Evidência Empírica do Efeito da Liberalização e da Competição na Inovação no Sector Postal

Cátia Felisberto

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

Agenda

1. Enquadramento do Estudo
2. Hipóteses
3. Dados
4. Modelo
5. Resultados
6. Conclusões
7. Investigação futura

Agenda

1. Enquadramento do Estudo
2. Hipóteses
3. Dados
4. Modelo
5. Resultados
6. Conclusões
7. Investigação futura

Motivação

- Liberalização total do mercado postal está prevista para 2011 (com excepções)
- Principal argumento a favor da liberalização: ideia de que a competição promove a eficiência e a inovação
- O efeito da liberalização já ocorrida e da competição que se regista em alguns países nunca foram avaliados
- Não há consenso na literatura sobre o impacto da competição na inovação

=> **Necessidade de evidência empírica!**

Objectivos

- Obter evidência sobre o impacto da liberalização *per se* na inovação – testar teoria dos mercados contestáveis

- Obter evidência sobre o impacto da competição (embora ainda diminuta) na inovação

- Testar o impacto da privatização e dos volumes de correio na inovação

Literatura

- **Teoria dos mercados contestáveis**
  - A ameaça de competição é suficiente para tornar as empresas mais eficientes

- **Teorias sobre o impacto da competição na inovação**
  - Competição obriga as empresas a tornarem-se mais eficientes e a reduzir os seus custos de produção de forma a optimizar os lucros

  - Competição:
    - diminui as rendas dos monopolistas e a sua quota de mercado, deixando menos recursos disponíveis para investir em novos processos e tecnologias e
    - cria mais dificuldades para recuperar o investimento

Agenda

1. Enquadramento do Estudo
2. Hipóteses
3. Dados
4. Modelo
5. Resultados
6. Conclusões
7. Investigação futura

Hipóteses

H1: A liberalização *per se* estimula a eficiência e a inovação.

H2: Quando o operador histórico preserva uma quota de mercado significativa, a competição estimula a inovação.

H3: Privatização tem um efeito negativo na inovação sob hipóteses específicas.

H4: O volume de correio tem um impacto positivo na eficiência e incentivo para inovar.

Agenda

1. Enquadramento do Estudo
2. Hipóteses
3. Dados
4. Modelo
5. Resultados
6. Conclusões
7. Investigação futura

Dados

- 17 países, 11 anos (1995-2006)

- Dados recolhidos:
  - Ano de introdução de 17 inovações críticas (questionário)
  - Área reservada (critério do peso)
  - Quota de mercado dos concorrentes
  - Percentagem de capital público
  - Volume de correio
  - População residente
  - Produto Interno Bruto
  - Área do território
  - Número médio de empregados

As 17 Inovações Críticas

- Optimização dos trajectos de recolha de envios postais (usando software)
- Correio híbrido
- Selo digital
- *Video coded address reading equipment: online coding*
- *Video coded address reading equipment: scanning and remote coding (off-line video coding equipment)*
- Triagem sequencial automática de acordo com o trajecto de distribuição
- Sistema automático para a manipulação de tabuleiros
- Veículos sem condutor (guiados automaticamente) (AGV)
- Software para planeamento e optimização dos trajectos de distribuição

As 17 Inovações Críticas

- RFID para identificar os camiões
- RFID para identificar os tróleis
- RFID para identificar tabuleiros e sacos de correspondência
- RFID para monitorizar a performance/qualidade
- Máquinas de triagem automáticas (MTA) que usam OCR capaz de ler toda a frente de uma correspondência
- MTA que usam OCR capaz de ler a totalidade dos endereços escritos à mão
- MTA que usam OCR capaz de ler códigos postais escritos à mão
- MTA que usam OCR capaz de ler códigos postais e endereços completos escritos com caracteres de máquina

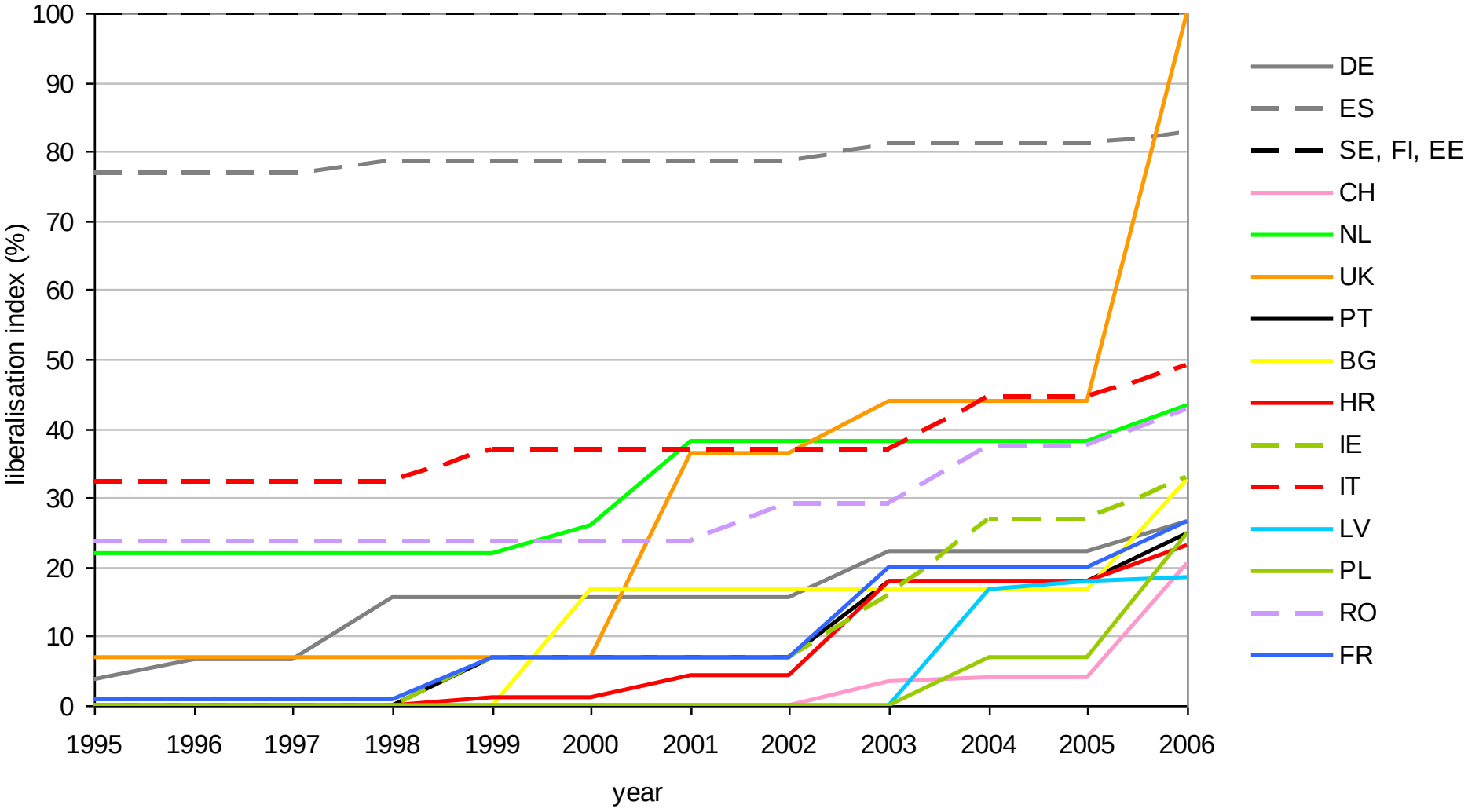
Índice de Liberalização

- Mede a percentagem do volume de correio liberalizado

- Toma em consideração se as seguintes categorias de correio fazem parte da área reservada:
  - Correspondência interna e correio transfronteiriço proveniente do exterior
  - Correio transfronteiriço destinado ao exterior
  - Publicidade endereçada (que em alguns países também faz parte da área reservada)

Foi atribuído um peso a cada categoria de acordo com a composição do mercado postal em termos físicos

Índice de Liberalização



Medidas de Inovação

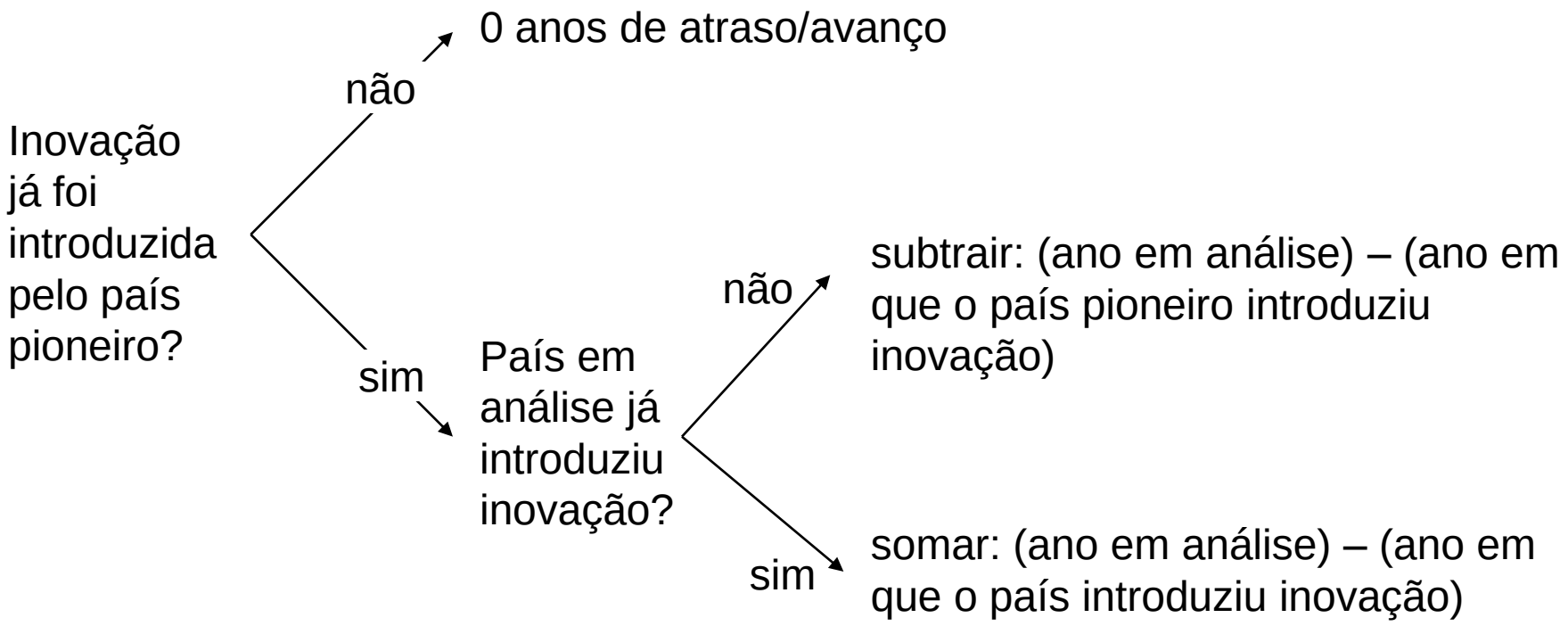
- Índice de inovação:

  Número de anos que o país está, em média, atrasado ou adiantado a introduzir as 17 inovações críticas

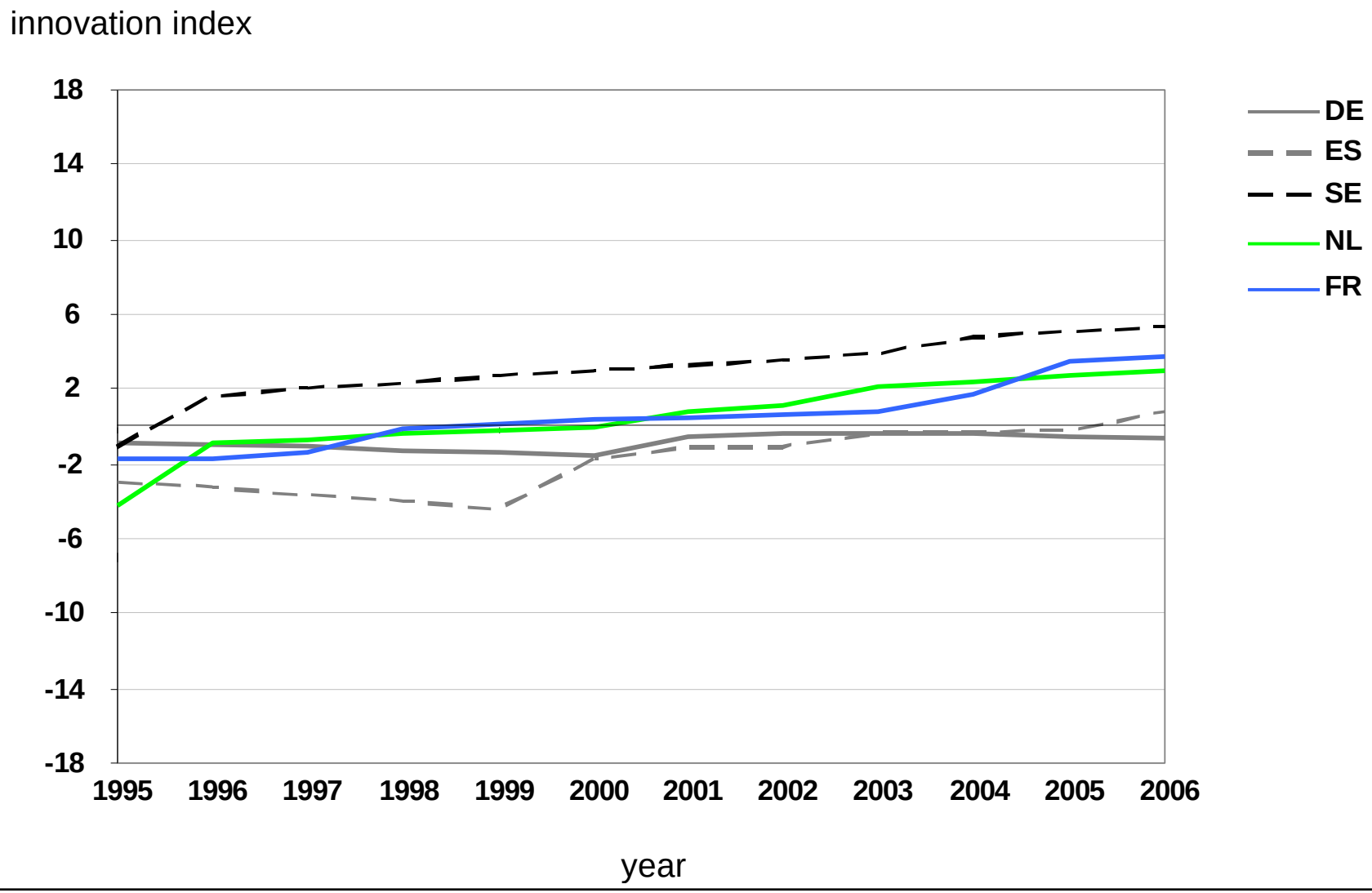
- Número acumulado de inovações

- Produtividade do trabalho

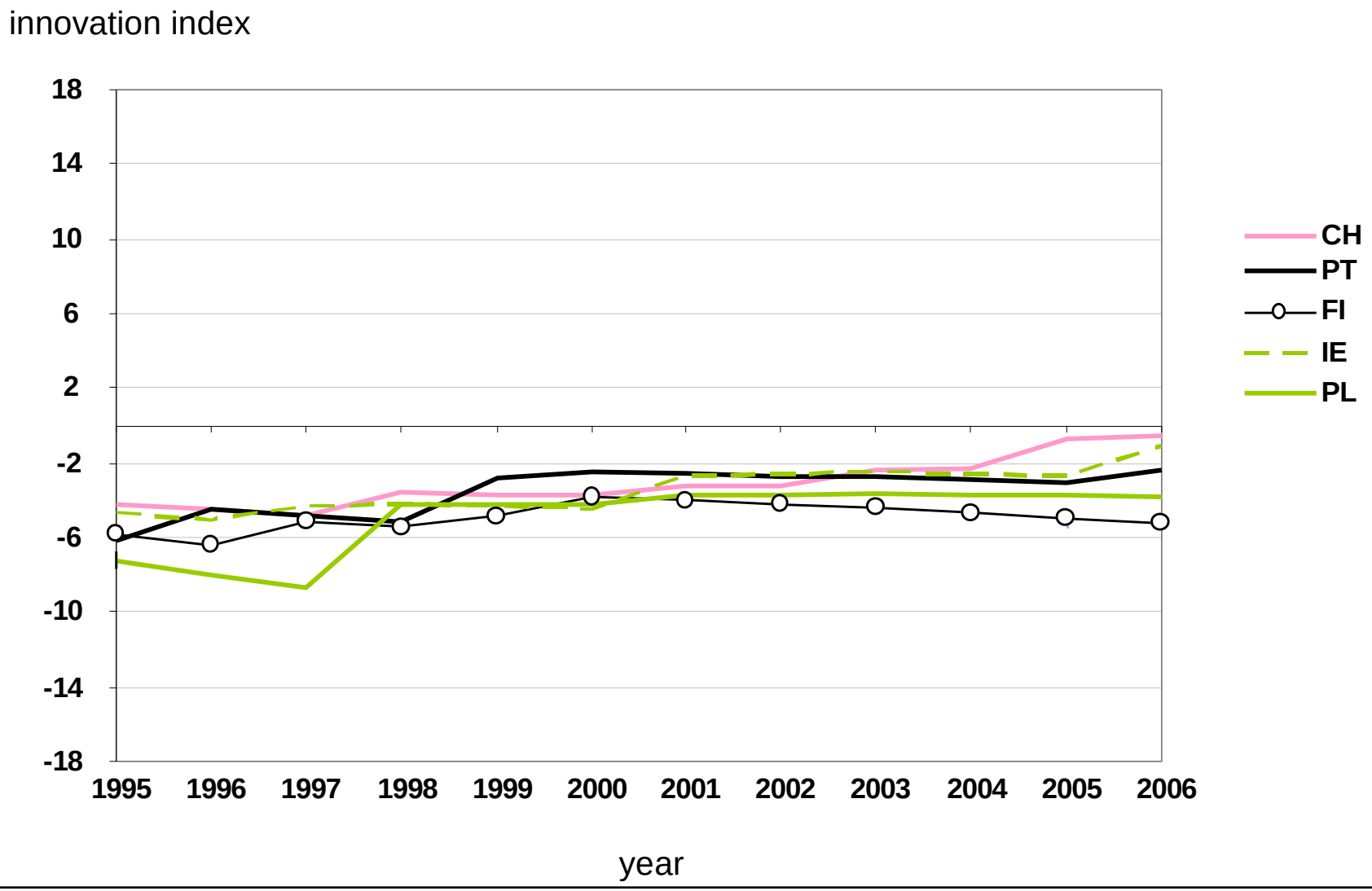
Índice de Inovação



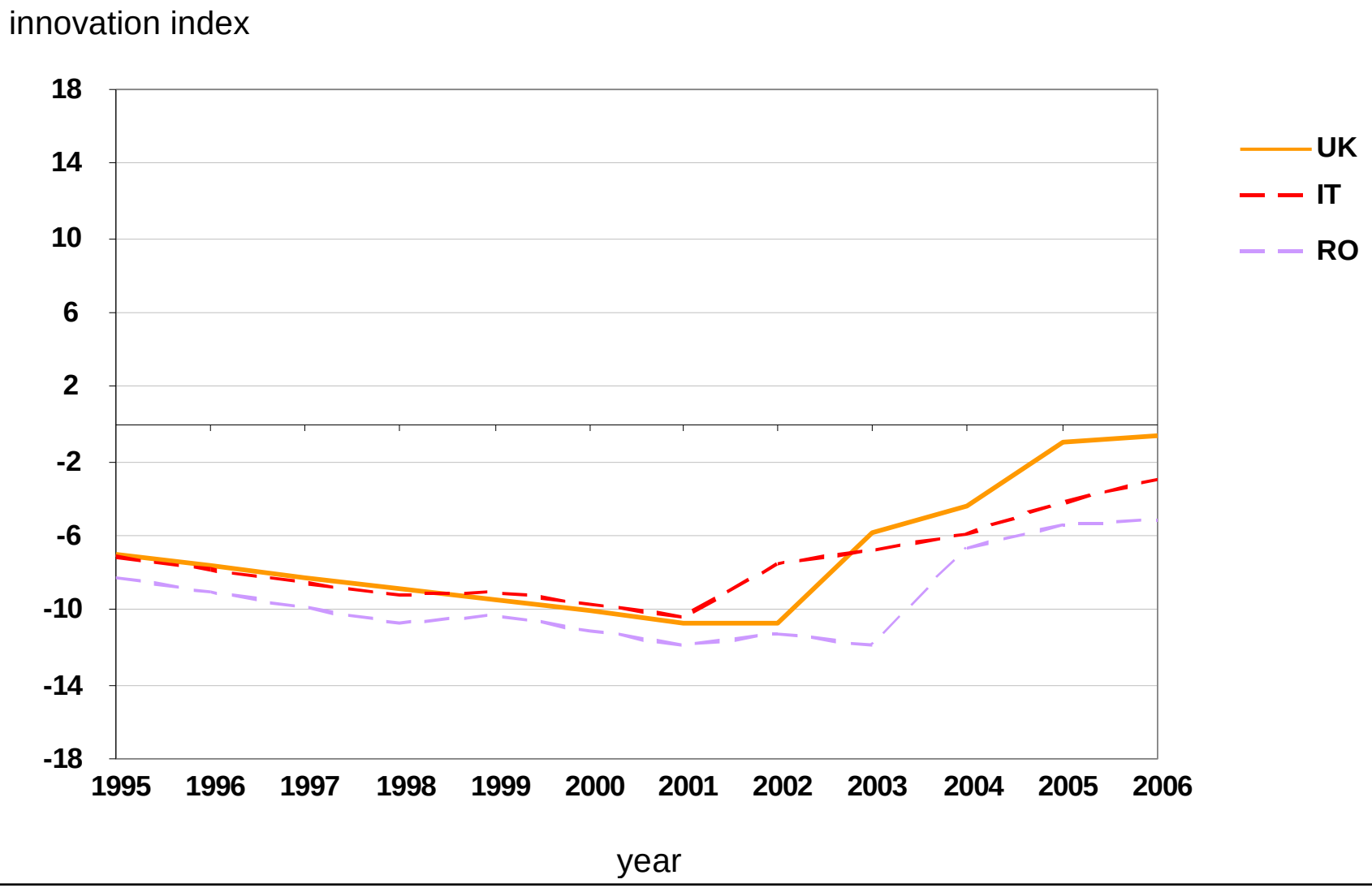
Índice de Inovação



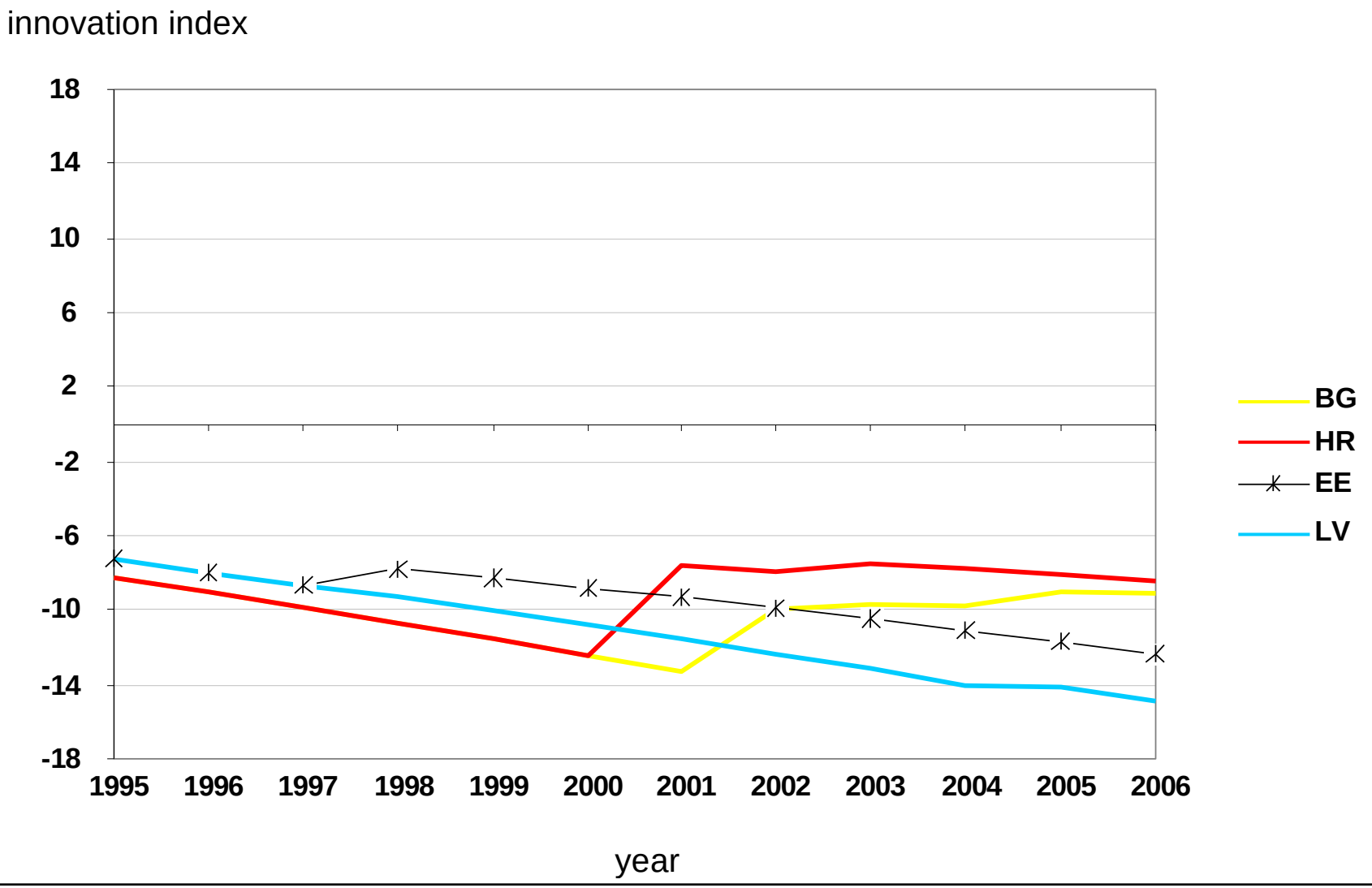
Índice de Inovação



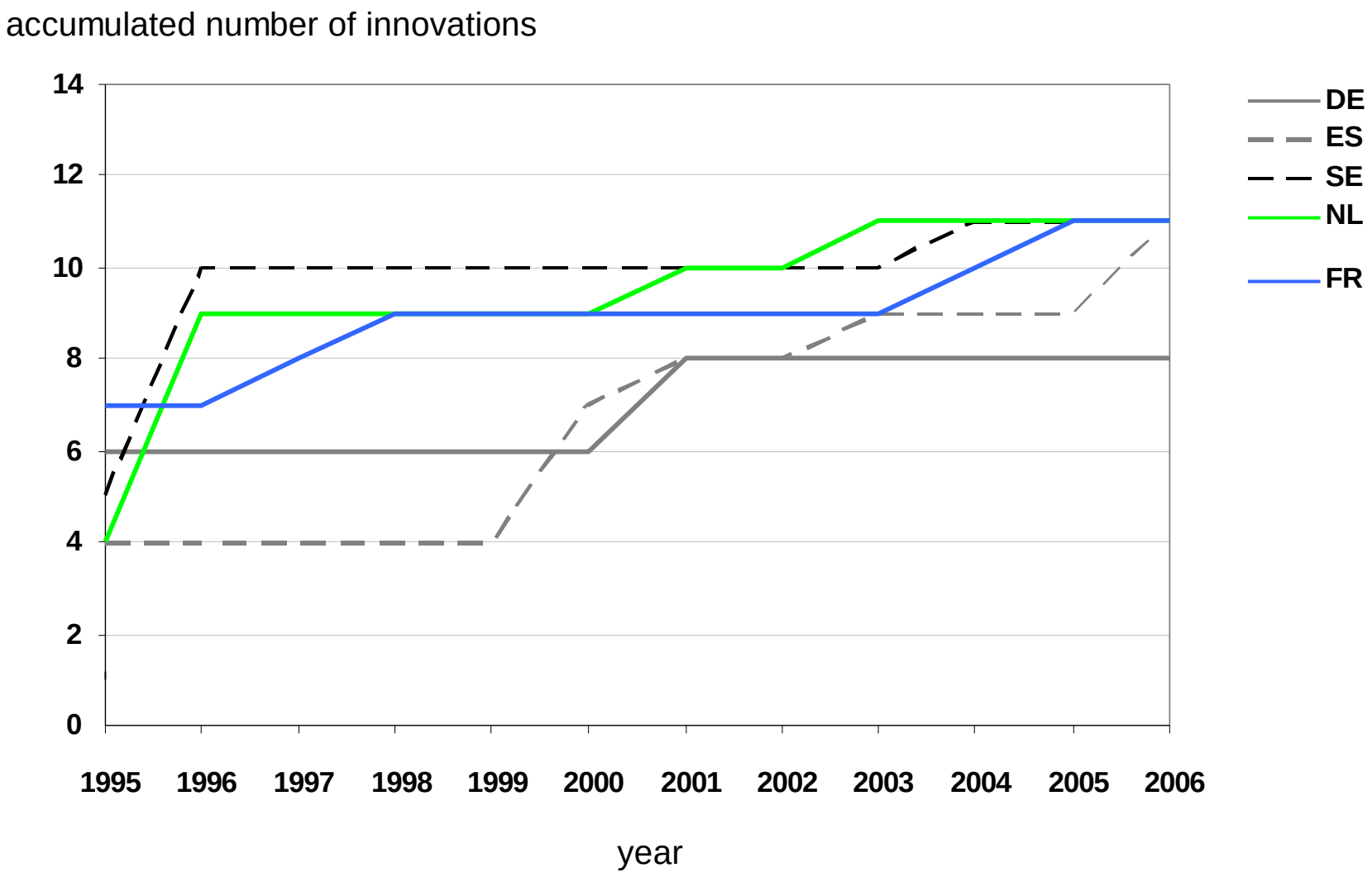
Índice de Inovação



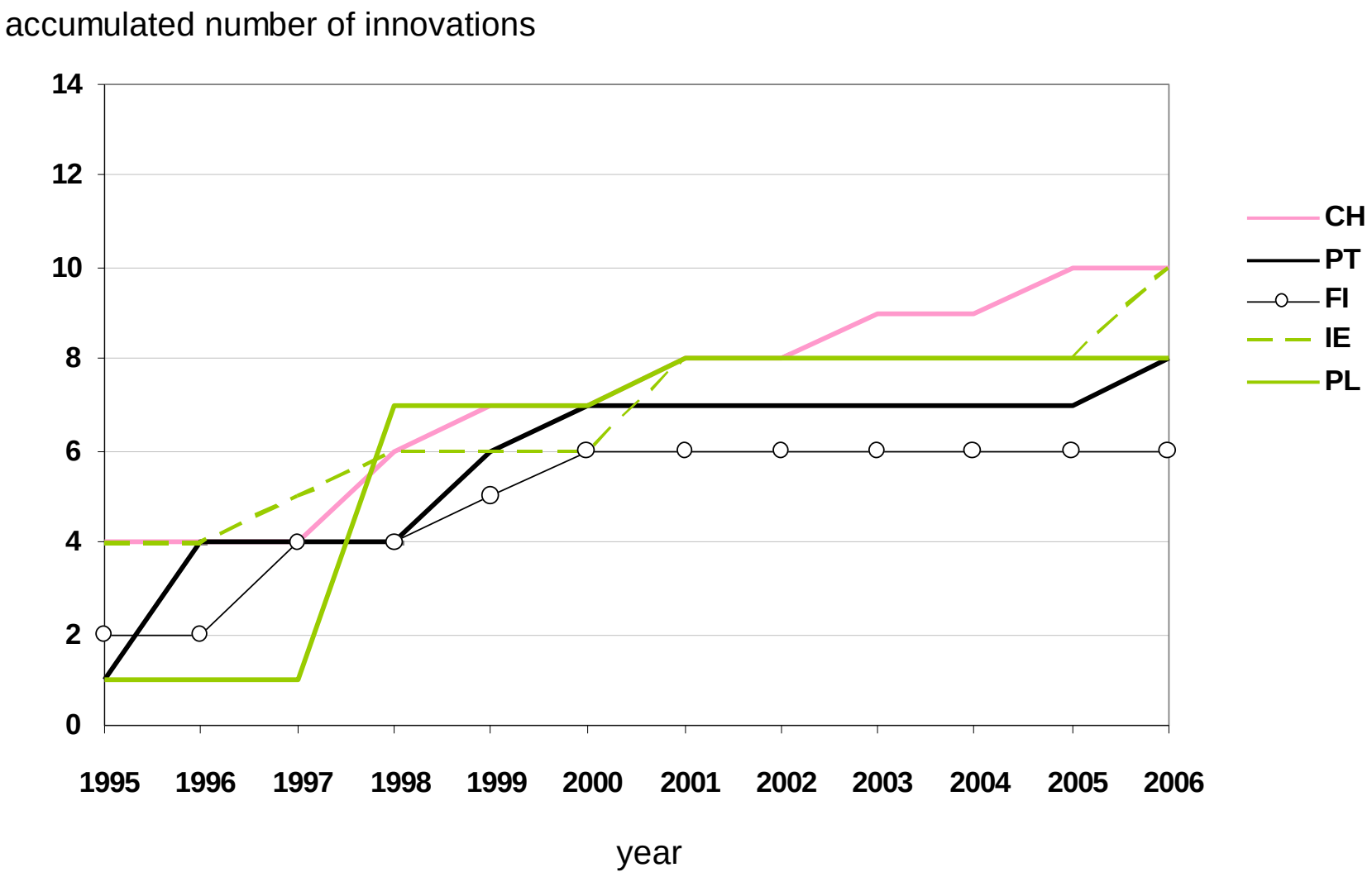
Índice de Inovação



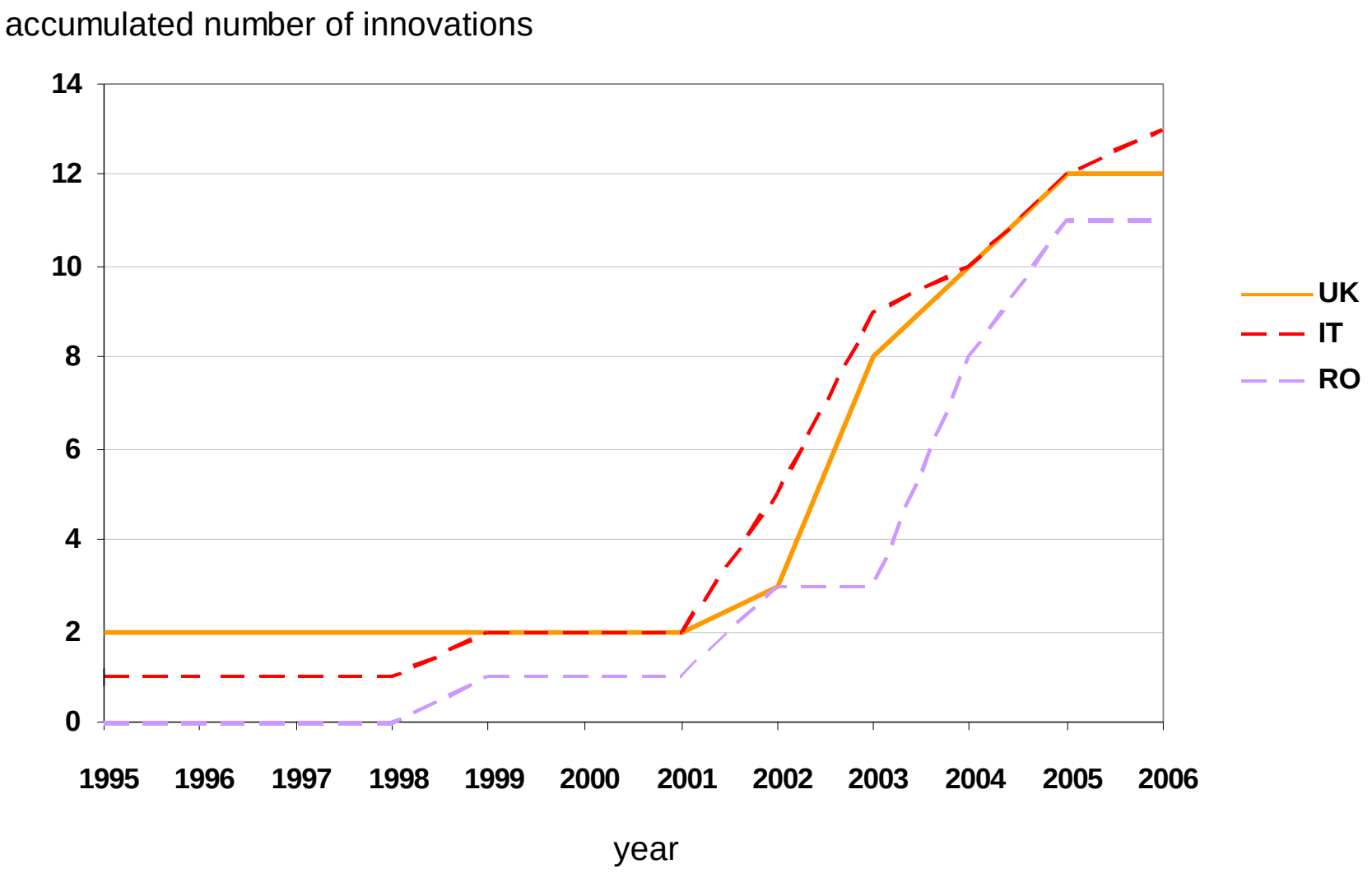
Número Acumulado de Inovações



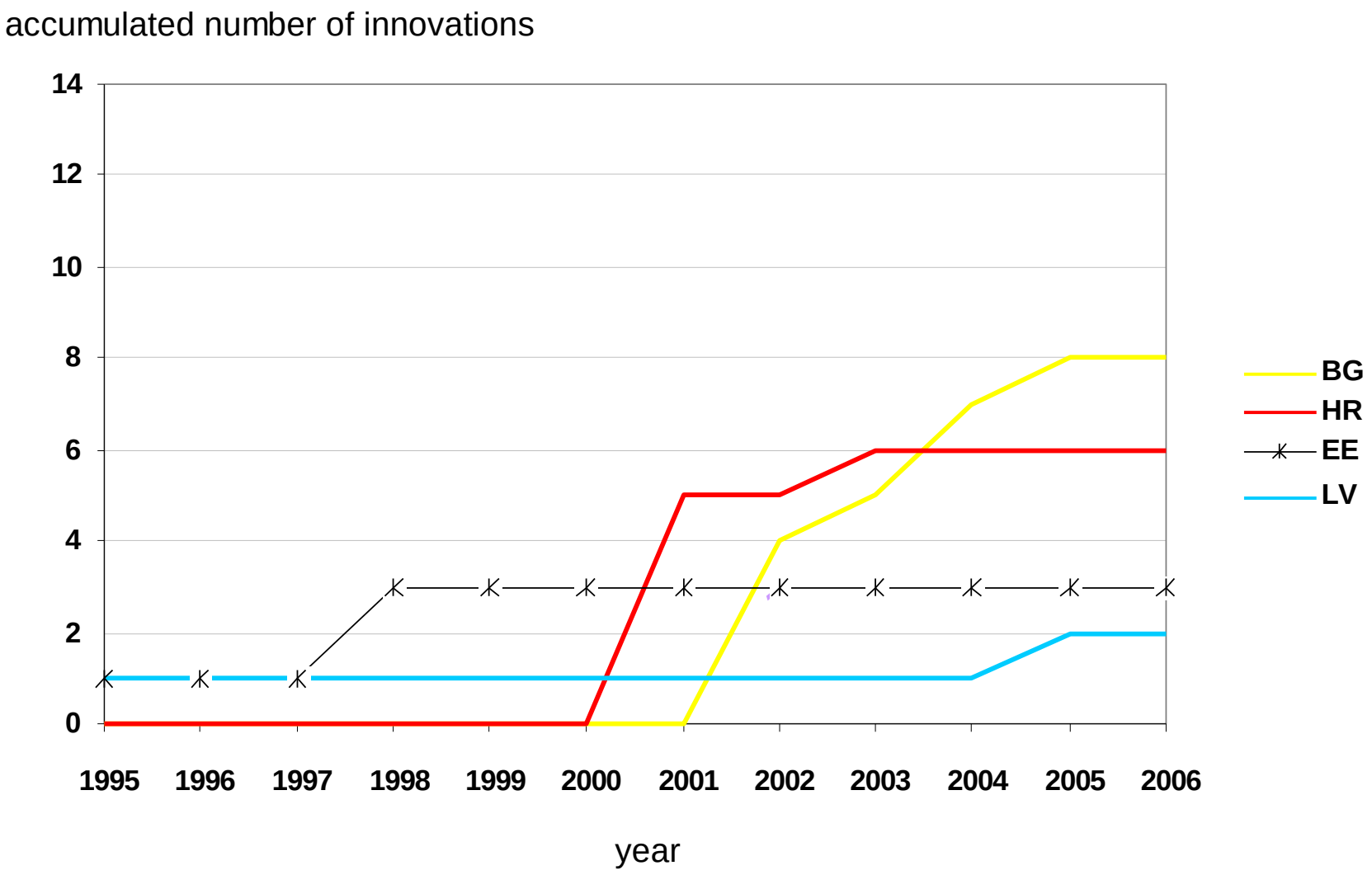
Número Acumulado de Inovações



Número Acumulado de Inovações

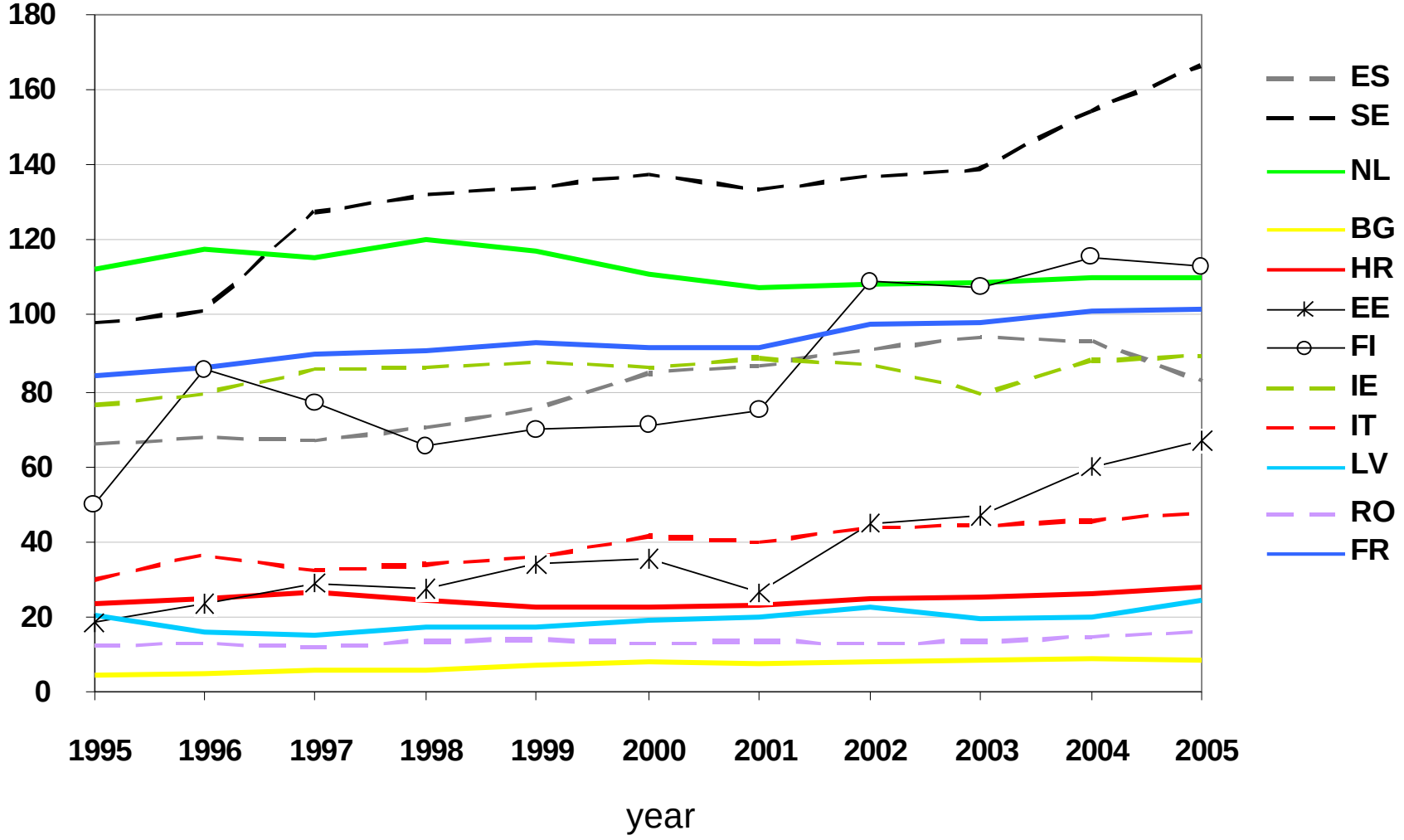


Número Acumulado de Inovações



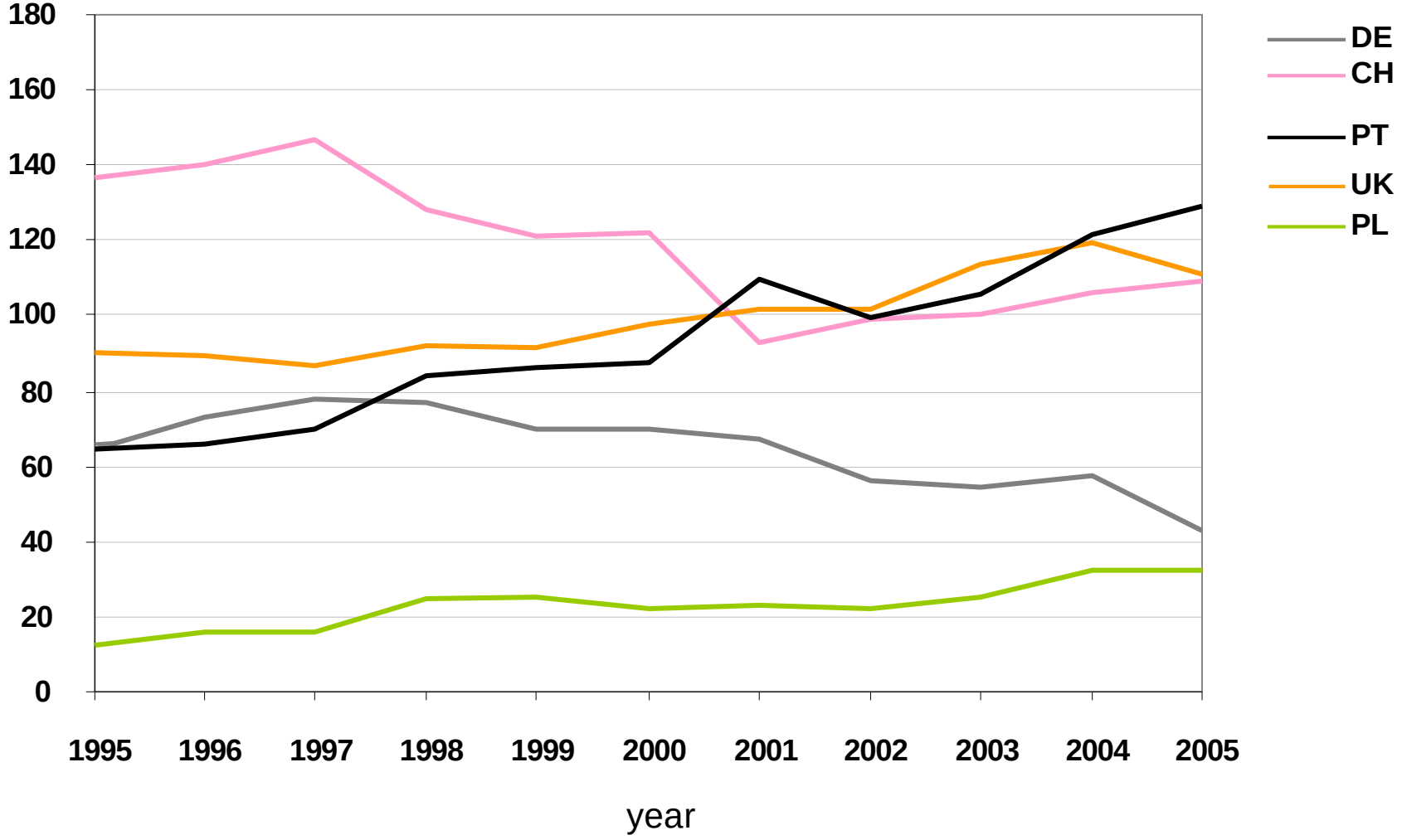
Produtividade do Trabalho

number of items per employee

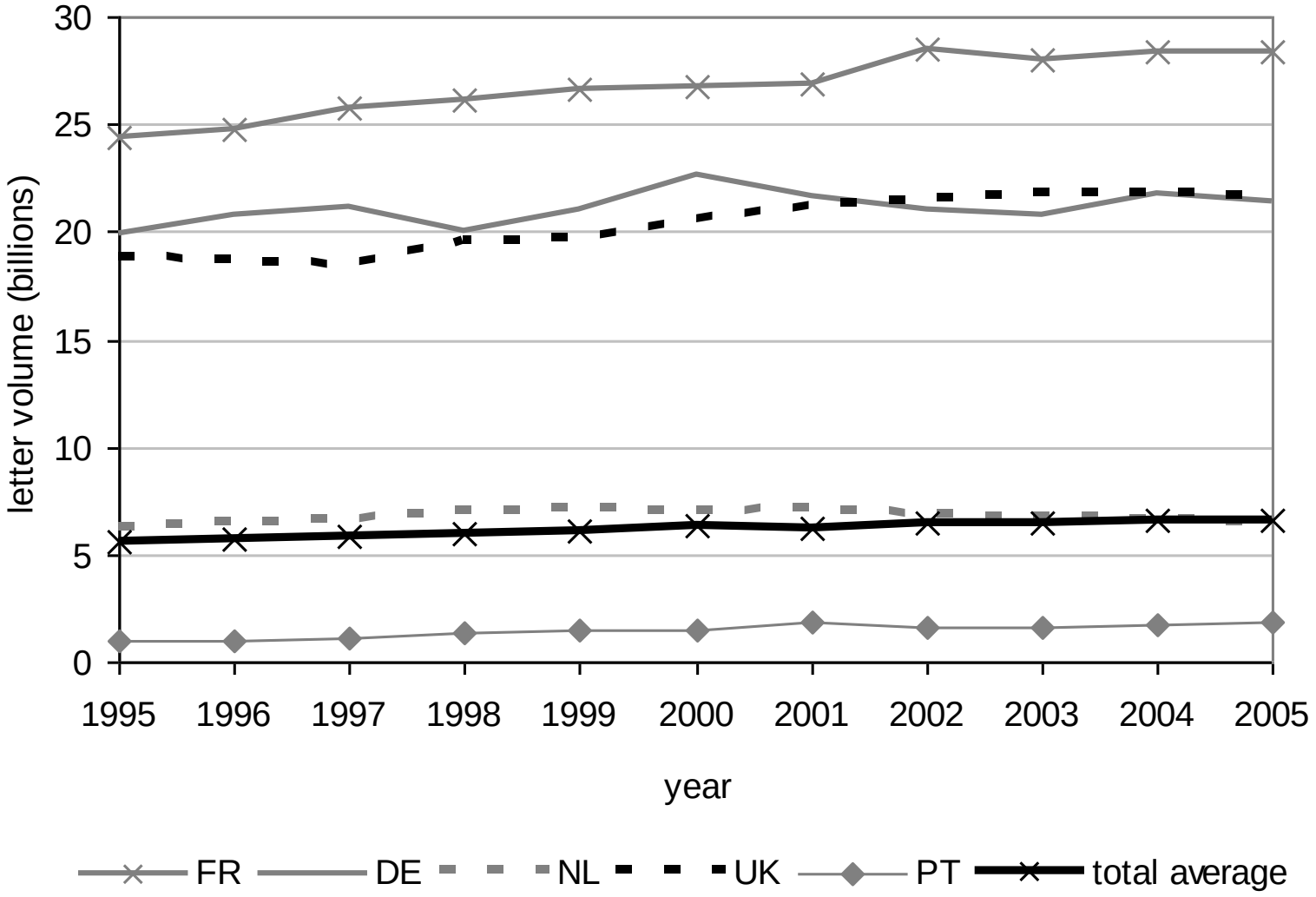


Produtividade do Trabalho

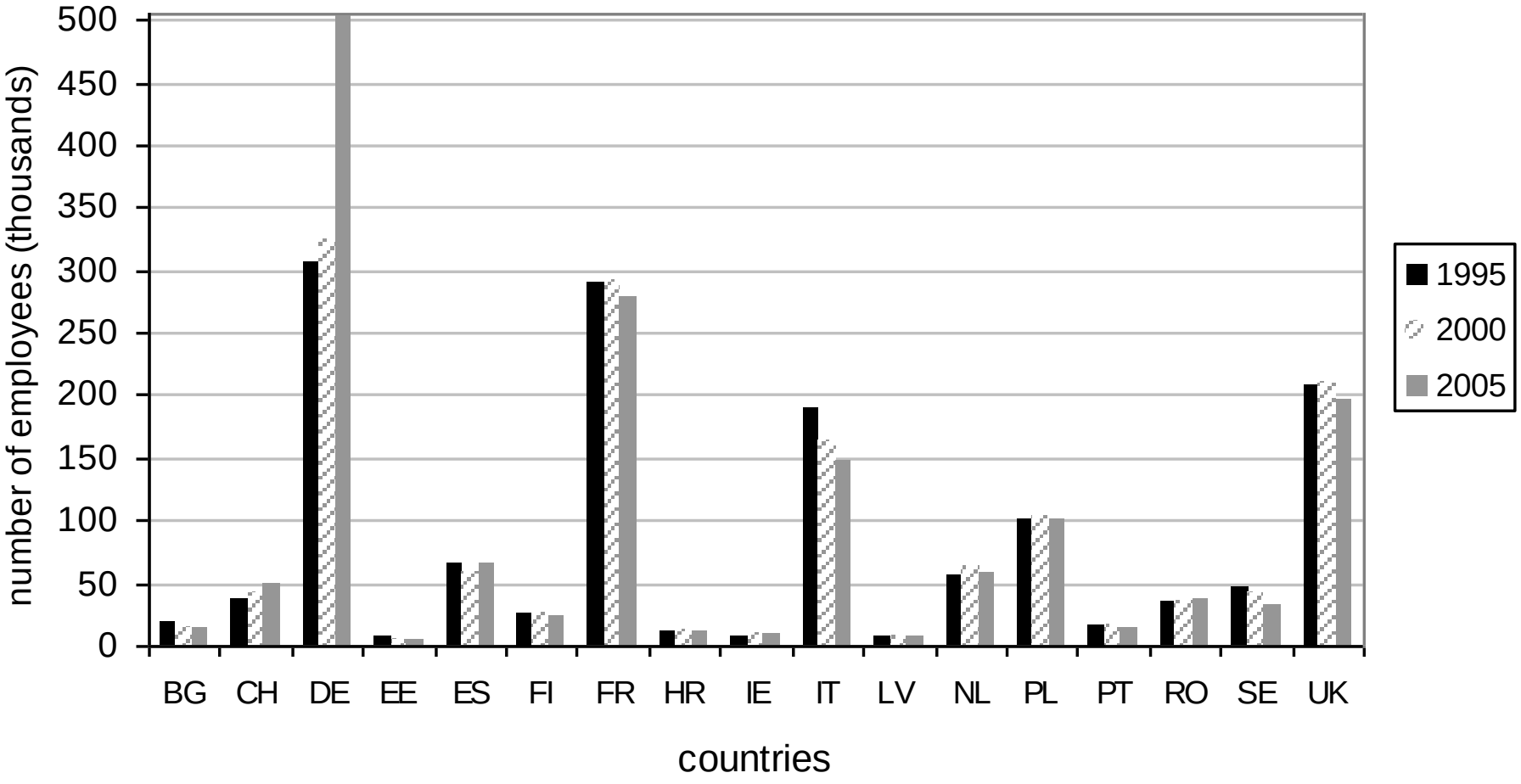
number of items per employee



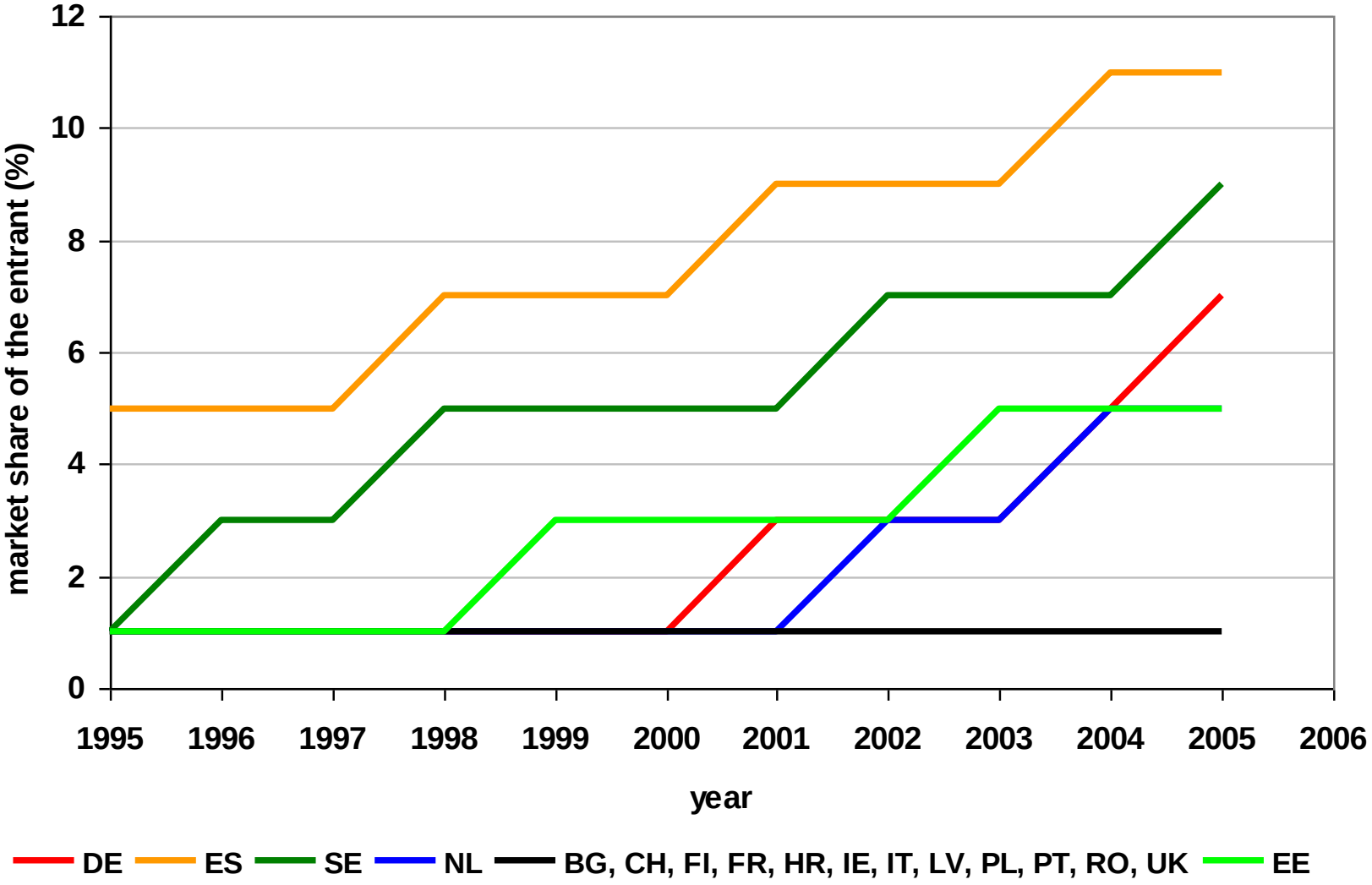
Volume de Correio



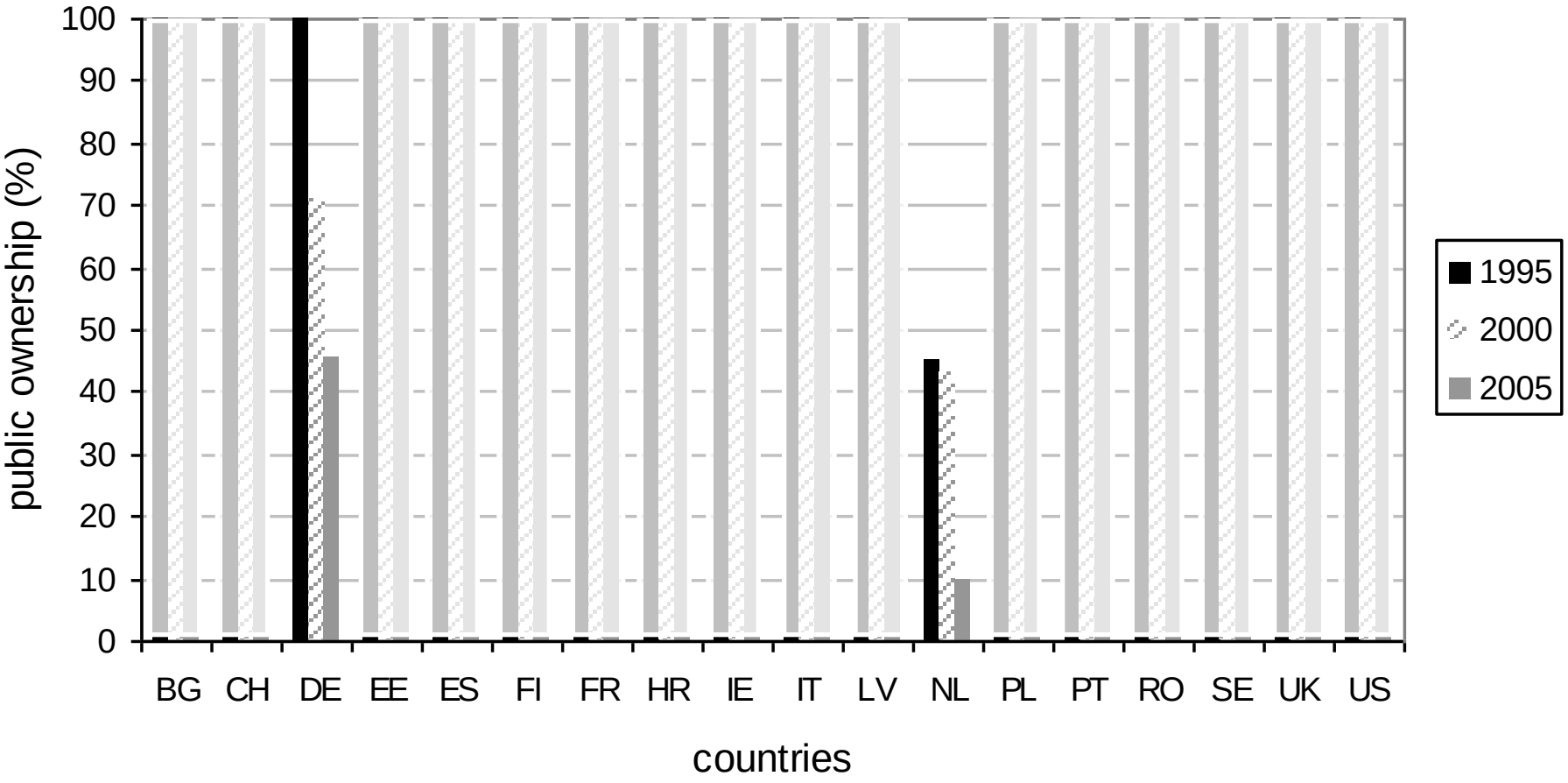
Número médio de empregados



Quota de Mercado dos Concorrentes



Percentagem de Capitais Públicos



Agenda

1. Enquadramento do Estudo
2. Hipóteses
3. Dados
4. Modelo
5. Resultados
6. Conclusões
7. Investigação futura

MODELO

Forma geral:

$$\text{Inovação}_{i,t} = \alpha + \beta_1 X_{i,t} + \beta_2 \text{mktliberalised}_{i,t-1} + \beta_3 \text{mktliberalised}_{i,t+1} + \beta_4 C_{i,t} + e_{i,t}$$

inindex$_t$

accuminno$_t$

itemperempl$_t$

mktliberalised$_t$

mktshareE$_t$

tvolume$_t$

publick$_t$

popdens$_t$

gdppercap$_t$

MATRIZ DE CORRELAÇÃO

	mktliberalised	mktshareE	publick	tvolume	popdens	gdppercap
mktliberalised	1					
mktshareE	0.5438	1				
publick	0.0409	-0.1267	1			
tvolume	-0.1522	0.0063	-0.1549	1		
popdens	-0.3423	-0.1162	-0.7258	0.462	1	
gdppercap	0.1220	0.1336	-0.2803	0.4819	0.3787	1

Procedimentos de Estimação

Heteroscedasticidade

Correlação seccional dos erros

Autocorrelação (ao nível individual)

Mínimos quadrados generalizados (GLS)

xtgls y x1 x2 …, panel(corr) corr(psar1)

Prais-Winsten estimation with panel corrected standard errors (PW-PCSE)

xtpcse y x1 x2 …, corr(psar1)

Agenda

1. Enquadramento do Estudo
2. Hipóteses
3. Dados
4. Modelo
5. Resultados
6. Conclusões
7. Investigação futura

Resultados

	Model 3	Model 10	Model 16
	GLS	GLS	GLS
dependent variable	inindex	accuminno	itemperempl
mktliberalised$_t$	0.037 (3.74)***	0.019 (2.05)**	0.051 (2.06)**
mktshareE$_t$	0.478 (6.37)***	0.534 (4.56)***	2.168 (6.59)***
publick$_t$	-0.087 (11.97)***	0.000 (0.01)	-0.253 (6.04)***
tvolume$_t$	0.298 (8.88)***	0.274 (7.87)***	1.735 (5.91)***
gdppercap$_t$			2.346 (16.07)***
Constant	-1.127 (1.91)*		43.261 (9.54)***
Observations	187	187	187
Log likelihood	-	1181	923
Wald chi2	219	263	2031
Prob>chi2	0	0	0

Absolute value of z-statistics in parentheses
*Significant at 10% level; **Significant at 5% level; ***Significant at 1% level

Resultados

	Model 23	Model 31	Model 34	Model 37
	PW-PCSE	PW-PCSE	PW-PCSE	PW-PCSE
dependent variable	inindex	accuminno	accuminno	itemperempl
mktliberalised$_t$	0.030 (2.25)**	0.023 (1.74)*		0.109 (1.76)*
mktshareE$_t$	0.290 (3.20)***	0.264 (2.44)**	0.266 (2.51)**	1.122 (1.78)*
publick$_t$	-0.038 (3.33)***	-0.056 (3.68)***	-0.060 (4.06)***	0.161 (1.38)
tvolume$_t$	0.045 (0.28)	0.290 (1.99)**	0.246 (1.90)*	5.418 (4.79)***
gdppercap$_t$	0.252 (5.57)***			2.366 (8.20)***
mktliberalised$_{t+1}$			0.024 (1.82)*	
Constant	-6.616 (6.39)***	7.732 (5.78)***	8.064 (6.77)***	-7.181 (0.57)
Observations	187	187	187	187
R-squared	0.65	0.53	0.55	0.78
Wald chi2	140	53	52	207
Prob>chi2	0	0	0	0

Absolute value of z-statistics in parentheses
*Significant at 10% level; **Significant at 5% level; ***Significant at 1% level

Agenda

1. Enquadramento do Estudo
2. Hipóteses
3. Dados
4. Modelo
5. Resultados
6. Conclusões
7. Investigação futura

Conclusões

- Liberalização tem efeito positivo na inovação
- Quota de mercado dos concorrentes tem efeito positivo na inovação (pelo menos enquanto o operador histórico preservar uma certa quota de mercado)
- Há evidência de que a privatização favorece a inovação
- Volume de correio tem impacto positivo na inovação (efeito de escala)
- PIB *per* capita está positivamente relacionado com inovação

Agenda

1. Enquadramento do Estudo
2. Hipóteses
3. Dados
4. Modelo
5. Resultados
6. Conclusões
7. Investigação futura

Investigação futura

- Alargar a análise a outras formas de competição nomeadamente: acesso a montante (*work-sharing ou upstream access*) e acesso a jusante (*downstream access*)

- Entrar em linha de conta com a inovação dos concorrentes

- Alargar a análise a outros sectores, em particular, àqueles em que a competição está bastante desenvolvida

Agradecimentos

Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique (FNRS)

FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR Portugal

OBRIGADA PELA VOSSA ATENÇÃO