

# INFORMACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

## Brecha digital, brecha ciudadana

La posibilidad del acceso a las tecnologías de las comunicaciones ha generado nuevas desigualdades. Más de cuatro quintos de la población está excluida del acceso a Internet y por tal motivo en condiciones desfavorables para lograr avances en la producción, la educación y la construcción de ciudadanía. En las regiones más rezagadas, las inversiones en las nuevas tecnologías no están orientadas a su difusión y masificación.

Equipo de Investigación de Social Watch<sup>1</sup>

### Indicadores seleccionados:

- Usuarios de Internet (por cada 1.000 personas)
- Computadoras personales (por cada 1.000 personas)
- Líneas telefónicas (por cada 1.000 personas)
- Científicos e ingenieros en investigación y desarrollo (por cada millón de personas)
- Gasto en tecnologías de la información y las comunicaciones (% del PBI)
- Gasto en investigación y desarrollo (% del PBI)

Hace ya varios años que los especialistas alertan sobre la nueva “sociedad de la información” (más recientemente, sobre la “sociedad del conocimiento”<sup>2</sup>) y sus potencialidades, desafíos y vulnerabilidades. En términos de desarrollo social, la creciente influencia del manejo de información hace que el acceso a las tecnologías de las comunicaciones de la actualidad generen nuevas desigualdades.

La meta global debe ser lograr la “alfabetización informática” para los más amplios sectores de la población. Dentro de esta sociedad de la información, un orden democrático global se relaciona con la participación igualitaria de los individuos en el flujo global de información. La desigualdad existente en este aspecto ha sido conceptualizada como “brecha digital”. La reducción de las dimensiones de esta brecha es una de las tareas centrales del milenio que comienza. Actualmente en Canadá y Estados Unidos 40% de la población tiene acceso a Internet, mientras que en América Latina y el Caribe esta cifra cae a 2% o 3%.

De hecho, las brechas digitales son varias, pues son múltiples los criterios que relegan a las personas del acceso a los actuales medios de información. UNESCO ha mencionado los recursos económicos, la geografía, la edad, el sexo, la lengua, la educación, la procedencia cultural, el empleo y la integridad física como criterios que pueden hacer que los individuos “queden afuera” de las nuevas tecnologías.

1 Los integrantes del Equipo de Investigación en Ciencias Sociales de Social Watch se detallan en la página de Créditos, al inicio del libro.

2 UNESCO (2005). Informe Mundial: *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: Ediciones UNESCO.

**TABLA 1. Computadoras personales cada mil personas: los diez países más desfavorecidos según región**

PAÍS	REGIÓN	COMPUTADORAS PERSONALES CADA 1.000 PERSONAS
República Dominicana	América Latina y el Caribe	0,5
Níger	África Subsahariana	0,7
Malawi	África Subsahariana	1,6
Chad	África Subsahariana	1,6
Burkina Faso	África Subsahariana	2,2
República Centroafricana	África Subsahariana	2,8
Camboya	Asia Oriental y el Pacífico	2,8
Angola	África Subsahariana	3,2
Etiopía	África Subsahariana	3,2
Malí	África Subsahariana	3,2

El acceso a computadoras personales es un prerequisite para el acceso a las nuevas fuentes de información. En este sentido, si se observan los países más privados de esta herramienta (Tabla 1), se aprecia que pertenecen a las regiones más pobres del planeta, precisamente las que más necesitarían una inserción exitosa en la sociedad de la información para avanzar en términos productivos y políticos.

Los más de mil millones de internautas son un logro a nivel planetario, pero hay más de cuatro quintos de la población mundial que está excluida del acceso a Internet y por tal motivo rezagada en varios sentidos para lograr avances en la producción, la educación y la construcción de ciudadanía. Según datos de UNESCO, 90% de los internautas vive en los países industrializados.

Si observamos la desigualdad desde la dimensión de la disponibilidad de la conexión por banda ancha, también se presentan problemas en el presente y a futuro. Según la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, hay países con un crecimiento espectacular, como China que en solo tres años pasó de casi 0 a 23 millones de suscriptores de banda ancha. Pero a la vez hay países subdesarrollados donde ni siquiera se cuenta con datos sobre el acceso de banda ancha.

Las restricciones que algunos gobiernos han impuesto al acceso a Internet demuestran que ésta es una herramienta política fundamental para la formación de opinión pública. Si bien Internet puede no resultar tan plural, horizontal, abierta, democrática y descentralizada como pudo parecer en sus orígenes pues existen mecanismos de control que pueden limitarla, es el medio de comunicación masiva más participativo.

Asimismo, en su sentido más amplio el desarrollo científico tecnológico depende en gran medida de

las decisiones de los Gobiernos de cada país. Indicadores como el gasto público en investigación y desarrollo son claves para mostrar esta incidencia. Considerado según su porcentaje sobre el Producto Bruto Interno (PBI), este gasto es importante en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), donde asciende a 2,2%, con cifras máximas en Israel (4,7%) y Suecia (4,0%)<sup>3</sup>. Lo grave es que los países subdesarrollados raramente superan 0,2%. Por ejemplo, al comienzo del milenio, los países árabes de África y Asia asignaban 0,1% de su PBI a investigación y desarrollo.

Se ha calculado que en América Latina y el Caribe se invirtieron más de USD 20.000 millones en proyectos de telecomunicaciones privados, mientras que las inversiones en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en Medio Oriente, Asia Meridional y África Subsahariana no alcanzaron USD 2.000 millones. Además, las inversiones en TIC – a menudo restringidas a emprendimientos privados para los usuarios más ricos de los medios urbanos – no están orientadas a la difusión y masificación de estas tecnologías.

Por tanto, la inversión estatal sigue siendo clave. Como reafirmación de esta idea, se puede observar que las experiencias exitosas en términos de avances en ciencia y tecnología suelen estar acompañadas por un apoyo firme de los gobiernos. Es el caso de China, donde el avance actual está cimentado por un crecimiento reciente de la inversión en investigación y desarrollo (que saltó de 0,83% del PBI en 1999 a 1,23% en 2002<sup>4</sup>). Los avances en tecnologías de la información, biotecnologías o nuevos materiales en China son

3 *Ibid.*, p. 110.

4 UNESCO (2005). *UNESCO Science Report 2005*. París: Ediciones UNESCO.

**Tabla 3. Promedios por indicador de los países en mejor y peor situación relativa en ciencia y tecnología**

		USUARIOS DE INTERNET (CADA 1.000 PERSONAS)	COMPUTADORAS PERSONALES (CADA 1.000 PERSONAS)	LÍNEAS TELEFÓNICAS (CADA 1.000 PERSONAS)	GASTOS EN TIC (% DEL PBI)	GASTOS EN I+D (% DEL PBI)	CIENTÍFICOS E INGENIEROS EN I+D (CADA MILLÓN DE PERSONAS)
Países en mejor situación	Promedio	570	564	565	6,76	2,40	3.972
	Cantidad de países	26	26	26	20	22	22
Países en peor situación	Promedio	31	26	52	4,51	0,29	308
	Cantidad de países	87	84	87	17	29	37
Total de países	Promedio	206	159	180	5,76	0,95	1.409
	Cantidad de países	176	172	176	69	92	103

atribuibles en gran medida a este apoyo financiero del Gobierno.

Otro dato clave es el monto de capital humano por país, en términos de masa de investigadores y científicos. Se ha señalado<sup>5</sup> que América Latina y el Caribe, que no están en la peor situación mundial, cuentan solamente con 3% de la reserva mundial de investigadores. Estas deficiencias alimentan un círculo vicioso que aleja a los países subdesarrollados de los caminos por los que lograrían el desarrollo sostenible.

Existen países en donde el acceso a la "tecnociencia" en general es casi inexistente, lo que compromete gravemente sus posibilidades de desarrollo. En otros, la existencia de sectores integrados a la sociedad de la información convive con la existencia de otros sectores extremadamente alejados de los requerimientos actuales. En India o varios países de América Latina, por citar algunos casos, se vive esta realidad dual, que fractura a las sociedades en forma severa. Definitivamente, hay habilidades elementales, relacionadas a las capacidades cognitivas de las personas, que son diferentes en tanto se tenga o no acceso a y participación en los dispositivos científico-tecnológicos de la información.

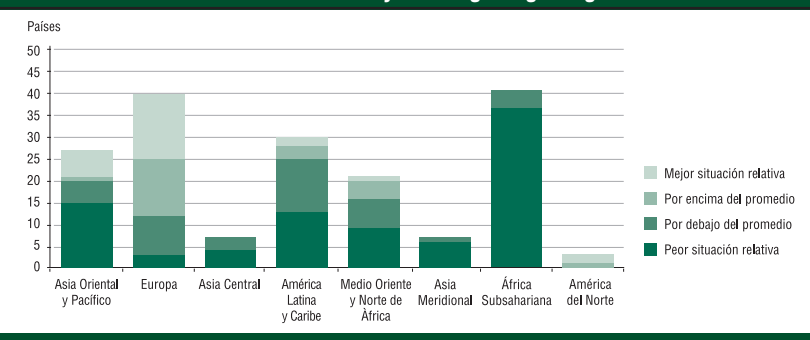
En síntesis, si bien el aprovechamiento de los nuevos dispositivos de la información se relaciona con la capacidad de los países de revalorizar su cultura, tradición y valores locales, esta revalorización deberá darse con una plena integración al mundo. De lo contrario, los países pobres solo podrán ser receptores de información, formando parte de la sociedad de la información solo desde una participación pasiva. El desarrollo tiene relación directa con estas herramientas, así como con aspectos políticos vinculados a la soberanía.

Como se ha repetido con insistencia en los últimos años, la relación del acceso a estas tecnologías con otras dimensiones del desarrollo social es de considerable importancia. La desigualdad de género, la salud reproductiva o la educación son dimensiones que guardan estrecha relación con la forma en que cada sociedad accede a los medios de comunicación e información de la contemporaneidad.

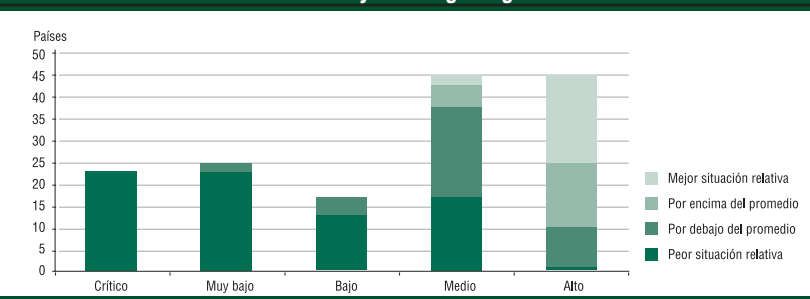
Los países más desarrollados, según lo muestra el rango en el que se encuentran según su Índice de Capacidades Básicas (ICB), son mayoritariamente aventajados en cuanto a su situación en información, ciencia y tecnología.

5 Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (2003). "El Estado de la Ciencia. Inversión en I+D: un período de fluctuaciones". Disponible en: <www.riicyt.org/interior/difusion/pubs/elc2003/3.pdf>.

**GRÁFICO 1. Situación actual en ciencia y tecnología según regiones**



**GRÁFICO 2. Posición final en ciencia y tecnología según ICB**



**TABLA 2. Situación actual según evolución en ciencia y tecnología**

	RETROCESO SIGNIFICATIVO	RETROCESO LEVE	ESTANCAMIENTO	PROGRESO LEVE	PROGRESO SIGNIFICATIVO	TOTAL
Países en peor situación	0	2	12	66	7	87
Países por debajo del promedio	0	0	9	22	10	41
Países por encima del promedio	0	0	0	9	13	22
Países en mejor situación	0	0	1	15	9	25
Total	0	2	22	112	39	175

cia y tecnología. Esta relación no es tan notoria como en otras áreas del desarrollo, pero de todos modos es clara: existen excepciones, como Cuba, aunque en términos generales se verifica la tendencia.

También es importante apreciar el avance constante de la generalidad de los países en información, ciencia y tecnología. Ninguno retrocede en esta dimensión, salvo Kazajistán y Tayikistán.

Al observar la geografía de la situación en esta dimensión del desarrollo, se constata que África Subsahariana es, como en muchos otros casos, la región más perjudicada. En información, ciencia y tecno-

logía este rezago es especialmente severo. Todos los países subsaharianos están por debajo del promedio mundial, y además cerca de 90% de ellos se encuentra en la peor situación relativa.

La brecha digital existente entre los países más desarrollados en ciencia y tecnología y los más rezagados muestra una desigualdad abismal. Tomando el acceso a computadoras personales como indicador relevante, se observa una diferencia cercana a 25 de cada 1.000 personas en los países más desarrollados frente a 563 de cada 1.000 en los más rezagados; es decir una distancia de más de 20 veces entre uno y otro grupo. ■