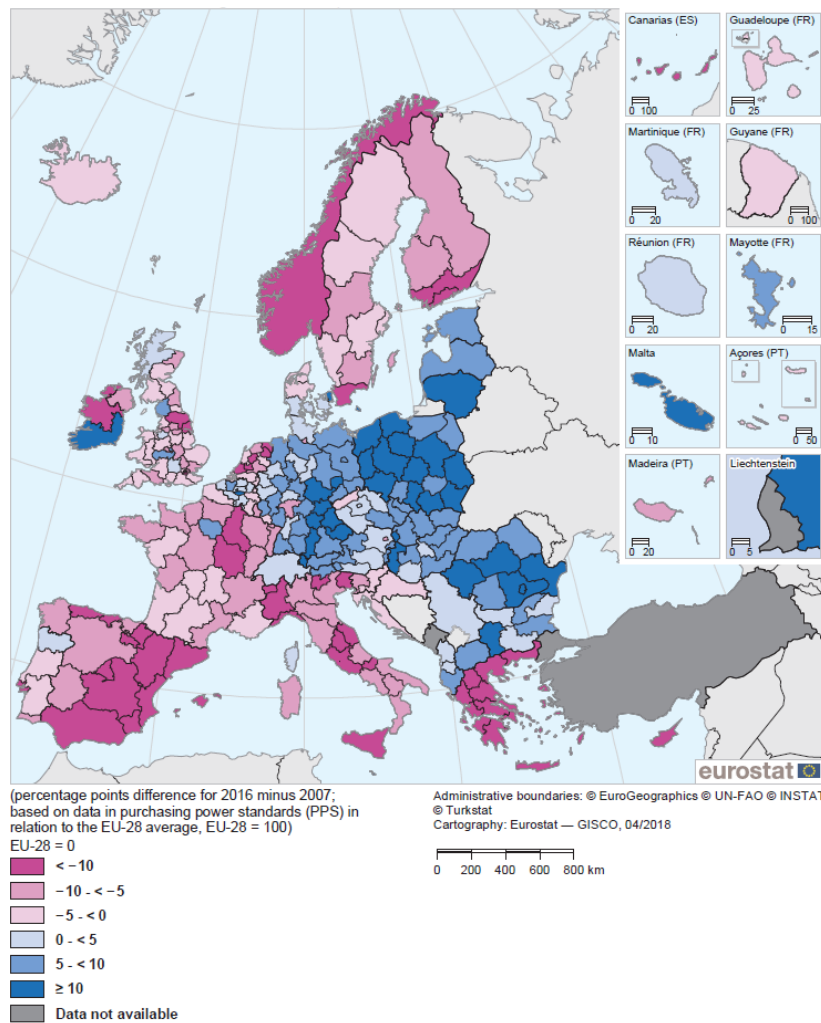
## 4. Evidencia empírica

- ▶ **Determinantes de las disparidades en el crecimiento regional en la UE** (Cheshire y Carbonaro, 1996):
  - Estructura productiva: unos sectores tienen mayor potencial de crecimiento que otros.
  - Factores nacionales (crecimiento del país al que pertenece cada región).
  - Localización de la región: efectos de goteo desde regiones cercanas y efectos de la cercanía a los mercados de destino de las exportaciones.
  - Tamaño de la región y densidad: economías de aglomeración.
  - Crecimiento endógeno, a partir de la innovación: regiones con mayor actividad de I+D tienden a crecer más, dado que la transferencia de tecnología no es automática.

**Evidencia de procesos de crecimiento acumulativos** en las regiones europeas.

### Change of gross domestic product (GDP) per inhabitant, by NUTS 2 regions (2007-2016)

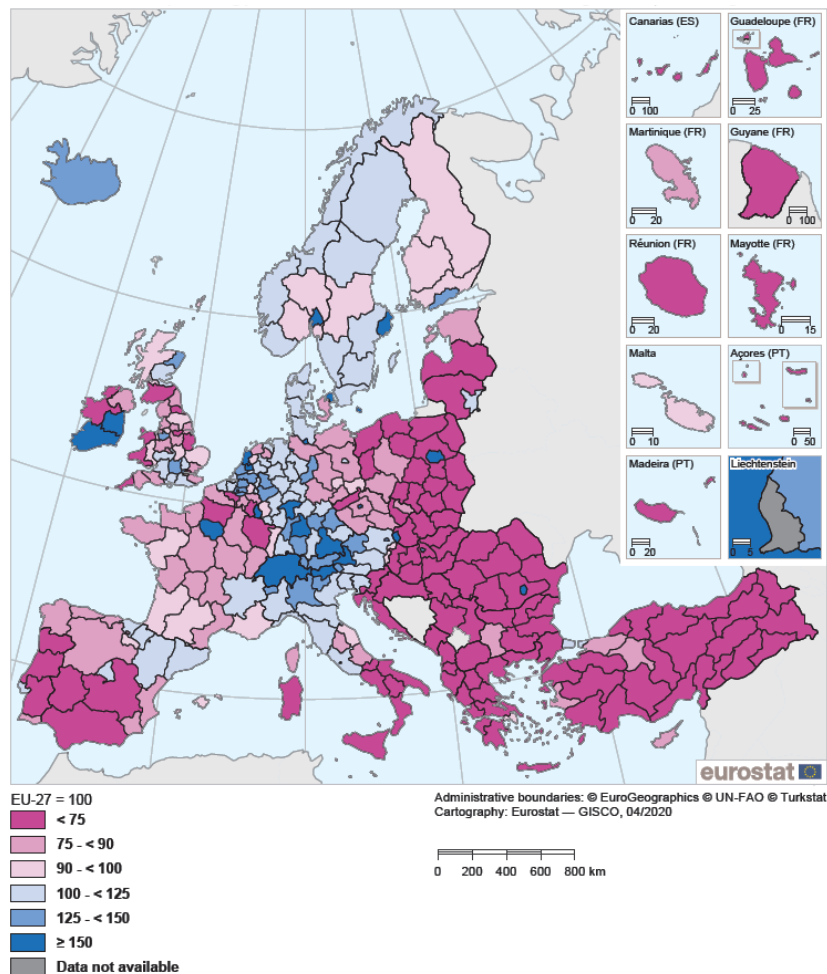
(percentage points difference for 2016 minus 2007; based on data in purchasing power standards (PPS) in relation to the EU-28 average, EU-28 = 100)



Fuente: Eurostat (2018).

### Gross domestic product (GDP) per inhabitant (2018)

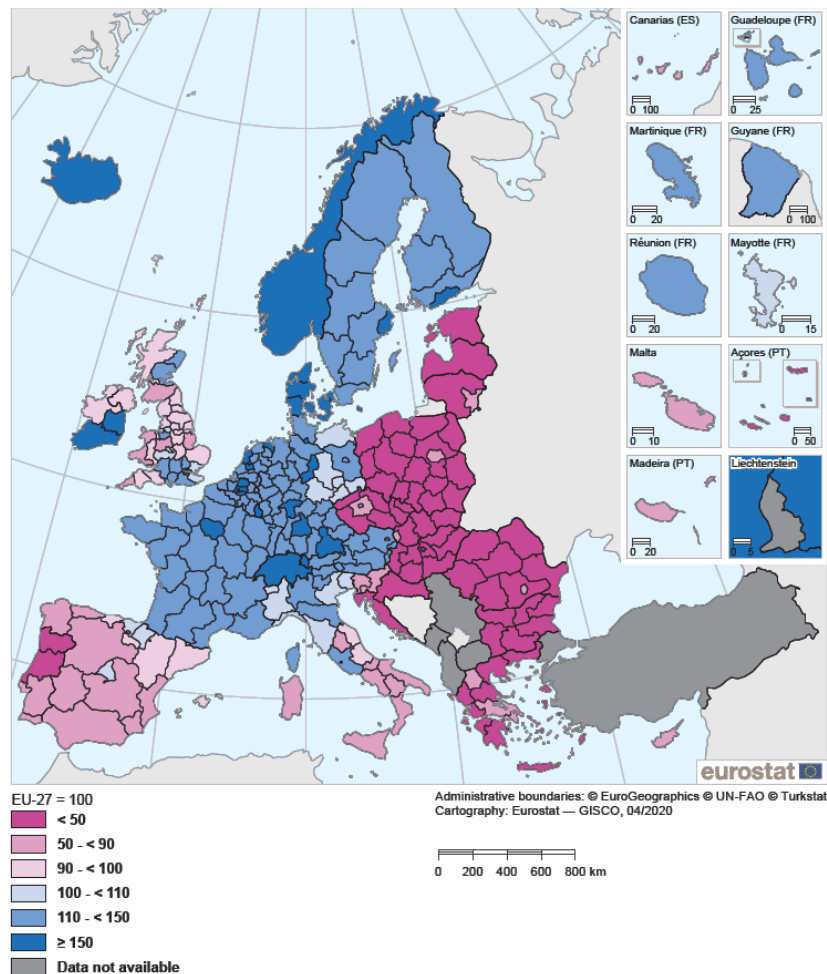
(index, based on GDP in purchasing power standards (PPS) in relation to the EU-27 average = 100, by NUTS 2 regions)



Fuente: Eurostat (2020).

### Labour productivity per hour worked (2017)

(index, based on gross value added per hour worked in EUR in relation to the EU-27 average = 100, by NUTS 2 regions)

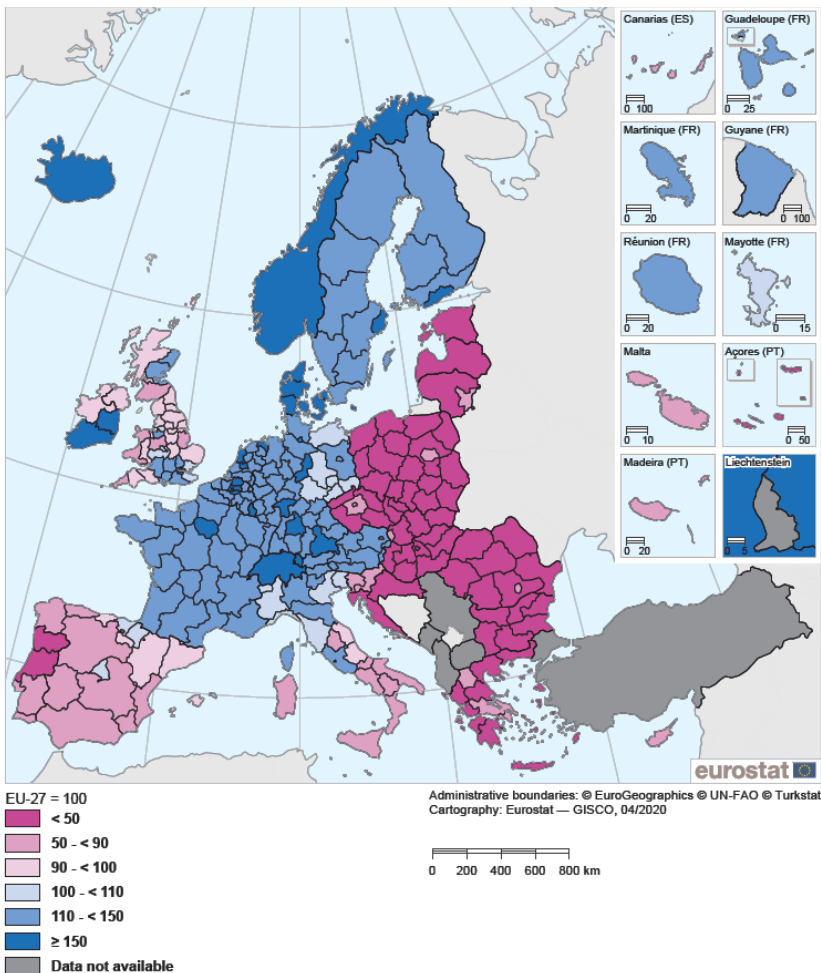


Fuente: Eurostat (2020).

## Tema 4. Crecimiento acumulativo y aglomeración

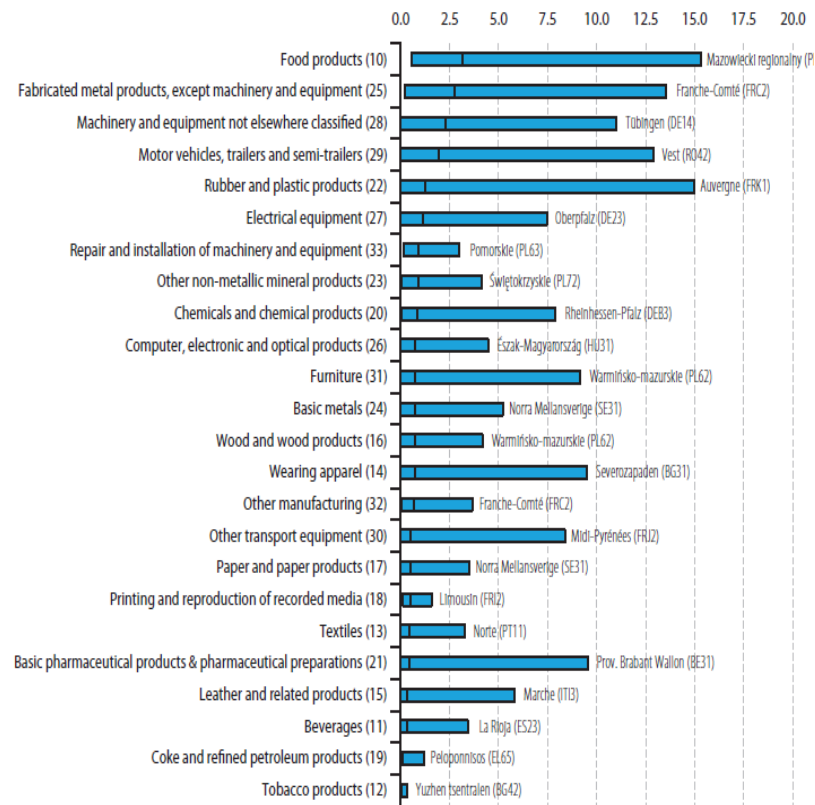
### Labour productivity per hour worked (2017)

(index, based on gross value added per hour worked in EUR in relation to the EU-27 average = 100, by NUTS 2 regions)



### Regional specialisation within the manufacturing economy (2017)

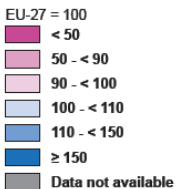
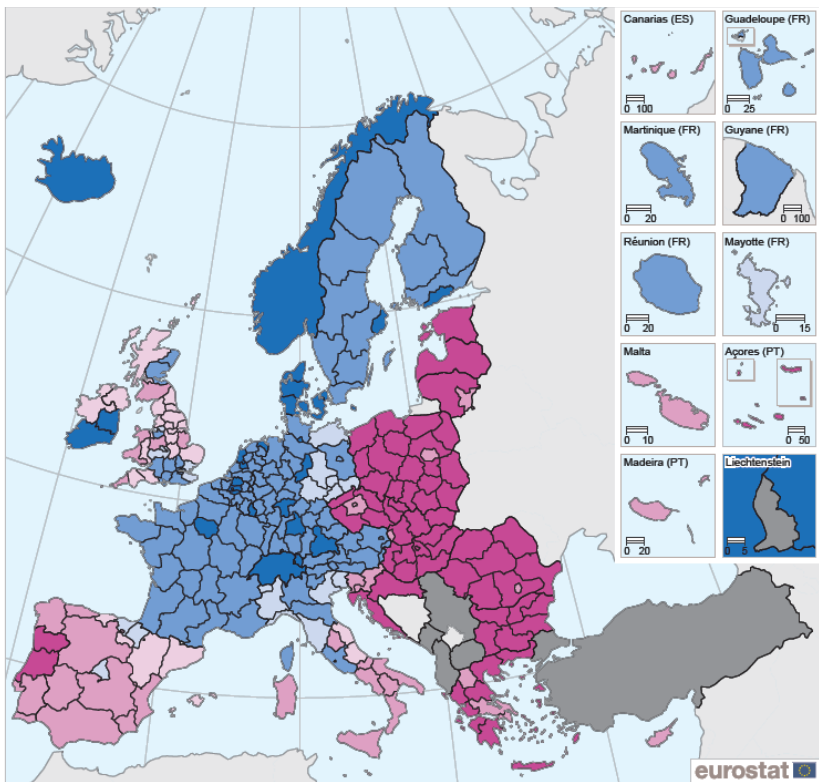
(% shared of regional non-financial business economy employment, by NUTS 2 regions)



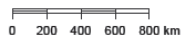
## Tema 4. Crecimiento acumulativo y aglomeración

### Labour productivity per hour worked (2017)

(index, based on gross value added per hour worked in EUR in relation to the EU-27 average = 100, by NUTS 2 regions)

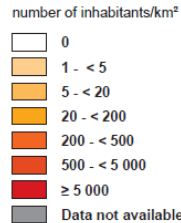
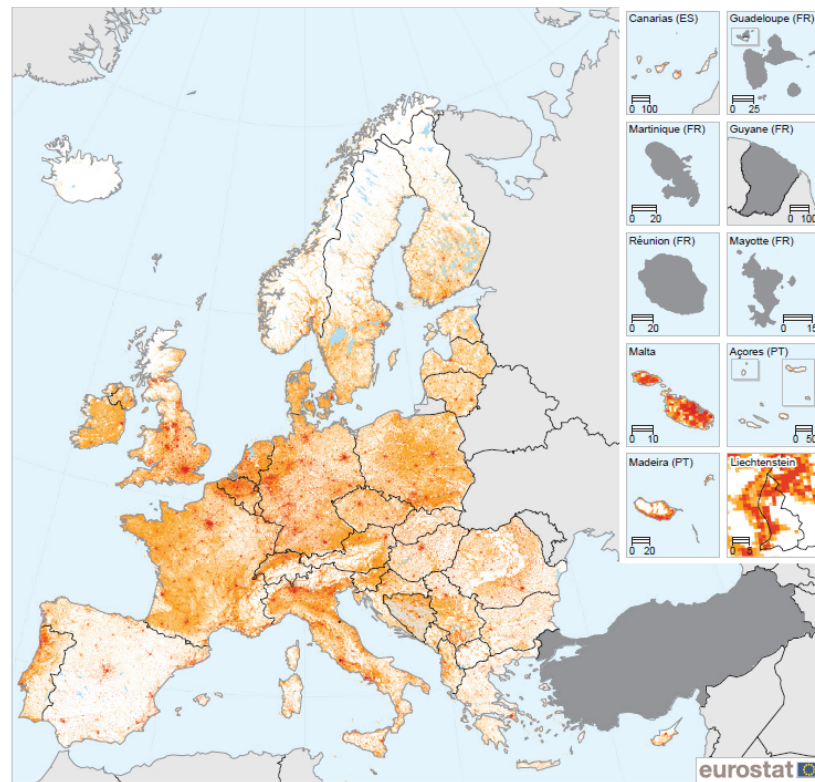


Administrative boundaries: © EuroGeographics © UN-FAO © Turkstat  
Cartography: Eurostat — GISCO, 04/2020



### Population density based on the GEOSTAT population grid (2011)

(number of inhabitants per km<sup>2</sup>)



Administrative boundaries: © EuroGeographics © UN-FAO © Turkstat  
Cartography: Eurostat — GISCO, 05/2018

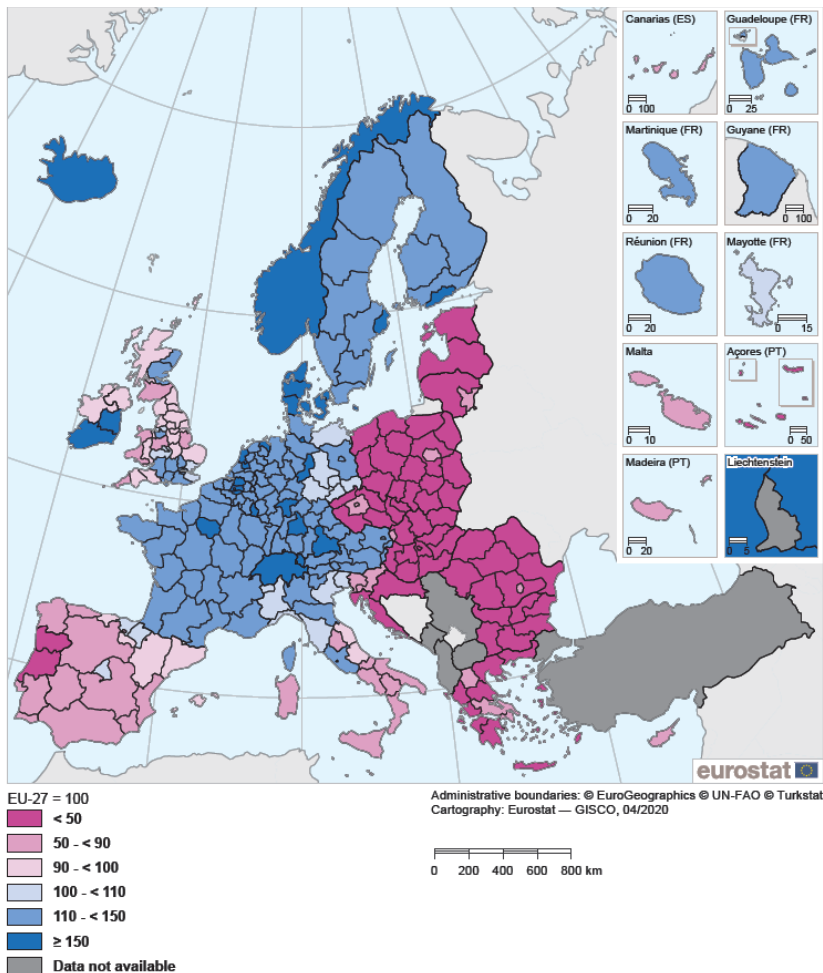


Source: JRC, Eurostat, GEOSTAT Population Grid 2011

## Tema 4. Crecimiento acumulativo y aglomeración

### Labour productivity per hour worked (2017)

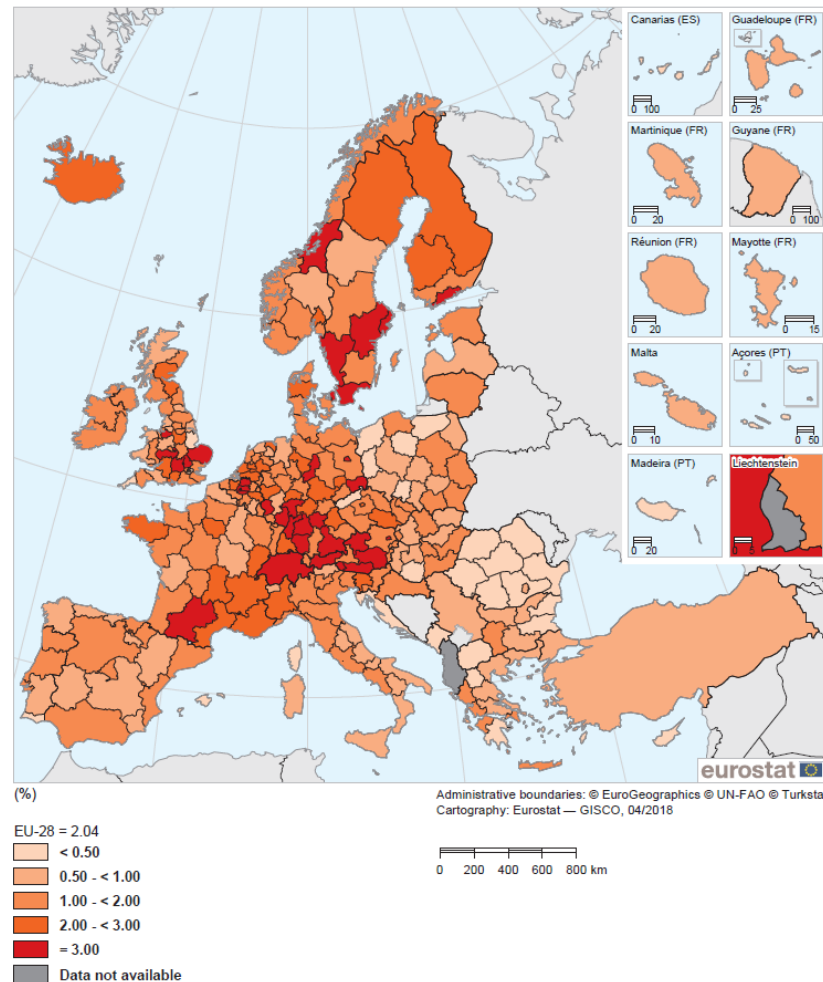
(index, based on gross value added per hour worked in EUR in relation to the EU-27 average = 100, by NUTS 2 regions)



Fuente: Eurostat (2020).

### R & D intensity, by NUTS 2 regions (2015)

(%)

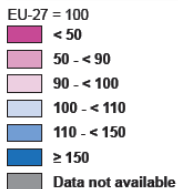
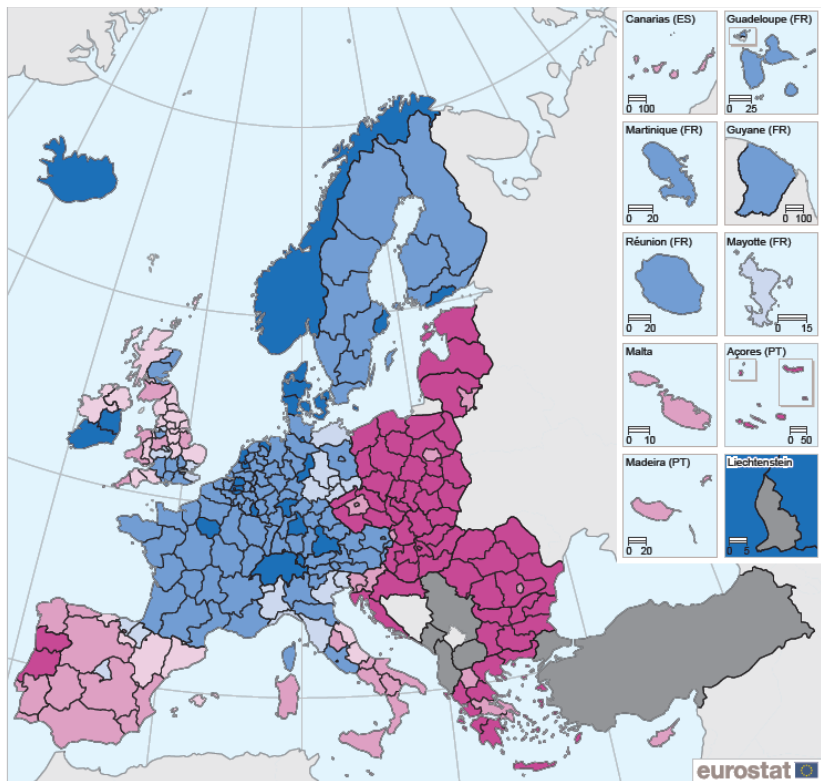


Fuente: Eurostat (2018).

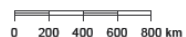
## Tema 4. Crecimiento acumulativo y aglomeración

### Labour productivity per hour worked (2017)

(index, based on gross value added per hour worked in EUR in relation to the EU-27 average = 100, by NUTS 2 regions)

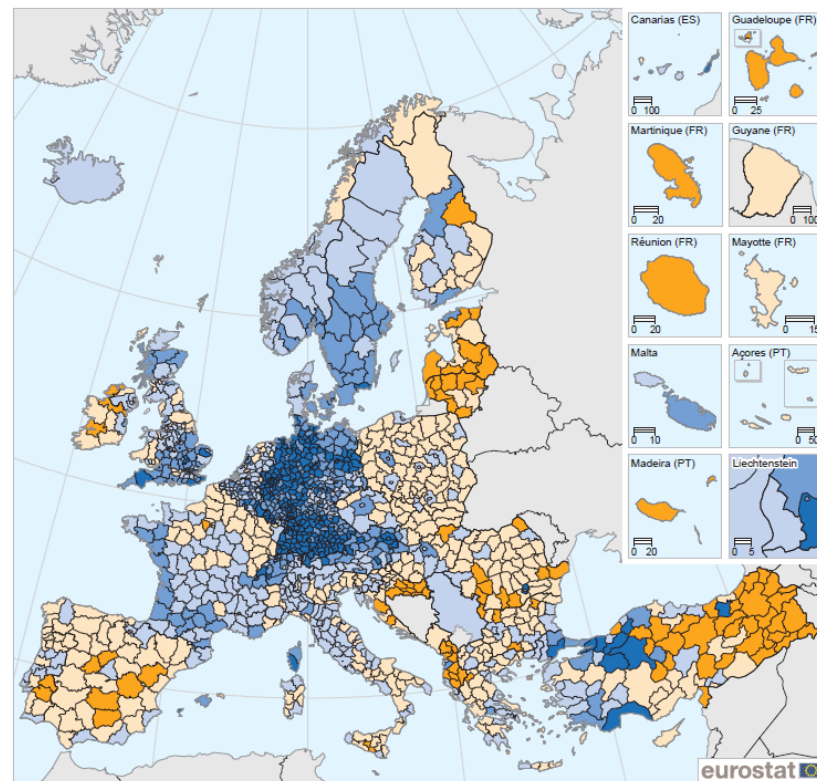


Administrative boundaries: © EuroGeographics © UN-FAO © Turkstat  
Cartography: Eurostat — GISCO, 04/2020

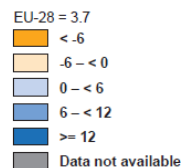


### Crude rate of net migration (2015)

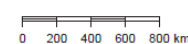
(plus statistical adjustment, by NUTS 3 regions) (per 1000 inhabitants)



(per 1000 inhabitants)

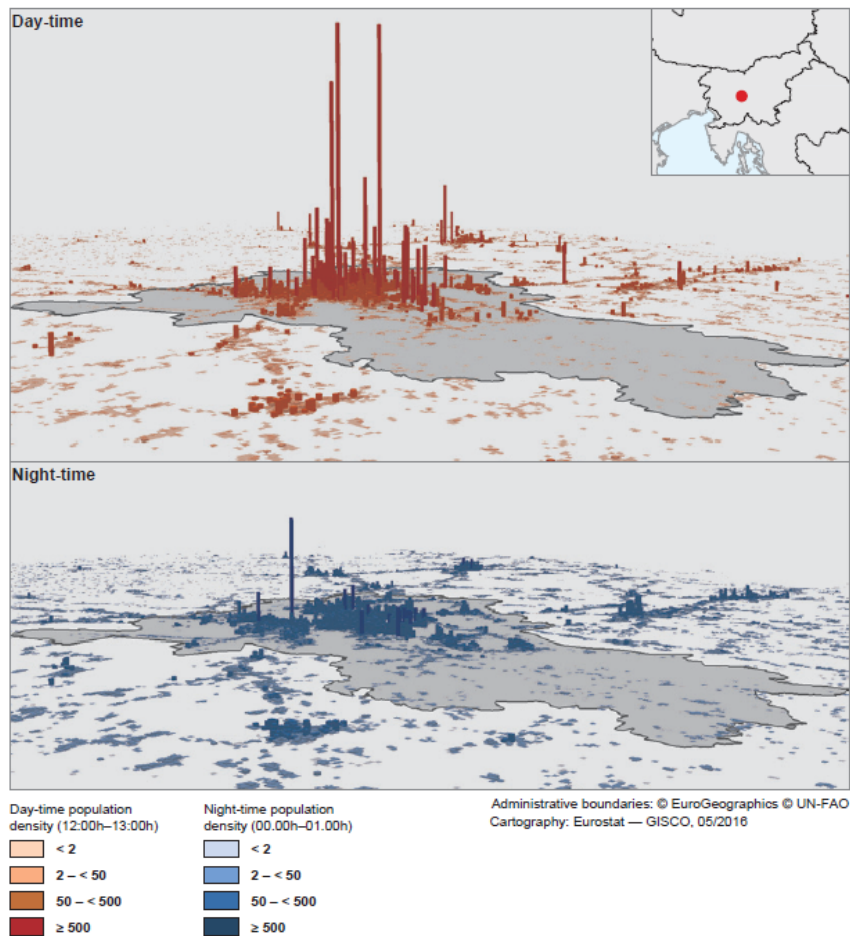


Administrative boundaries: © EuroGeographics © UN-FAO © INSTAT  
© Turkstat  
Cartography: Eurostat - GISCO, 07/2017





### Day-time and night-time population density, Ljubljana (2014<sup>(1)</sup>) (population density for grid cells 100x100 metres)

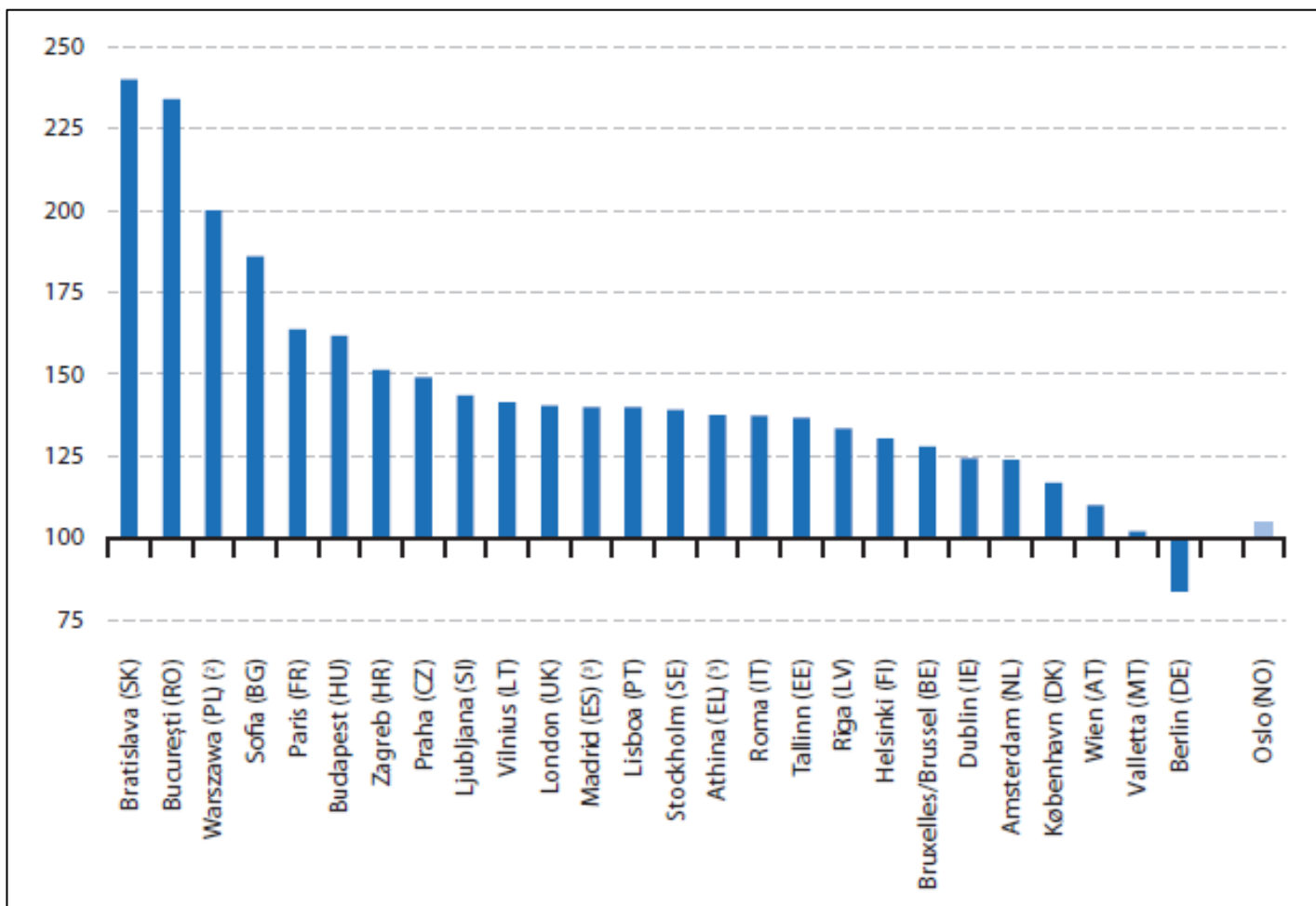


(1) Experimental statistics on night-time and day-time population density based on administrative data calibrated by the hourly patterns observed in mobile phone network data. Mobile data analysis made use of signals transmitted between mobile devices and transmitter stations of the second largest Slovene mobile provider for the period 1 May-31 October 2014.

Source: Statistical Office of the Republic of Slovenia

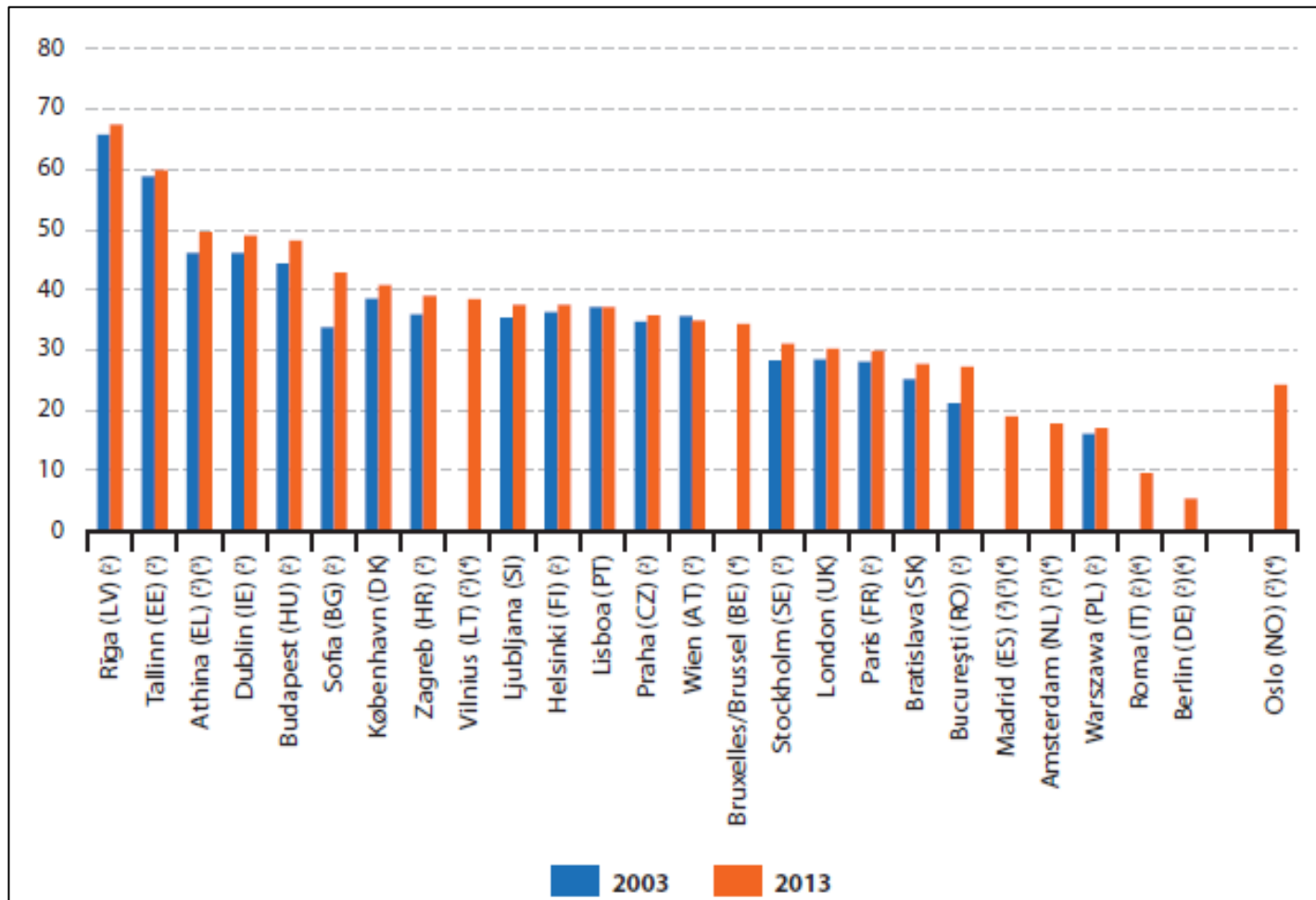
## GDP per inhabitant for capital city metropolitan regions (2012<sup>(1)</sup>)

(national average = 100, based on PPS per inhabitant)



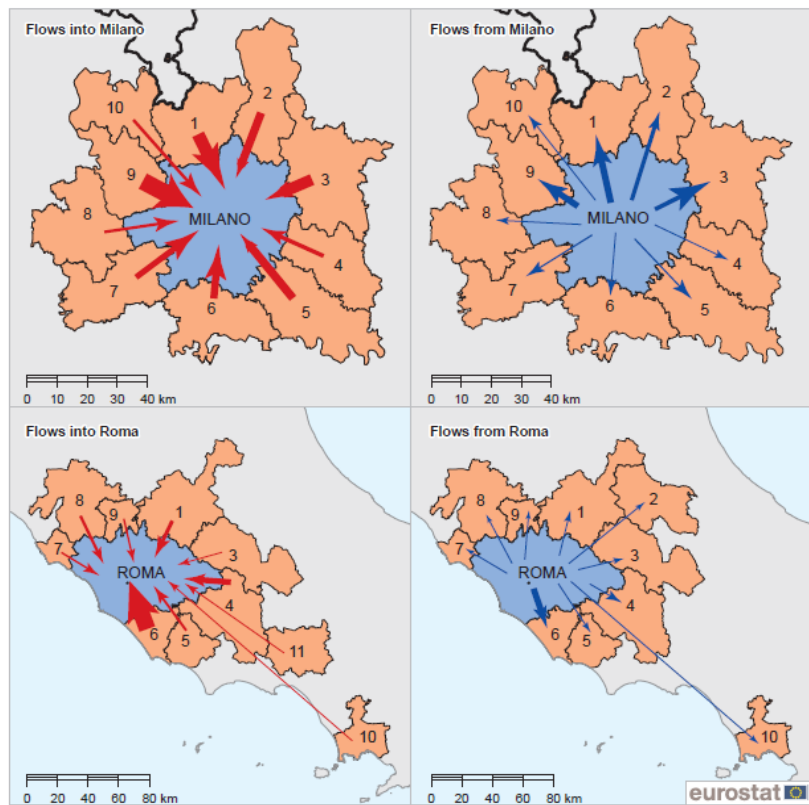
Fuente: Eurostat (2016).

## GDP of capital city metropolitan region in relation to national GDP (2003 and 2013<sup>(1)</sup>) (%)



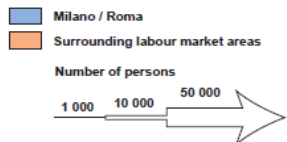
Fuente: Eurostat (2016).

### Commuter flows to and from Milano and Roma, by labour market area (2011<sup>(1)</sup>) (persons)



Cartography: Eurostat — GISCO, 03/2016

Administrative boundaries: © EuroGeographics © UN-FAO



Cities surrounding Milano

- 1: Como
- 2: Lecco
- 3: Bergamo
- 4: Crema
- 5: Lodi
- 6: Pavia
- 7: Vigevano
- 8: Novara
- 9: Busto Arsizio
- 10: Varese

Cities surrounding Roma

- 1: Rieti
- 2: L'Aquila
- 3: Avezzano
- 4: Frosinone
- 5: Latina
- 6: Pomezia
- 7: Civitavecchia
- 8: Viterbo
- 9: Civita castellana
- 10: Napoli
- 11: Cassino

(1) The maps show the 10 largest commuter flows (in numbers) in terms of flows for labour market areas.

Source: ISTAT (<http://gisportal.istat.it/bt.flussl/>)

## 4. Evidencia empírica

- ▶ **Dualismo regional en China:** provincias costeras (Este) frente a provincias del interior (Oeste).
- ▶ La brecha se ha incrementado en las últimas décadas. Las provincias del Este se habrían beneficiado más de la apertura de la economía, debido a:
  - Estructura productiva.
  - Mayor facilidad para el comercio.
  - Impulso de polos de crecimiento en zonas del Este: concentración de la inversión pública y privada, aprovechando el mayor potencial, para aprovechar economías de escala (procesos acumulativos).
- ▶ Incremento de las desigualdades regionales.

## 5. La economía geográfica

- ▶ **Economía geográfica o Nueva Geografía Económica:** se centra en el comercio y en el papel de las localidades y regiones en relación al mismo:
  - Crítica del modelo neoclásico centrado en las ventajas comparativas y la especialización basada en la dotación de factores.
  - En su lugar, contexto de competencia imperfecta, economías de escala externas y rendimientos crecientes:
    - Causa de la especialización y los flujos comerciales (importancia del comercio intraindustrial).

## 5. La economía geográfica

### ► Economía geográfica o Nueva Geografía Económica:

- Economías externas, más probables de alcanzar a escala local y regional que a escala nacional o internacional. Consecuencias:
  - Concentración geográfica de empresas y sectores: localización de la industria y aglomeraciones regionales.
  - Desarrollo local y regional geográficamente desequilibrado, con múltiples equilibrios posibles.
- Patrones de especialización y desarrollo local y regional ligados al comercio y con tendencia a persistir: dependencia de la senda.

## 5. La economía geográfica

- ▶ **Implicación:** argumento teórico en favor de una política comercial estratégica:
  - Dar forma a la ventaja comparativa, mediante apoyo a sectores de exportación especializados.
  - Identificación de sectores de alto valor estratégico o sectores nacientes, y las localidades o regiones en las que se concentran.
- ▶ **Algunas cuestiones:**
  - Decisiones estratégicas sobre qué industrias y emplazamientos deberían impulsarse.
  - ¿Especialización (economías externas y ganancias de productividad) o diversificación (protección ante perturbaciones)?
- ▶ **Crítica:** insuficiente consideración de los contextos históricos, sociales e institucionales de las regiones y su incidencia (positiva o negativa) en el desarrollo.



### Referencias

- ▶ Armstrong, H. & Taylor, J. (2006): «*Regional Economics and Policy*». Third Edition. Blackwell Publishing.
- ▶ EUROSTAT (2016): «*Urban Europe – Statistics on cities, towns and suburbs*». Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- ▶ EUROSTAT (2017): «*EUROSTAT Regional Yearbook*». 2017 Edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- ▶ EUROSTAT (2018): «*EUROSTAT Regional Yearbook 2018*». Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- ▶ EUROSTAT (2020): «*EUROSTAT Regional Yearbook*». 2020<sup>th</sup> Edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- ▶ Pike, A.; Rodríguez-Pose, A. & Tomaney, J. (2011): «*Desarrollo local y regional*». Universitat de València.