

Red Enlaces International Seminar  
ICT for education: Impacts and challenges

# La integración de las TICs en el proceso educativo: Una visión internacional

Beatriz Pont  
OECD Directorate for Education  
Education and training policy division

Santiago de Chile

5-6 December, 2002

# Presentación

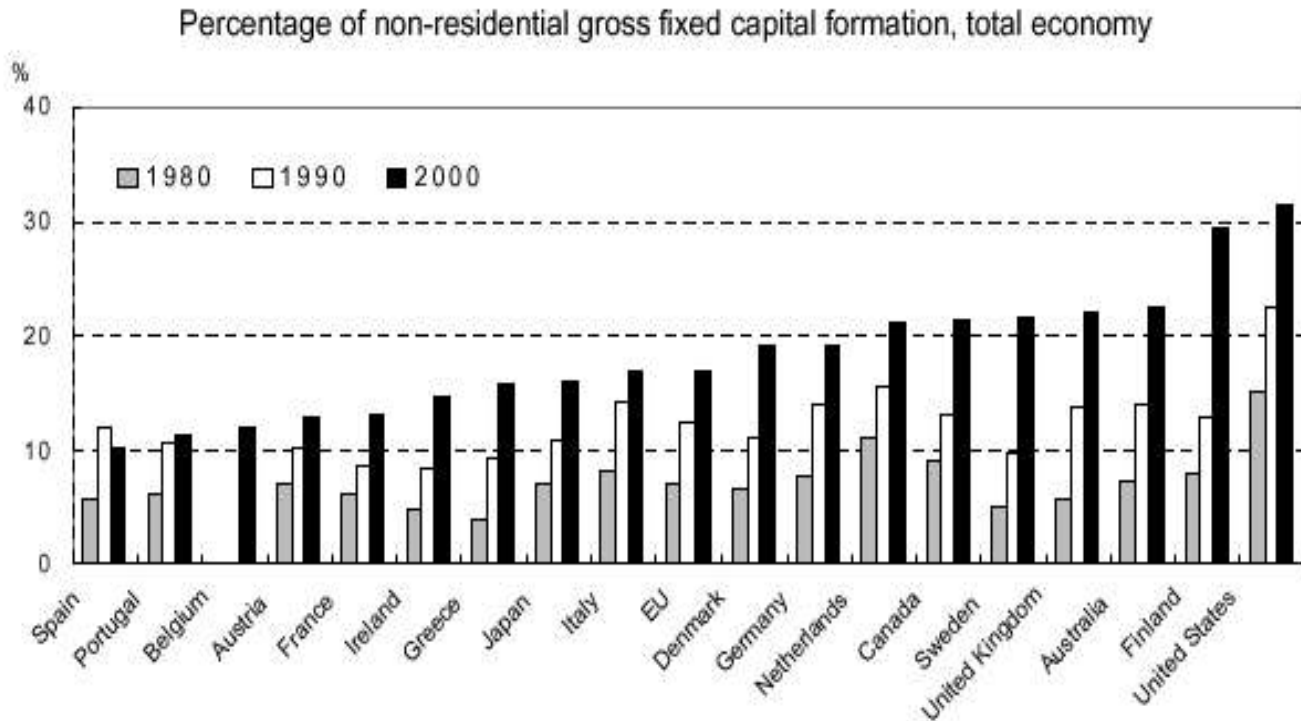
## Introducción

- ❑ TICs, economía y sociedad
- ❑ TICs, acceso y uso en la educación
- ❑ Buenas prácticas en 22 países (CERI)
- ❑ Retos futuros: Integrar las TICs en el diseño de las políticas educativas
- ❑ Debate

# TICs, economía y sociedad

- Crece la inversión tecnológica (1980-2000)

ICT investment<sup>1</sup> in OECD countries, 1980-2000



1. ICT equipment is defined here as computer and office equipment and communication equipment; software includes both purchased and own account software. Software investment in Japan is likely to be underestimated, owing to methodological differences.

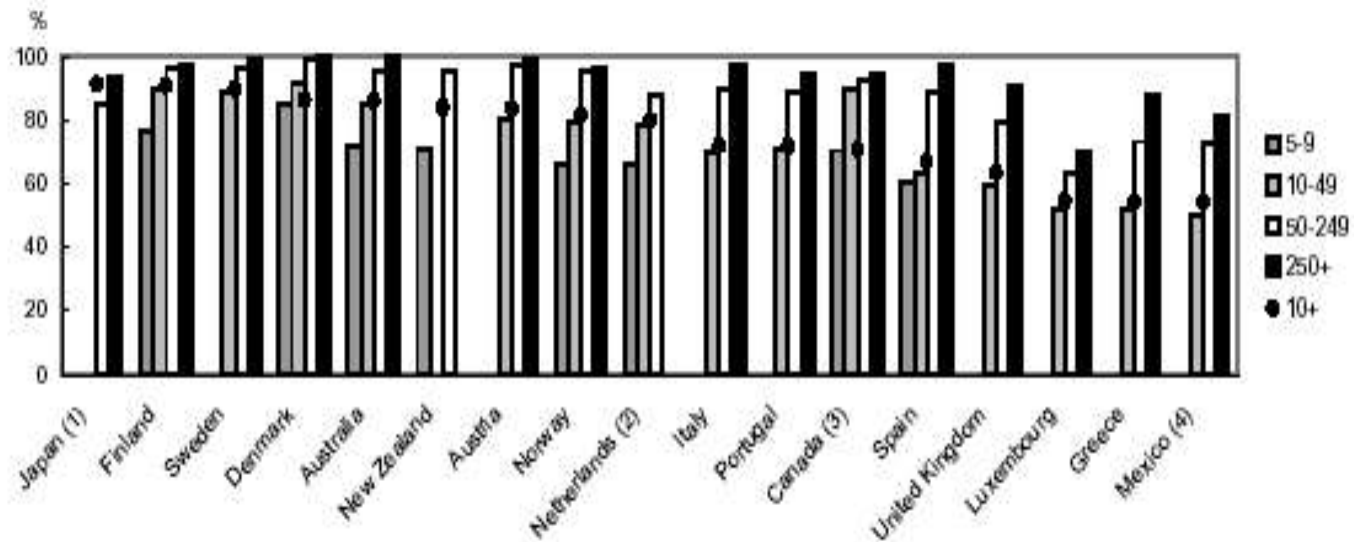
Source: OECD, estimates based on national accounts, data underlying Colecchia and Schreyer (2001) and Van Ark *et al.* (2002).

# TICs, economía y sociedad

- El acceso a internet en la empresa depende del tamaño

Internet penetration by size class, 2001 or latest available year

Percentage of businesses using the Internet



1. Businesses with 50 or more employees; 50-99 employees instead of 50-249 and 100 or more employees instead of 250 or more.

2. Internet and other computer-mediated networks; 50-199 employees instead of 50-249.

3. All businesses; 1-9 employees instead of 5-9, 20-49 instead of 10-49, 50-99 instead of 50-249, 100-249 instead of 250 or more.

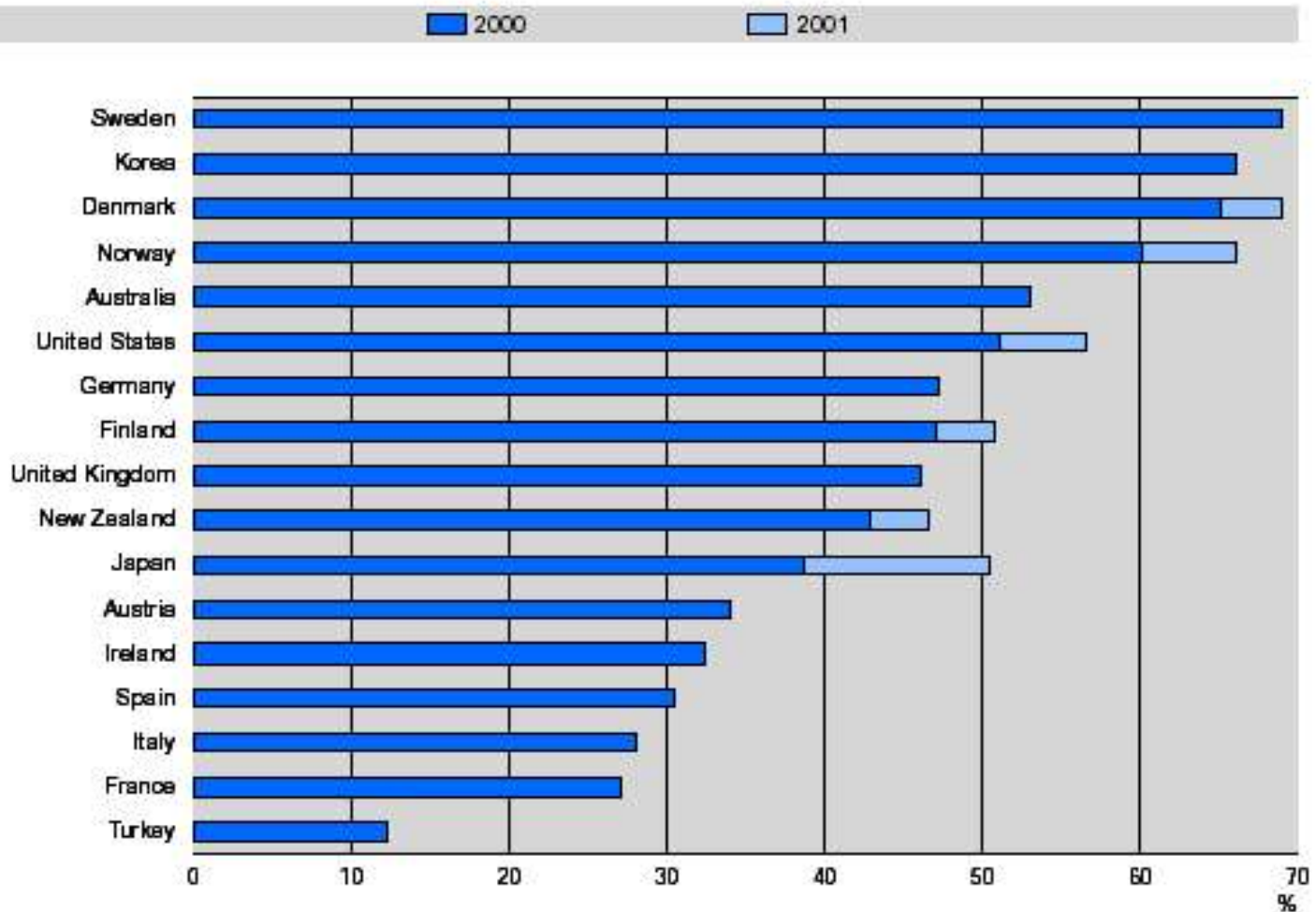
4. Businesses with 21 or more employees; 21-100 employees instead of 10-49, 101-250 instead of 50-249, 151-1000 instead of 250 or more.

Source: OECD, ICT database and Eurostat E-commerce Pilot Survey 2001, August 2002.

# TICs, economía y sociedad

- Acceso al ordenador desde el hogar

Figure 5. Households with access to a home computer, 2000 and 2001

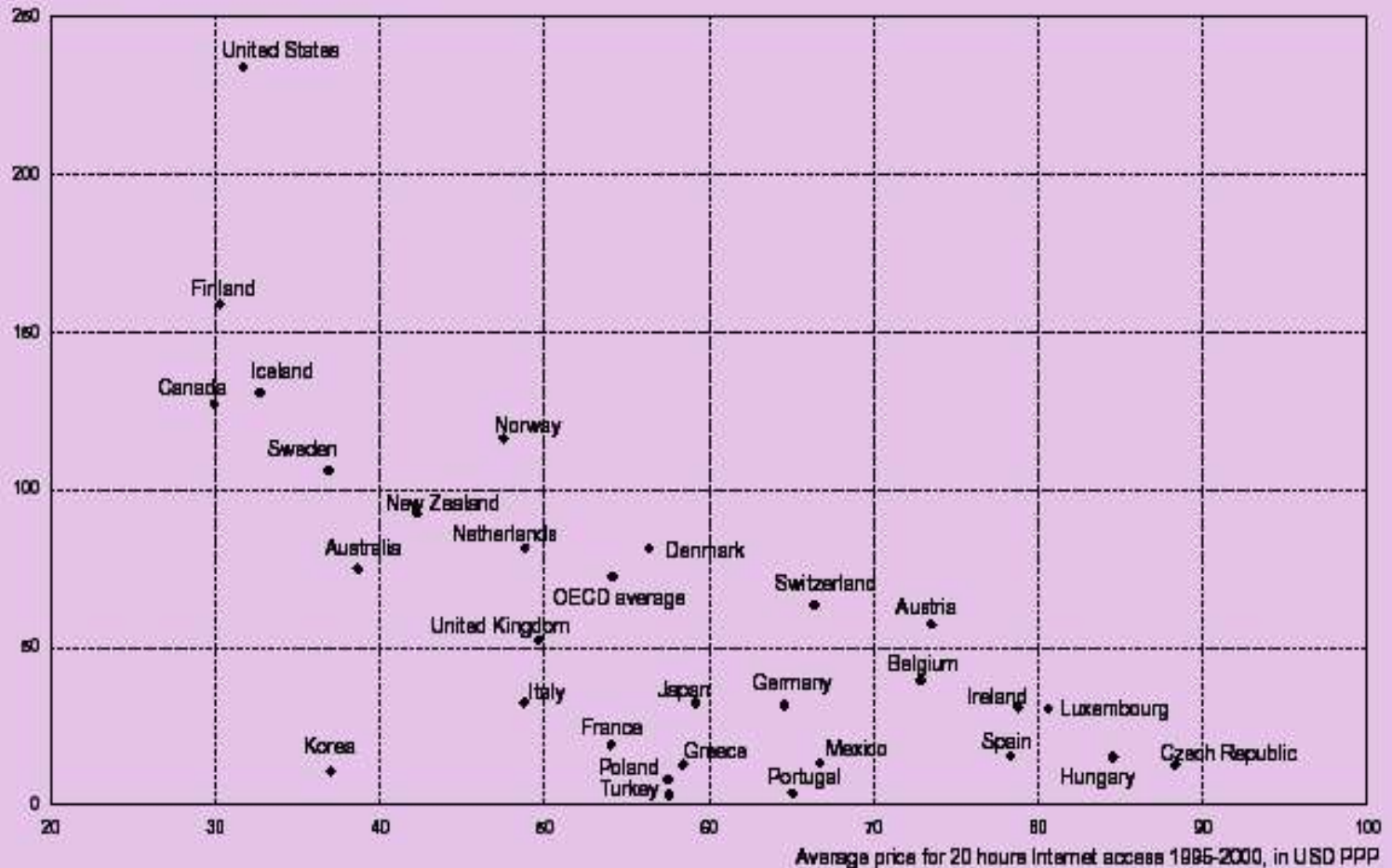


# TICs, economía y sociedad

- Mayores costes de acceso a internet, menor difusión

Figure 3.18. Countries with low access costs have a greater diffusion of the Internet

Internet Hosts per 1000 inhabitants (October 2000)



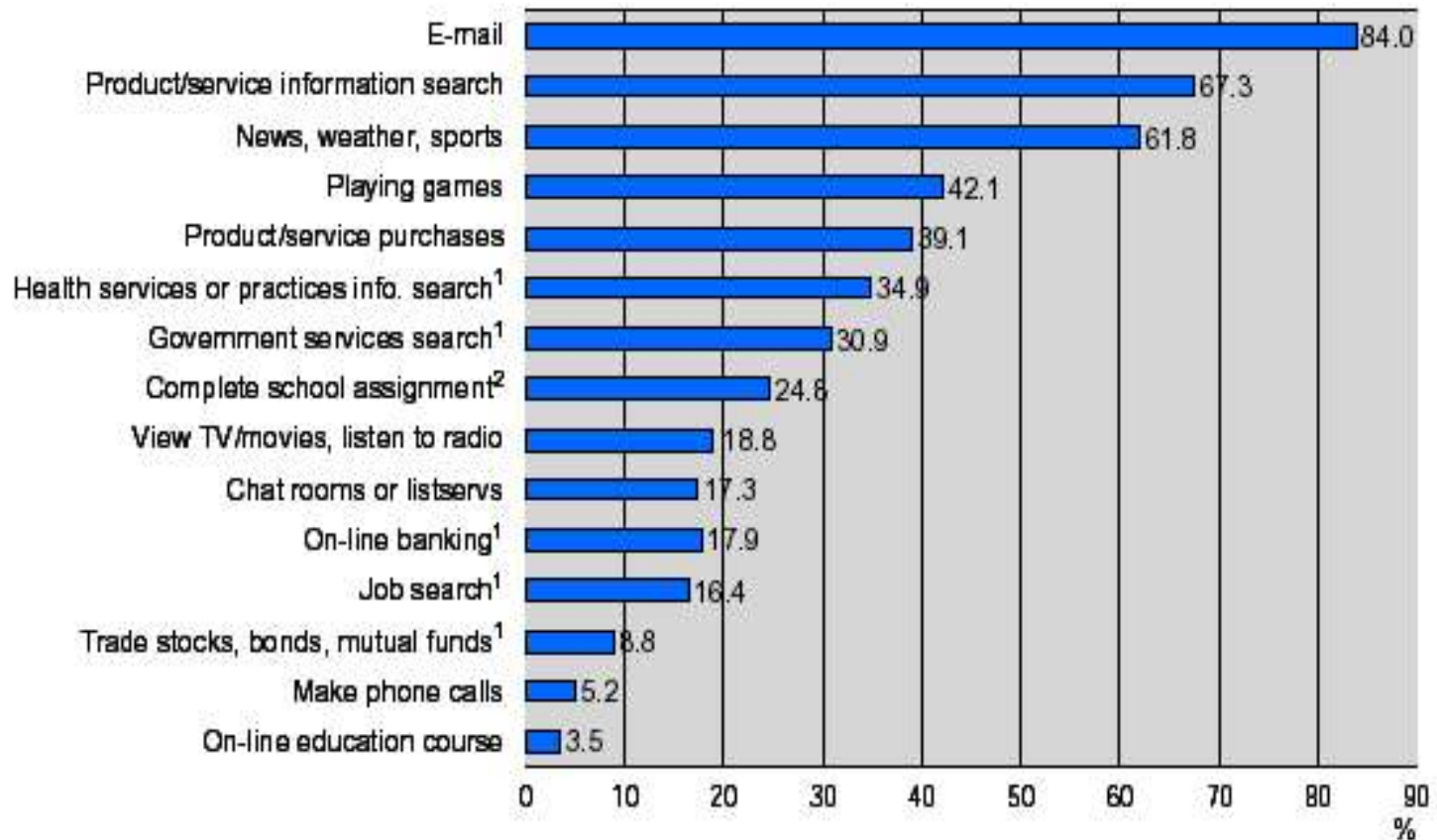


# TICs, economía y sociedad

- Acceso a internet en USA según usos

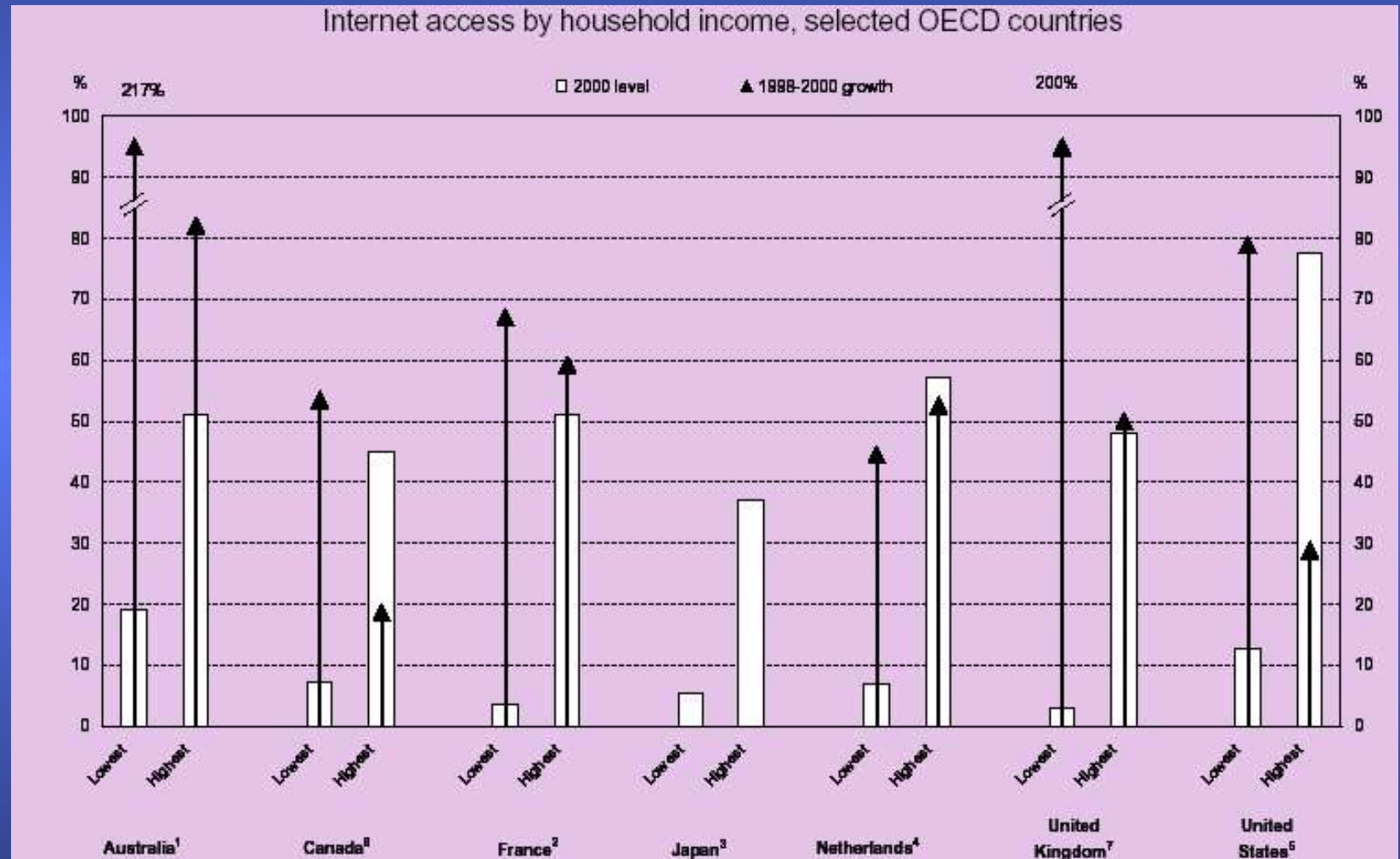
Figure 9. On-line activities of individuals, United States, 2001

As a percentage of Internet users, persons aged 3+



# TICs, economía y sociedad

- Acceso y uso según ingresos

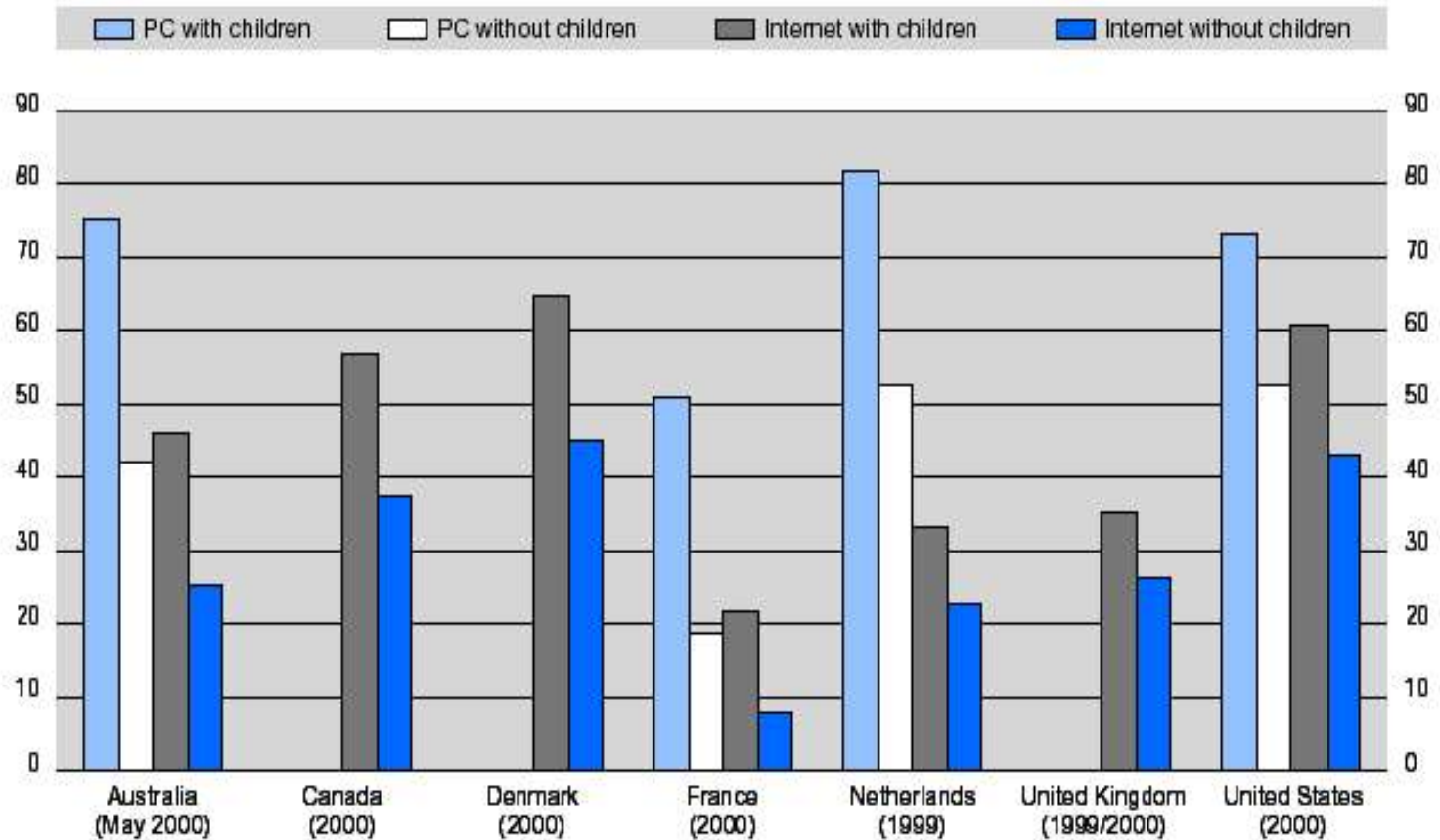




# TICs, economía y sociedad

- Acceso y uso según tipo de familia

Figure 13: PC and Internet access by type of household



Note: In France, data on households with children refer to those with two children. In the United Kingdom, data refer to households with two or more children.

Source: OECD from national sources.

# TICs, economía y sociedad

La otra vertiente: Brechas importantes en acceso y uso de TICs.

- PIB per cápita: más bajo, menor acceso.
- Ingresos de los hogares.
- Nivel educativo de las personas, aunque está cambiando.
- La estructura y tamaño de las familias.
- Edad y género.
- Lugar de residencia: Zonas urbanas y más industrializadas.
- Empleo y tipo de empleo: Además, el uso en el trabajo determina en gran medida el uso en casa.

Pero el crecimiento se da en los grupos con menos acceso y uso. Quizás se este cerrando la brecha.

# TICs, economía y sociedad

Las TICs están lentamente transformando las economías y sociedades de la OCDE.

- Han contribuido al crecimiento económico;
- Son motores de cambio en el mundo empresarial:
  - cambios en la estructura de las empresas
  - cambios en la organización del trabajo
  - cambios en los métodos de transacciones
- Se están integrando en el tejido social e individual, aunque existen importantes brechas de acceso.

# TICs, acceso y uso en la educación

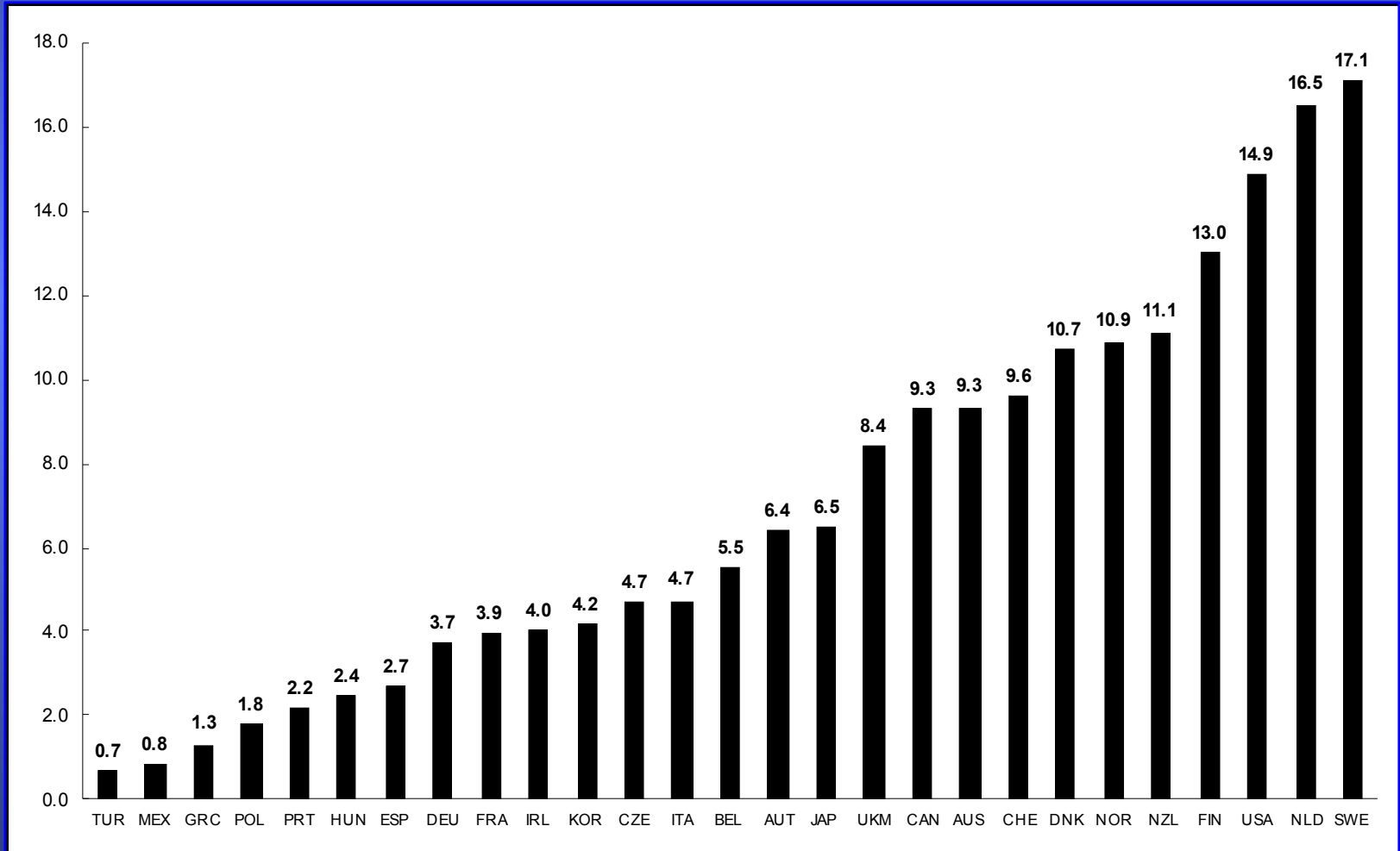
El sector educativo se enfrenta a cambios similares a los de la industria, en su estructura, organización y también en contenidos.

Aunque las brechas son similares, el sistema educativo puede contribuir a reducirlas.

- Los jóvenes son los que más usan el ordenador.
- La inversión de TICs en educación ha sido alta: en la OCDE en 1998 se situó en 26 billones de dólares.
- Crece la educación a distancia: de 710 000 estudiantes en 1998 se estima que ascenderá a 2.2 million en 2002.

# TICs, acceso y uso en la educación

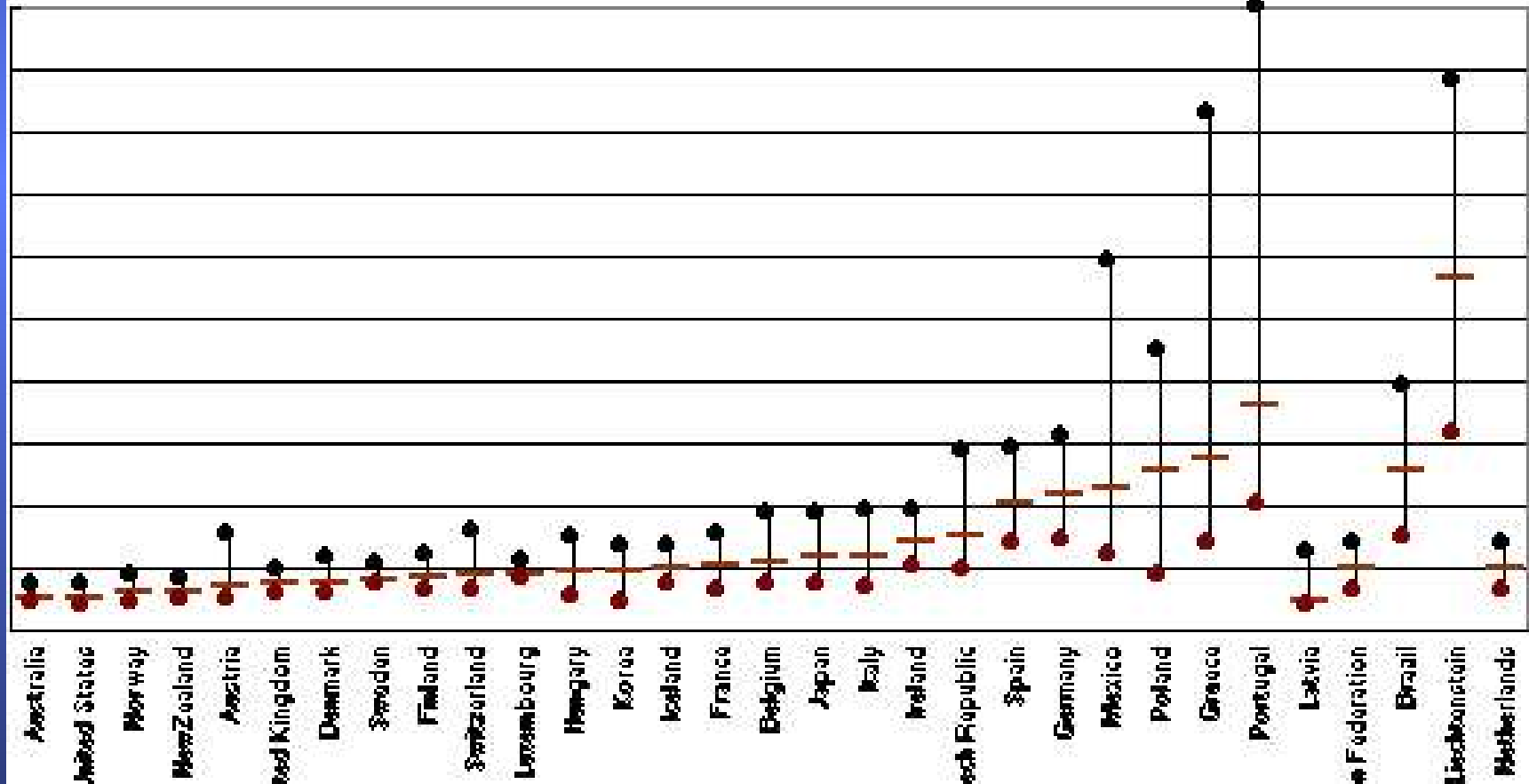
- Crece el número de PCs por 100 estudiantes, en todos los niveles (1999)



# Alumnos y ordenadores (PISA, 2000)

Part D1.21 a. **Ratio of students to computers (2000)**

Total number of students enrolled in the school divided by the total number of computers, for the school in which 15-year-old students are enrolled, weighted by student enrolment, by quartile

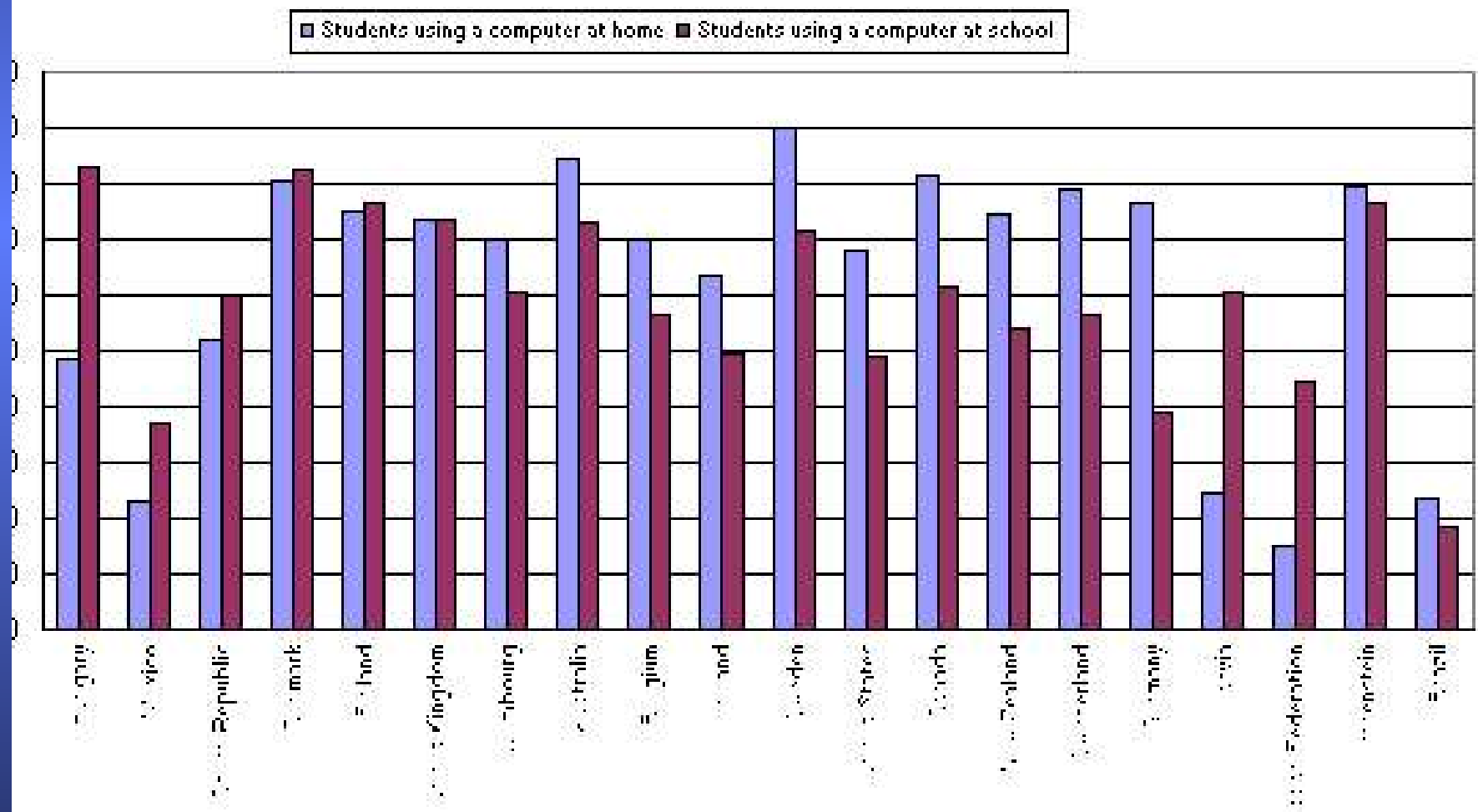




# Alumnos y uso de ordenadores (PISA, 2000)

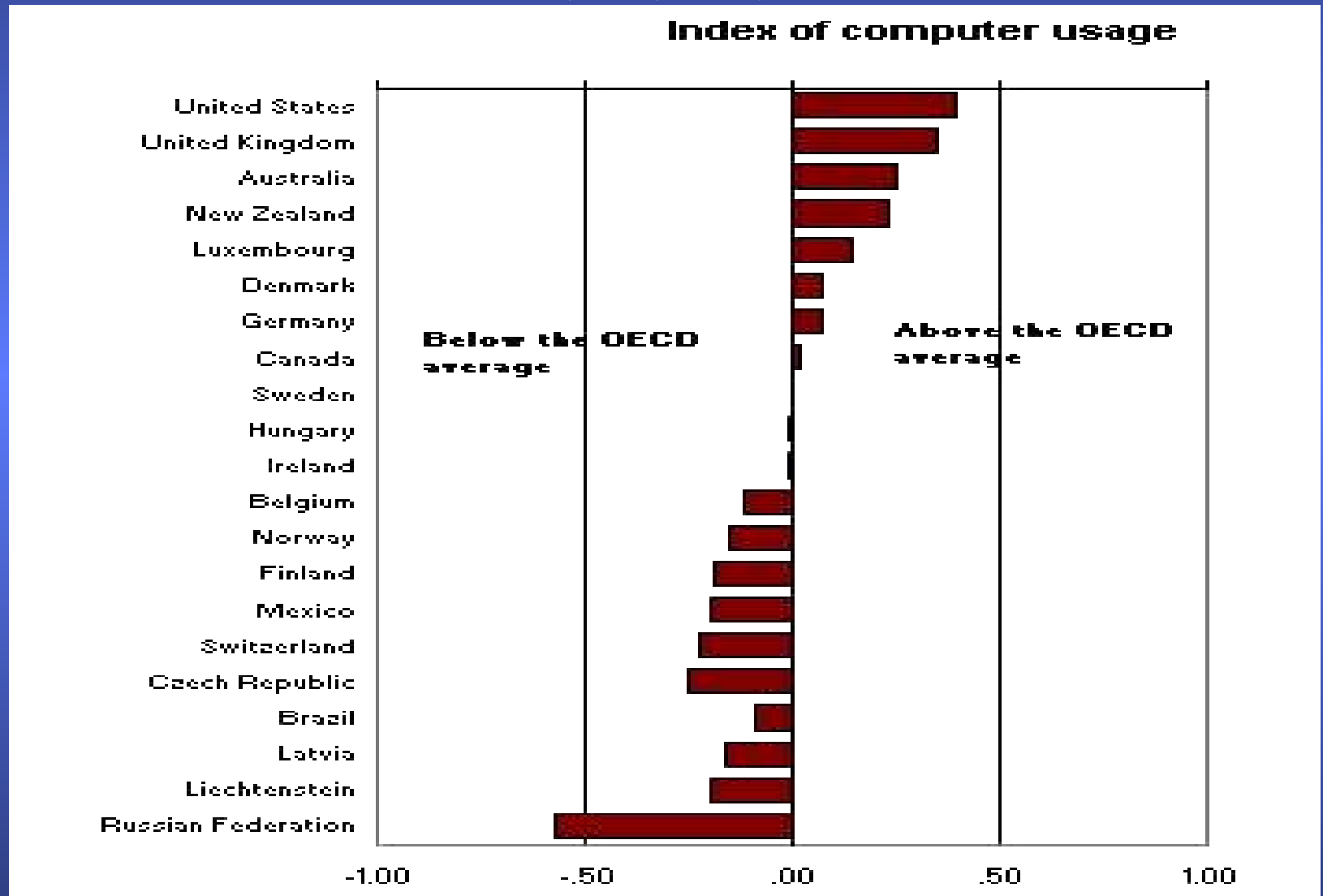
## Frequency of students' use of computers at home and at school (2000)

of mean percentages of 15-year-old students who reported using computers at home and at school almost every day each week or between once a week and once a month



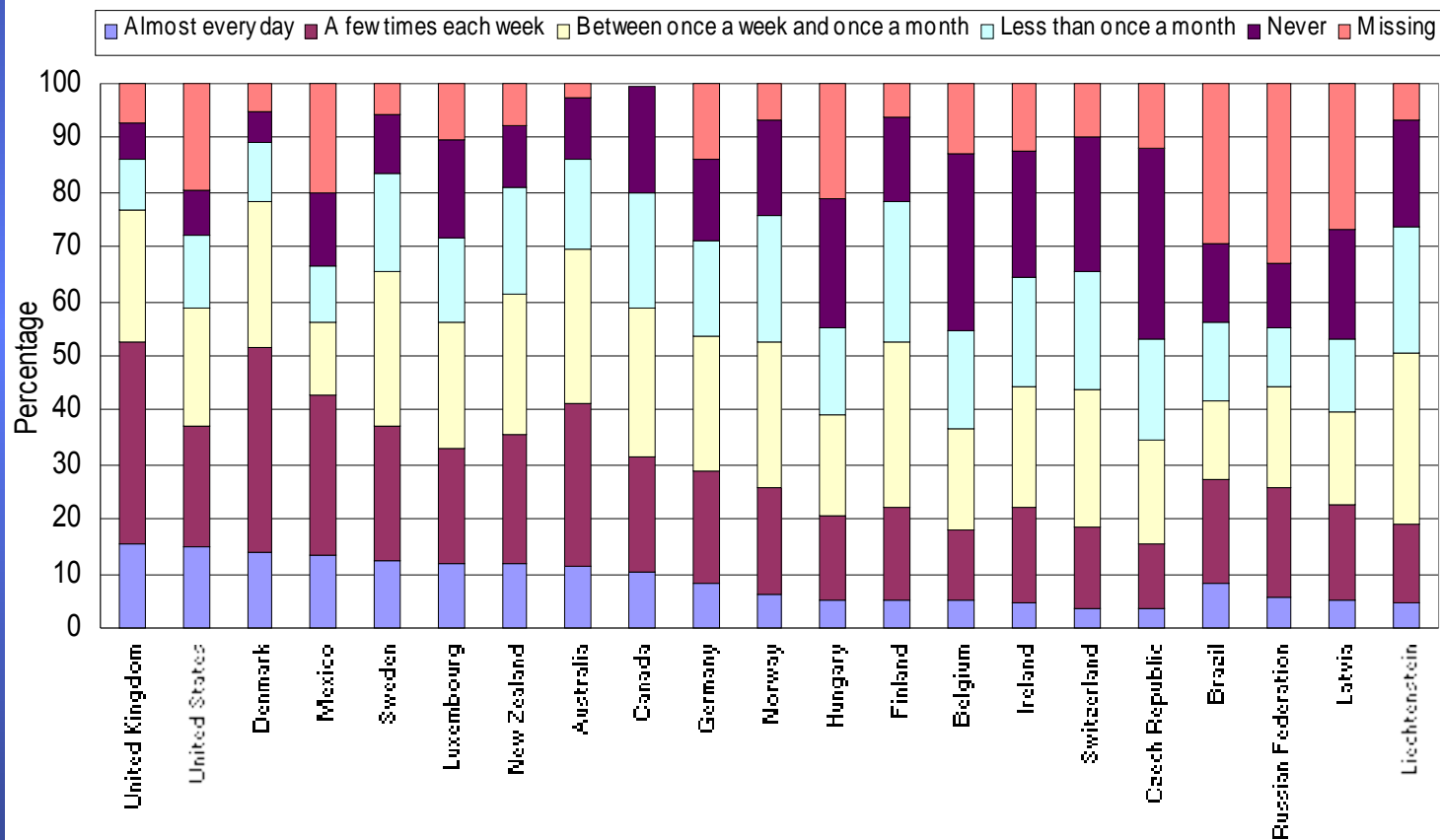
# TICs, acceso y uso en la educación (PISA)

- El índice de uso varía por país y nivel económico



# TICs, acceso y uso en la educación (PISA)

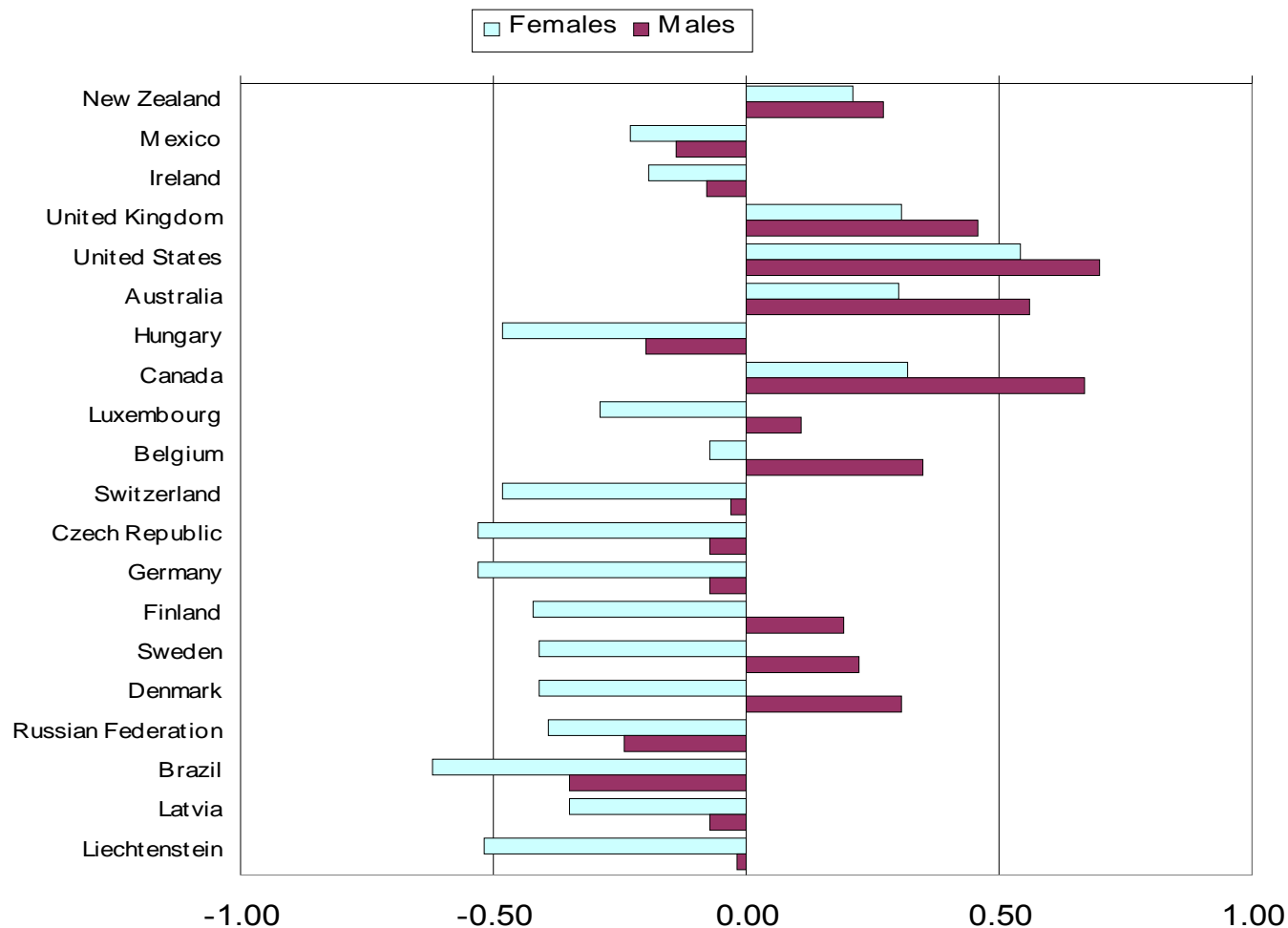
- La frecuencia de uso para tareas escolares varía por país



# TICs, acceso y uso en la educación (PISA)

- Las jóvenes perciben más dificultades en sus habilidades

Chart D1.32. **Gender differences in comfort and perceived ability to use computers (2000)**  
*Index of comfort and perceived ability to use computers, for male and female students 15-years of age*



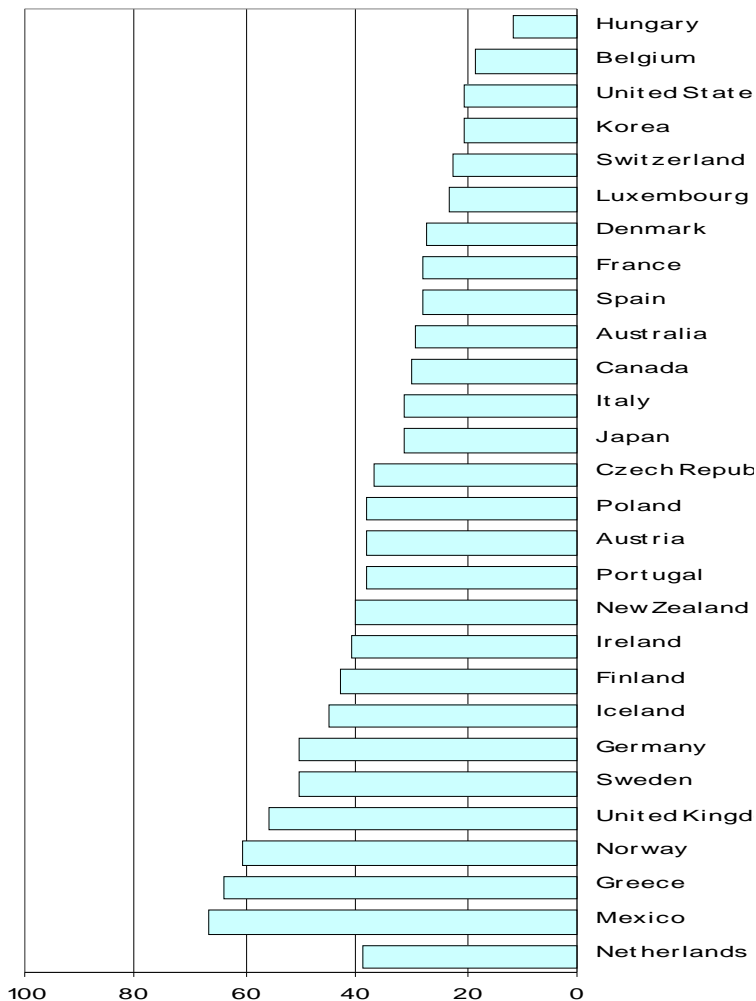
# TICs, acceso y uso en la educación (PISA)

- Un 75% de los alumnos de 15 años tienen ordenador en casa y un 50% acceso a internet y software en casa.
- En media, 13 alumnos comparten un ordenador, aunque con grandes variaciones por países, regiones y escuelas en la OCDE.
- Un tercio de los alumnos usan el ordenador para sus tareas escolares al menos alguna vez a la semana; 22 % entre una vez a la semana y una vez al mes. El uso se duplica en el hogar. Pero en hogares donde no hay acceso el uso se realiza en la escuela.

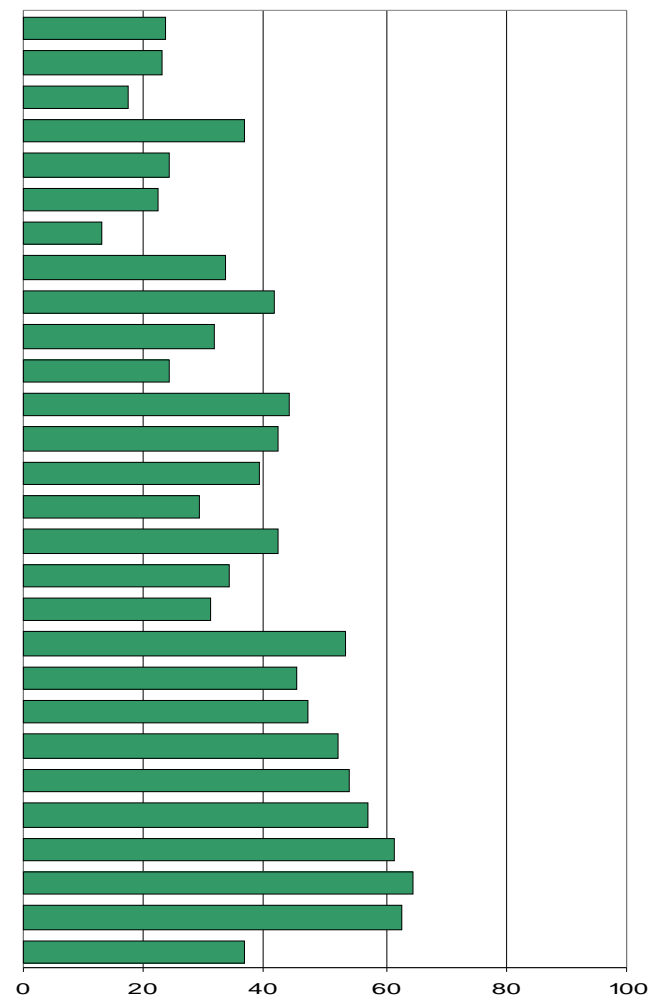
# TICs, acceso y uso en la educación (PISA)

- Los directores expresan que la carencia de ordenadores y de multimedia obstaculizan la educación

Lack of computers for instruction



Lack of multi-media resources for instruction





# TICs, acceso y uso en la educación (PISA)

- El uso se reparte entre la escuela y el hogar.
- El acceso y uso es desigual en distintos países.
- En algunos países, el uso en la escuela compensa las carencias en el hogar.
- Estos datos proveen una idea de los cambios en la estructura del aprendizaje.
- Pero falta información clave sobre el uso en el proceso escolar (análisis sectorial):
  - En la gestión y administración de las instituciones educativas;
  - En la gestión de la educación, por parte de profesores, directores escolares, etc...

# TICs y cambios organizativos

Primeros resultados de un estudio internacional sobre las TICs y el cambio organizativo en las escuelas realizado por la OCDE (CERI).

- Objetivo: Comprender la relación entre las TICs y la innovación y reforma educativa. Cual viene primero?
- 94 buenas prácticas en 23 países del mundo elegidas por sus innovaciones y su inversión en TICs.
- Países seleccionaron de 3 a 6 instituciones con mejoras en un corto periodo de tiempo y con difusión de TICs para apoyar la organización de la educación.

# Un estudio de buenas practicas (CERI)

## Metodología:

- Preparación de temás de estudio
- Selección de escuelas
- Visitas (1 a 2 semanas): entrevistas con profesores, administradores, estudiantes, padres, especialistas en tecnología; observación; recopilación de material de alumnos y profesores.
- Elaboración de informes de pais y de estudios
- Venezky & Davis, 2002, "Quo Vademus, the transformation of schooling in a networked world".
- Disponibles en <http://www.oecd.org/education>

# Un estudio de buenas practicas (CERI)

## Conclusiones:

- La tecnologías favorecen a las instituciones preparadas. No reemplazan la educación tradicional. La integración de TICs en la educación hace aun más importante tener conocimientos basicos y requiere del profesorado.

### □ Son motor de cambio? (motor o herramienta)

- Las TICs no actuan como motor por sí solas;
- Pueden ser una herramienta para llevar a cabo innovaciones educativas planificadas;
- La dirección del cambio debe estar previamente definida y planificada con antelación, y el personal debe estar preparado para el mismo;
- En la mayoría de casos, apoyo para mejoras escolares planificadas por personal de la escuela o administración.

# Un estudio de buenas practicas (CERI)

La mayoría de innovaciones surgieron como parte de estrategias para solucionar problemás escolares:

- Supervivencia de la escuela
- Bajos resultados escolares
- Educación independiente (especialmente en secundaria)
- Preparación para el trabajo
- Desarrollo de habilidades tecnológicas.

Estrategias seguidas:

- Cambio curricular o mejora
- Mejora en el acceso a la enseñanza (anytime anywhere)
- Nuevos métodos de enseñanza y aprendizaje
- Reforma de la organización de la escuela
- Mejora del apoyo al personal.

# Un estudio de buenas practicas (CERI)

## La difusión de las TICs en la escuela:

- El ritmo de adopción de TICs ha sido similar al ritmo tradicional de difusión de innovaciones.
- Depende de las características del personal, de la innovación en sí y de la información.
- Es distinta la adquisición de la difusión.
- Barreras: falta de oportunidades para el desarrollo durante el horario laboral, resistencia del profesorado, infraestructura limitada.



# Un estudio de buenas practicas (CERI)

## Exito en la aplicación:

- Infraestructura (equipamiento, conexión a internet, apoyo técnico, habilidades de los alumnos)
- Habilidades de los profesores
- El equilibrio entre estos factores depende del contexto de la escuela: El uso de las TICs y el apoyo técnico.
- Al principio es necesaria una infraestructura 'user friendly'.
- Despues, son importantes las abilidadas pedagógicas de los profesores y la integración de las TICs en el curriculum.
- Programás de desarrollo del personal para enseñar TICs y habilidades pedagogicas.
- El apoyo a los alumnos es también útil.

# Un estudio de buenas practicas (CERI)

## Equidad:

- En general, las TICs en la clase no parecen ampliar la brechas sociales o económicas.
- Los alumnos con peores resultados o menor acceso presentan mejoras, por el aumento en el acceso a recursos y más motivación para aprender.
- No se presentan muchas desigualdades por género, más bien sobre actitudes, pero no son barreras.
- Se encuentran beneficios para los alumnos discapacitados.
- Algunas escuelas han adoptado políticas para reducir desigualdades por falta de TICs en el hogar.

# Un estudio de buenas practicas (CERI)

## Calidad académica:

- Las escuelas conocen las amenazas que pueden suponer, especialmente las búsquedas en WWW.
- Riesgos de contenidos dañinos y tiempo
- Paginas web educativas se han revelado poco útiles, con enseñanza mecánica.
- Lo mismo ocurre para los profesores, especialmente los menos preparados que no saben como adaptar contenidos.
- Aun no se sabe si los alumnos aprenden más con el apoyo de las TICs.

# Un nuevo estudio en la OCDE

## Nuevo estudio en la OCDE (2003-2005)

### TICs: Retos para la política de educación.

#### □ Se analizan:

- Equidad y acceso: 2003
- Los recursos: 2003-2004
- El profesorado: 2004
- Marcos institucionales y legales: 2005

#### □ 22 países, incluido Chile. Seminarios y workshops, publicaciones, visitas de campo, construcción de escenarios...

*Gracias.*

# Fuentes bibliográficas

## □ TICs, economía y sociedad

- OECD (2002), OECD Information Technology Outlook: ICTs and the information economy, Paris.
- OECD (2002), Measuring the Information Economy, Paris.
- OECD (2001), OECD Science, Technology and Industry Outlook, Paris.

## □ TICS, acceso y uso en la educación

- OECD (2002), Education at a Glance, Paris,
  - <http://www.oecd.org/els/education/eag2002>
  - [www.pisa.oecd.org](http://www.pisa.oecd.org)

## □ Buenas prácticas en 22 países (CERI)

- Venezky and Davies (2002), "Quo Vademus, the transformation of schooling in a networked world", OECD/CERI.
  - <http://www.oecd.org/els/education/> (ceri objective 2.b)