

Tecnologías de información y comunicación (TIC): Un comparativo entre América Latina y el G7.

Jorge Enrique Granados Díaz

En este artículo se establece una comparación acerca de la disponibilidad de las que considere principales tecnologías de información y comunicación, comúnmente conocidas como TIC, entre los principales países de América Latina: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Perú y Venezuela y la élite de países más poderosos del mundo: el G7, compuesto por Estados Unidos, Canadá, Japón, Alemania, Francia, Italia y Reino Unido. En la primera parte se presentan algunos datos relevantes que soportan el hecho de que las TIC han demostrado ser la clave del desarrollo y crecimiento económico durante los últimos años. Posteriormente se analizan diversas definiciones acerca de lo que son las TIC así como los indicadores a considerar. En seguida se muestran una serie de tablas y estadísticas de datos obtenidos entre los años de 1998 y el 2002 que ponen en evidencia el principal reto de la comunidad internacional en el siglo XXI: la brecha tecnológica existente entre el mundo desarrollado y el mundo en vías de desarrollo.

Palabras Clave: tecnologías de información y comunicación, América Latina, G7, desarrollo y crecimiento económico, brecha tecnológica.

1. Introducción

El crecimiento y desarrollo económico de un país puede ser alcanzado a través del incremento de diversos factores de producción: aumentar la capacidad productiva de los bienes de capital, del trabajo y de los insumos de los recursos naturales, por mencionar algunos. En estudios recientes, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [1], examinó diferentes fuentes o variables influyentes en los patrones de crecimiento de países miembros de dicha organización y concluyó que ninguno de esos factores podría considerarse como determinante por sí sólo. Sin embargo, encontraron que el nuevo factor que está dirigiendo el crecimiento económico global son las Tecnologías de Información y Comunicación.

Algunos datos relevantes que soportan esta aseveración son los siguientes [2]:

La inversión en las TIC creció rápidamente en los 90, pero se ha frenado en los últimos años.

El porcentaje de TIC frente al total de inversión externa se duplicó y en algunos casos se cuadruplicó entre 1980 y el año 2000. En el año 2001 fue especialmente elevado en Estados Unidos, Reino Unido y Suecia. En muchos países el porcentaje de inversión externa destinado al software se multiplicó varias veces entre 1980 y el 2000. Los datos disponibles para 2001 indican que el porcentaje de las TIC en la inversión total descendió entre el 2000 y el 2001.

A pesar de la deceleración las tecnologías de las TIC se han difundido ampliamente.

El acceso a las redes de telecomunicaciones ha aumentado en los últimos años más de un 10%

anual, sobre todo en los países en los que más difícil resulta penetrar, como son Polonia, México e Hungría. Internet también continúa difundándose rápidamente. Alemania contaba con 84,7 sitios Web por cada 1000 habitantes en el año 2002, seguida de Dinamarca que contaba con 71,7 y Noruega con 66,4, mientras que México, Turquía, Grecia y Japón, contaban con menos de tres sitios Web por cada 1000 habitantes.

Cada vez hay más tecnología de banda ancha.

La banda ancha se ha difundido muy ampliamente en Corea, Canadá, Suecia, Dinamarca, Bélgica y Estados Unidos. En Dinamarca y Suecia, una de cada cinco empresas accede a Internet a través de una conexión que supera la velocidad de 2 Megabits por segundo. En cambio, en Italia y Grecia pocas empresas cuentan con una conexión a Internet tan rápida. Por el contrario, en Canadá, Irlanda, España y Suecia más del 40% de las empresas aún se conecta a Internet vía línea selectiva.

Las computadoras están más presentes en los hogares.

En Dinamarca, Alemania, Suecia y Suiza, dos tercios de las familias tenían acceso a una computadora personal en el 2002. En muchos otros países de la OCDE el porcentaje es inferior al 50%.

Internet se usa cada vez más.

A finales del 2001, en Estados Unidos había 77,5 millones de suscriptores a Internet, a través de redes fijas, 24 millones en Japón, más de 23 millones en Corea, más de 15 millones en Alemania, y 13,6 millones en el Reino Unido. El número de servidores de seguridad *per cápita* ascendió considerablemente entre julio de 1998 y julio del 2002, lo cual muestra la creciente importancia de la seguridad de las aplicaciones en Internet. Islandia tiene el mayor número de servidores de seguridad, seguida por Estados Unidos, Australia, Canadá y Nueva Zelanda.

El comercio electrónico crece pero aún es menor en la mayoría de los países.

Las ventas por Internet oscilan entre un 0,3 y un 3,8% de las ventas totales. Las ventas electrónicas, es decir, las ventas en cualquier tipo de red mediante un ordenador, alcanzan el 10% o más de las ventas en Austria, Suecia, Finlandia e Irlanda. En el sector minorista de Estados Unidos, el porcentaje de las ventas electrónicas del total de ventas creció en un 70% entre el cuarto trimestre del 2000 y el cuarto trimestre del 2002. Las grandes empresas utilizan Internet más frecuentemente que las pequeñas para vender artículos y servicios. También es más frecuente comprar que vender en Internet. Hasta dos tercios o más de las empresas con 250 o más empleados en Australia, Canadá, Dinamarca y Finlandia compran artículos o servicios vía Internet.

2. Definición.

Dado que se pretende conocer y comprender cuál es la situación actual que guardan las TIC tanto en América Latina como en los países que conforman el G7, es necesario definir primero qué son.

Según la OCDE [3], las TIC son aquellos dispositivos que capturan, transmiten y despliegan datos e información electrónica y que apoyan el crecimiento y desarrollo económico de la industria manufacturera y de servicios.

De acuerdo a Stephen Haag, Maeve Cummings y Donald J. MaCubbrey [4] las tecnologías de información se componen de cualquier herramienta basada en computadora que la gente utiliza para trabajar con información, apoyar a la información y procesar las necesidades de información de una organización. Bajo esta definición ellos incluyen dentro de las TIC a las computadoras personales, Internet, teléfonos móviles, asistentes personas digitales y todo aquel dispositivo similar.

Benjamín, I & Blunt, J., [5] definen a las tecnologías de información como todas las tecnologías basadas en computadora y comunicaciones por computadora, usadas para adquirir, almacenar, manipular y transmitir información a la gente y unidades de negocios tanto internas como externas en una organización.

Considerando las definiciones anteriores y desde mi perspectiva, las tecnologías de información son todos aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos capaces de manipular información que soporten el desarrollo y crecimiento económico de cualquier tipo de organización.

3. Indicadores TIC.

Para efectos de este estudio nos centraremos en los indicadores que a continuación se listan.

- Gasto en tecnologías de información y comunicaciones.
- Número de computadoras personales.
- Usuarios de Internet.
- Servidores de Internet.
- Líneas telefónicas.
- Usuarios de telefonía móvil.

Cabe destacar que se pueden utilizar una gran cantidad de indicadores de los niveles de las TIC en un país y con una mayor profundidad en el análisis pero el objetivo de esta investigación es únicamente establecer una comparación sencilla entre los dos grupos de países.

Por otra parte, los indicadores presentados son los que se utilizan comúnmente para realizar este tipo de análisis. Por ejemplo, *The Global Competitiveness Report*, emitido anualmente por el Foro Mundial Económico toma como base, para determinar sus indicadores tecnológicos, el número de computadores por cada 100 habitantes y la cantidad de servidores de internet por cada 10000 habitantes.

4. Análisis comparativo.

A continuación se presentan una serie de tablas en las que se puede observar el comportamiento de los diferentes indicadores de las TIC para los países seleccionados. Los datos se obtuvieron para diferentes series de tiempo debido a la disponibilidad de la información.

Tabla 1. Gasto en tecnologías de información y comunicaciones.

Países seleccionados	Gasto total (Millones de dólares)		Gasto como porcentaje del PIB		Gasto per cápita (dólares)	
	1995	2001	1995	2001	1995	2001
América Latina						
Argentina	9,414	11,642	3.6	4	271	310
Brasil	18,882	50,031	2.7	8.3	121	287
Chile	2,719	5,715	4.2	8.1	191	371
Colombia	2,983	10,434	3.2	12	85	231
México	10,619	19,211	3.7	3.2	113	196
Venezuela	2,724	4,943	3.5	4	126	199
G7						
Japón	279,798	413,772	5.3	9.6	2,228	3,256
Alemania	125,825	154,645	5.1	7.9	1,538	1,880
Francia	90,660	120,569	5.8	9.1	1,559	2,048
Italia	45,353	64,555	4.1	5.7	791	1,117

Reino Unido	85,487	137,726	7.6	9.7	1,460	2,319
Canadá	41,166	60,896	7	8.7	1,402	1,960
Estados Unidos	557,252	812,635	7.5	5.9	2,119	2,924

Fuente: elaborada a partir de datos brutos obtenidos de la página de Internet del Instituto Nacional de estadística Geografía e Informática INEGI. [6]

Las gráficas mostradas a continuación únicamente reflejan el comportamiento del gasto total en tecnologías de información y comunicación para el año 2001. Los números expresados en el eje horizontal representan a los países de la siguiente manera: 1 para Argentina y Japón, 2 para Brasil y Alemania, 3 para Chile y Francia, 4 para Colombia e Italia, 5 para México y Reino Unido, 6 para Venezuela y Canadá y 7 para Estados Unidos.

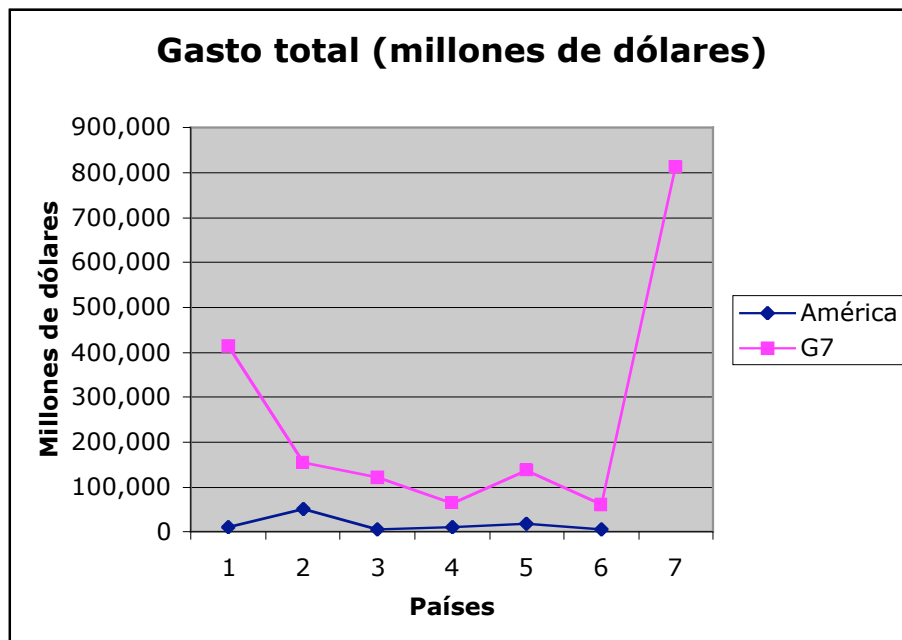


Figura 1. Gasto total en tecnologías de información y comunicaciones para el año 2001.

Fuente: elaborada a partir de datos brutos obtenidos de la página de Internet del Instituto Nacional de estadística Geografía e Informática INEGI. [6]

Realización: Jorge Enrique Granados Díaz, 2004.

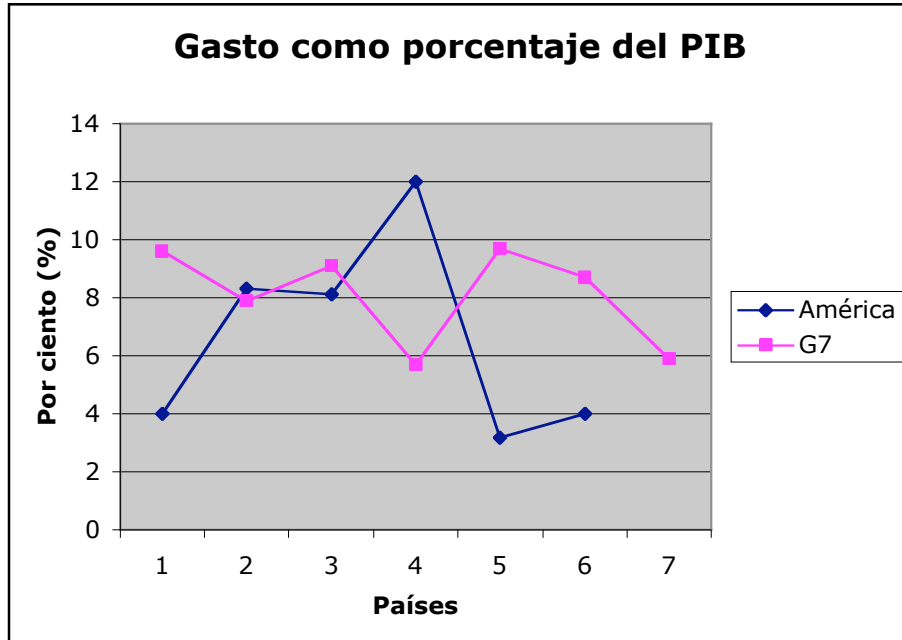


Figura 2. Gasto en tecnologías de información y comunicaciones como porcentaje del PIB de cada país.

Fuente: elaborada a partir de datos brutos obtenidos de la página de Internet del Instituto Nacional de estadística Geografía e Informática INEGI. [6]

Realización: Jorge Enrique Granados Díaz, 2004.

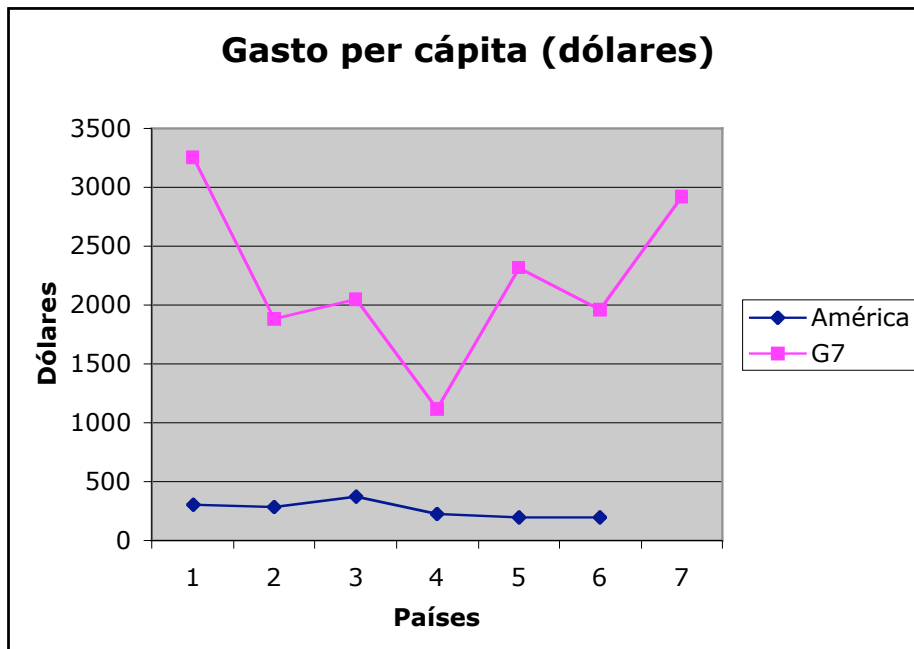


Figura 3. Gasto per cápita en tecnologías de información y comunicaciones para el año 2001.

Fuente: elaborada a partir de datos brutos obtenidos de la página de Internet del Instituto Nacional de estadística Geografía e Informática INEGI. [6]

Realización: Jorge Enrique Granados Díaz, 2004.

Tabla 2. Número de computadoras personales.

Países seleccionados	1998		1999		2000		2001		2002	
	Miles	Por cada 1000 habitantes	Miles	Por cada 1000 habitantes	Miles	Por cada 1000 habitantes	Miles	Por cada 1000 habitantes	Miles	Por cada 1000 habitantes
América Latina										
Argentina	1,500	41.5	2,000	56.4	2,560	71.4	2,900	80.1	3,000	82
Brasil	5,000	30.1	6,100	36.3	8,500	50.1	10,800	62.9	13,000	74.8
Chile	714	48.2	1,154	76.8	1,420	93.4	1,640	106.5	1,796	119.3
Colombia	1,300	31.8	1,400	33.7	1,500	35.4	1,800	42.1	2,133	49.3
México	3,500	36.5	4,300	44.2	5,700	57.6	6,900	68.7	8,353	82
Perú	750	30.2	900	35.7	1,050	40.9	1,250	47.9	1,149	43
Venezuela	900	38.7	1,000	42.2	1,100	45.5	1,300	52.6	1,536	60.9
G7										
Japón	30,000	237.4	36,300	286.6	40,000	315.2	45,600	358.2	48,700	382.2
Alemania	22,900	279.1	24,400	297	27,640	336	31,317	379.9	35,600	431.3
Francia	13,560	232.2	15,680	267.5	17,920	304.3	19,500	328.6	20,700	347.1
Italia	7,600	132.5	9,000	157	10,300	179.8	11,300	194.8	13,025	230.7
Reino Unido	15,900	268.4	18,000	302.5	20,190	337.8	22,000	366.2	23,972	405.7
Canadá	10,000	330.6	11,000	372.4	12,900	419	14,200	456.4	15,300	487
Estados Unidos	124,000	458.8	141,000	507.3	161,000	572.1	178,000	625	190,000	658.9

Fuente: elaborada a partir de datos brutos obtenidos de la página de Internet del Instituto Nacional de estadística Geografía e Informática INEGI. [6]

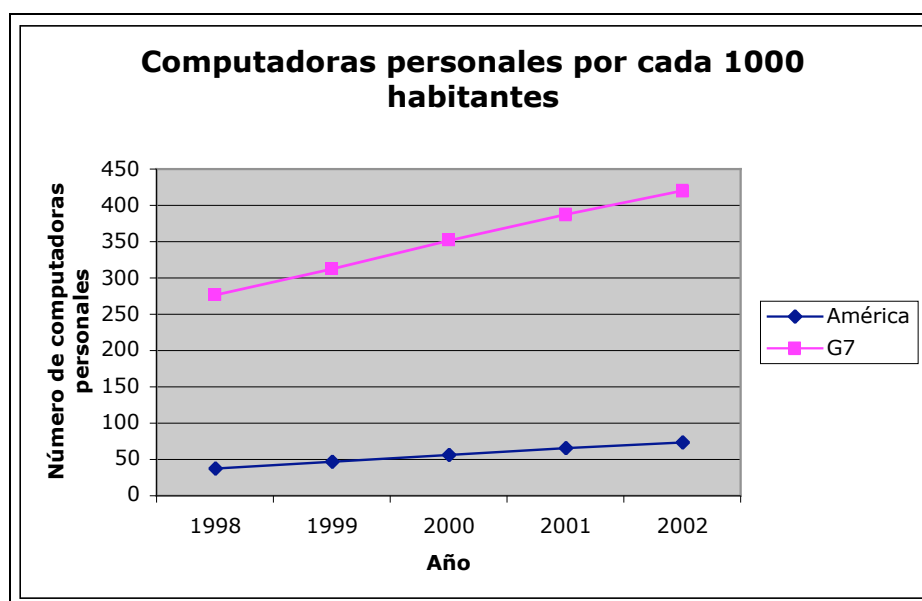


Figura 4. Número de computadoras personales promedio durante los años 1998 al 2002 para ambas regiones.

Fuente: elaborada a partir de datos brutos obtenidos de la página de Internet del Instituto Nacional de estadística Geografía e Informática INEGI. [6]

Realización: Jorge Enrique Granados Díaz, 2004.

Tabla 3. Usuarios de Internet.

Países seleccionados	1998		1999		2000		2001		2002		2003	
	Miles	Por cada 10000 habitantes	Miles	Por cada 10000 habitantes	Miles	Por cada 10000 habitantes	Miles	Por cada 10000 habitantes	Miles	Por cada 10000 habitantes	Miles	Por cada 10000 habitantes
América Latina												
Argentina	200	55.4	1,000	281.9	2,600	725.2	3,650	1,007.60	4,100	1,120.20	ND	ND
Brasil	2,500	150.7	3,500	208.4	5,000	294.5	8,000	465.6	14,300	822.4	ND	ND
Chile	250	168.7	625	416.2	2,537	1,668.10	3,102	2,014.20	3,575	2,375.40	ND	ND
Colombia	433	106.1	664	159.7	878	207.5	1,154	269.6	2,000	462	2,732	624
México	1,222	127.6	1,822	187.2	5,058	274	7,047	362	10,765	985	ND	ND
Perú	900	363	1,500	594.5	800	311.7	2,000	766.5	2,400	897.2	2,850	1,039.30
Venezuela	185	79.6	525	221.5	820	339.3	1,153	466.2	1,274	505.6	ND	ND
G7												
Japón	16,940	1,340.40	27,060	2,136.60	38,000	2,994.00	48,900	3,841.60	57,200	4,488.60	ND	ND
Alemania	8,100	987.4	17,100	2,081.20	24,800	3,014.90	31,000	3,760.30	36,000	4,361.70	39,000	4,726.70
Francia	3,700	633.6	5,370	916.1	8,460	1,436.50	15,653	2,637.70	18,716	3,138.30	21,900	3,656.10
Italia	2,600	453.3	8,200	1,430.00	13,200	2,303.80	15,600	2,688.80	19,900	3,524.40	18,500	3,366.60
Reino Unido	8,000	1,350.50	12,500	2,100.80	15,800	2,643.60	19,800	3,295.90	25,000	4,231.00	ND	ND
Canadá	7,500	2,479.60	11,000	3,724.10	12,971	4,212.60	14,000	4,500.10	16,110	5,128.30	ND	ND
Estados Unidos	60,000	2,220.20	102,000	3,669.60	124,000	4,406.20	142,823	5,014.90	159,000	5,513.80	ND	ND

Fuente: elaborada a partir de datos brutos obtenidos de la página de Internet del Instituto Nacional de estadística Geografía e Informática INEGI. [6]

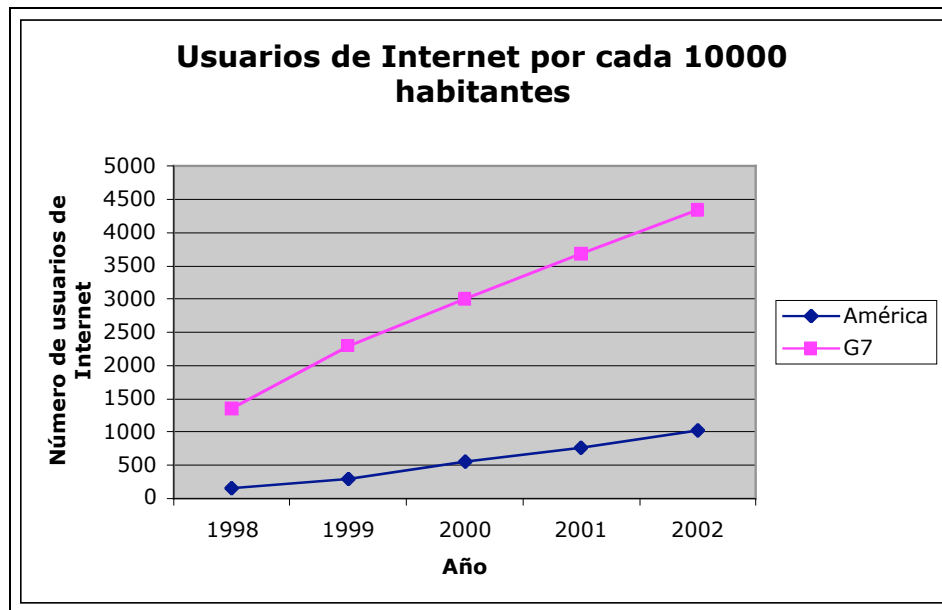


Figura 5. Número de usuarios de Internet promedio durante los años 1998 al 2002 para ambas regiones.

Fuente: elaborada a partir de datos brutos obtenidos de la página de Internet del Instituto Nacional de estadística Geografía e Informática INEGI. [6]

Realización: Jorge Enrique Granados Díaz, 2004.

Tabla 4. Servidores de Internet.

Países seleccionados	1998		1999		2000		2001		2002		2003	
	Miles	Por cada 10000 habitantes	Miles	Por cada 10000 habitantes	Miles	Por cada 10000 habitantes	Miles	Por cada 10000 habitantes	Miles	Por cada 10000 habitantes	Miles	Por cada 10000 habitantes
América Latina												
Argentina	66,454	18.4	142,470	40.2	270,275	75.4	465,359	128.5	495,920	135.5	742,358	200.8
Brasil	215,086	13	446,444	26.6	876,596	51.6	1,644,575	95.7	2,237,527	128.7	3,163,349	179.8
Chile	30,103	20.3	40,190	26.8	74,708	49.1	122,727	79.7	135,155	89.8	202,429	137.6
Colombia	16,200	4	40,565	9.8	46,819	11.1	57,419	13.4	55,626	12.9	115,158	26.3
México	112,620	11.8	404,873	41.6	559,165	56.6	918,288	91.5	1,107,795	108.7	1,333,406	129
Perú	4,794	1.9	9,230	3.7	10,705	4.2	13,504	5.2	19,447	7.3	65,868	24
Venezuela	7,912	3.4	14,281	6	16,154	6.7	22,614	9.2	24,138	9.6	35,301	13.7
G7												
Japón	1,687,534	133.5	2,636,541	208.2	4,640,863	365.7	7,118,333	559.2	9,260,117	726.7	12,962,065	1,016.50
Alemania	1,449,915	176.7	1,635,067	199	2,040,437	248.1	2,426,202	294.3	2,594,323	314.3	2,603,007	315.5
Francia	511,193	87.5	1,233,071	210.4	1,122,407	190.6	788,897	132.9	1,388,681	232.9	2,403,459	401.2
Italia	386,632	67.4	301,528	52.6	1,019,711	178	680,461	117.3	672,638	119.1	626,536	114
Reino Unido	1,449,315	244.7	1,739,078	292.3	1,677,496	280.8	2,230,976	371.4	2,865,930	485	3,169,318	545.3
Canadá	1,119,172	370	1,669,664	565.3	2,364,014	767.8	2,890,273	929	2,993,982	953.1	3,210,081	1,012.00
Estados Unidos	30,489,463	1,128.20	53,175,956	1,913.10	80,566,947	2,862.90	106,193,339	3,728.70	115,311,958	3,998.80	ND	ND

Fuente: elaborada a partir de datos brutos obtenidos de la página de Internet del Instituto Nacional de estadística Geografía e Informática INEGI. [6]

**Nota.* Se define como un *host* (servidor de Internet) a todos aquellos equipos conectados a la red, estos pueden ser servidores, computadoras personales, impresoras, todos ellos con dirección *IP* (*Internet protocol*) única. [6]

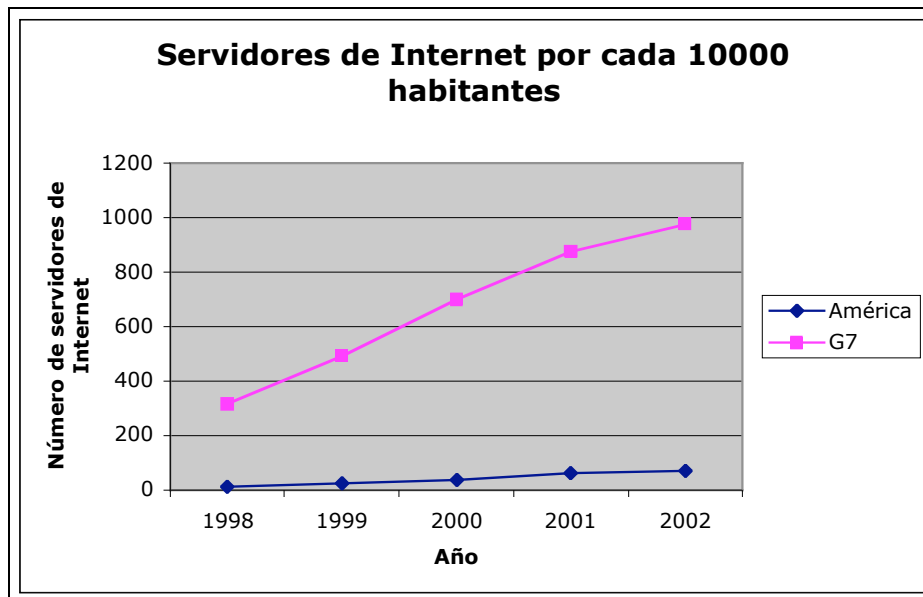


Figura 6. Número de servidores de Internet promedio durante los años 1998 al 2002 para ambas regiones.

Fuente: elaborada a partir de datos brutos obtenidos de la página de Internet del Instituto Nacional de estadística Geografía e Informática INEGI. [6]
Realización: Jorge Enrique Granados Díaz, 2004.

Tabla 5. Líneas telefónicas.

Países seleccionados	1998		1999		2000		2001		2002		2003	
	Miles	Por cada 1000 habitantes	Miles	Por cada 1000 habitantes	Miles	Por cada 1000 habitantes	Miles	Por cada 1000 habitantes	Miles	Por cada 1000 habitantes	Miles	Por cada 1000 habitantes
América Latina												
Argentina	7,323	202.7	7,357	201.1	7,894	220.2	8,108	223.8	8,009	218.8	ND	ND
Brasil	19,987	120.5	24,985	148.7	30,926	182.1	37,431	217.8	38,810	223.2	ND	ND
Chile	3,047	205.5	3,109	205.7	3,303	217.1	3,479	225.8	3,467	230.4	ND	ND
Colombia	6,367	155.9	6,665	160.3	7,193	170	7,372	172.2	7,766	179.4	8,768	200.3
México	9,927	103	10,927	112.2	12,332	124	13,774	137.2	14,975	146.7	16,311	157
Perú	1,555	62.7	1,688	66.9	1,717	66.9	1,571	60.2	1,657	61.9	1,839	67.1
Venezuela	2,592	111.5	2,551	107.6	2,536	104.9	2,705	109.4	2,842	112.7	ND	ND
G7												
Japón	67,488	534	70,530	556.9	74,344	585.8	73,325	576	71,149	558.3	ND	ND
Alemania	46,530	567.2	48,210	586.8	50,220	610.5	52,450	636.2	53,780	651.6	54,350	658.7
Francia	34,099	583.9	33,888	578.1	33,987	577.1	34,084	574.4	34,124	572.2	33,905	566
Italia	25,986	453.1	26,502	462.2	27,153	473.9	27,353	471.5	27,142	480.7	26,596	484
Reino Unido	32,829	554.2	34,197	574.7	35,228	589.4	35,660	593.6	34,898	590.6	ND	ND
Canadá	19,294	637.9	20,051	657.6	20,347	660.8	20,336	653.7	20,205	643.2	19,951	629
Estados Unidos	179,822	665.4	183,521	673	187,002	664.5	190,994	670.6	186,232	645.8	181,600	621.3

Fuente: elaborada a partir de datos brutos obtenidos de la página de Internet del Instituto Nacional de estadística Geografía e Informática INEGI. [6]

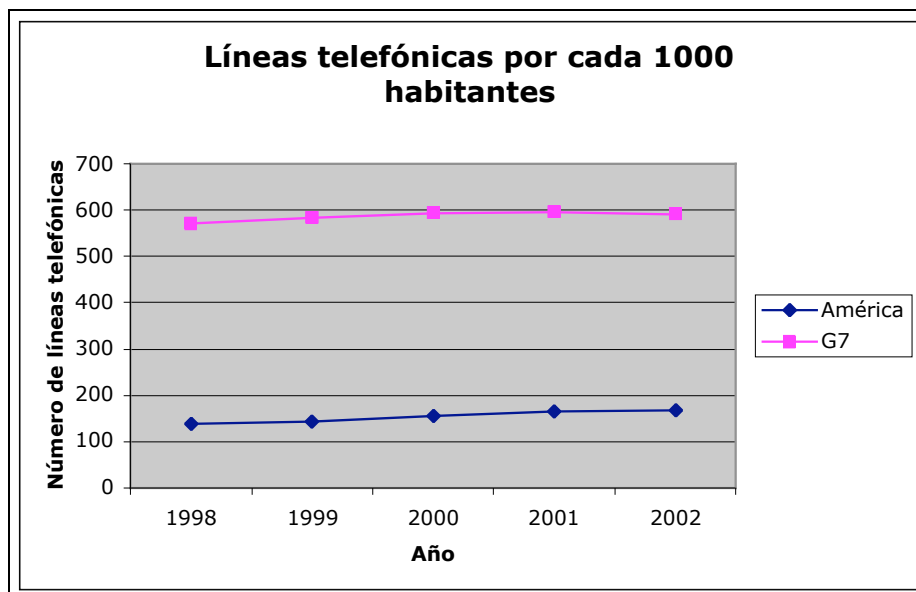


Figura 7. Número de líneas telefónicas promedio durante los años 1998 al 2002 para ambas regiones.

Fuente: elaborada a partir de datos brutos obtenidos de la página de Internet del Instituto Nacional de estadística Geografía e Informática INEGI. [6]

Realización: Jorge Enrique Granados Díaz, 2004.

Tabla 6. Usuarios de telefonía móvil.

Países seleccionados	1998		1999		2000		2001		2002		2003	
	Miles	Por cada 1000 habitantes	Miles	Por cada 1000 habitantes	Miles	Por cada 1000 habitantes	Miles	Por cada 1000 habitantes	Miles	Por cada 1000 habitantes	Miles	Por cada 1000 habitantes
América Latina												
Argentina	2,530	70	4,434	125	6,050	168.8	6,975	192.6	6,500	177.6	ND	ND
Brasil	7,368	44.4	15,033	89.5	23,188	136.6	28,746	167.3	34,881	200.6	46,373	263.6
Chile	964	65	2,261	150.5	3,402	223.6	5,272	342.3	6,446	428.3	ND	ND
Colombia	1,800	44.1	1,967	47.3	2,257	53.3	3,265	76.3	4,597	106.2	6,186	141.3
México	3,349	35	7,732	80	14,078	142.4	21,758	216	25,928	254	30,098	291
Perú	736	29.7	1,013	40.2	1,274	49.6	1,793	68.7	2,307	86.2	2,909	106.1
Venezuela	2,010	86.5	3,785	159.7	5,447	225.4	6,473	261.8	6,464	256.4	ND	ND
G7												
Japón	47,308	374.3	56,846	448.8	66,784	526.2	74,819	587.8	81,118	636.5	86,659	679.6
Alemania	13,913	169.6	23,446	285.4	48,202	586	56,245	682.3	60,043	727.5	64,800	785.4
Francia	11,210	192	21,434	365.6	29,052	493.3	36,997	623.5	38,585	647	41,683	695.9
Italia	20,489	357.2	30,296	528.3	42,246	737.3	51,246	883.3	53,003	938.7	55,918	1,018.00
Reino Unido	14,878	251.2	27,185	456.9	43,452	727	46,283	770.4	49,677	840.7	ND	ND
Canadá	5,366	177.4	6,911	234	8,727	283.4	10,862	349.1	11,861	377.6	13,222	416.8
Estados Unidos	69,209	256.1	86,047	309.6	109,478	389	128,375	450.8	140,767	488.1	158,722	543

Fuente: elaborada a partir de datos brutos obtenidos de la página de Internet del Instituto Nacional de estadística Geografía e Informática INEGI. [6]

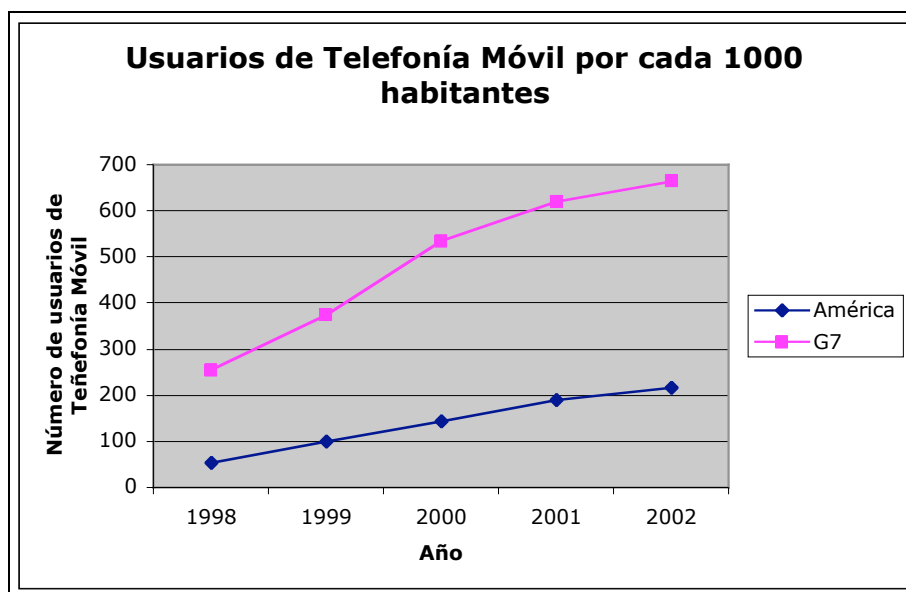


Figura 8. Número de usuarios promedio de telefonía móvil durante los años 1998 al 2002 para ambas regiones.

Fuente: elaborada a partir de datos brutos obtenidos de la página de Internet del Instituto Nacional de estadística Geografía e Informática INEGI. [6]

Realización: Jorge Enrique Granados Díaz, 2004.

5. Conclusiones.

Los resultados obtenidos en el punto anterior de este artículo, nos muestran de manera contundente, que en materia de tecnología, la región latinoamericana se encuentra rezagada respecto a las principales potencias mundiales. Por ejemplo, para el caso del gasto total en tecnologías de información y comunicación, los integrantes del G7 destinaron para este rubro, en promedio, 252 millones de dólares, mientras que América Latina tan sólo alcanzó 17 millones de dólares en promedio. El comportamiento es el mismo para todos y cada una de las variables estudiadas.

Como menciona Antonio Puig Escudero (2002) [7], este tipo de resultados deben llevarnos a una profunda reflexión en torno al acceso de la población en general a dichas tecnologías y al conocimiento que se puede obtener mediante su aplicación. La comunidad internacional, incluyendo gobiernos, organismos internacionales, instituciones académicas y de investigación, iniciativa privada y organizaciones no gubernamentales, no sólo deben reconocer la importancia y el papel determinante que juegan las TIC en la nueva economía mundial, sino que se deben desarrollar estrategias globales, establecer iniciativas y proyectos concretos que ayuden a disminuir la brecha tecnológica existente entre el mundo desarrollado y el mundo en vías de desarrollo. Este es el principal reto del siglo XXI.

6. Referencias bibliográficas

- [1] Colecchia, A., & Schreyer. P. ICT investment and economic growth in the 1990s: Is the United States a unique case? A comparative study of nine OECD countries. Science, Technology and Industry working papers 2001/7.
- [2] OECD Science, Technology and Industry : Scoreboard Edition 2003. Spanish translation.
- [3] OECD Reviewing the ICT sector definition: Issues for discussion. Working party on indicators for the information society. Stockholm, 25-26 April 2002.
- [4] Haag, S., Cummings M., & McCubbrey D. J. (2004). Management information systems for the information age. (4th Edition). p. 41. New York: McGraw-Hill.
- [5] Benjamín, I & Blunt, J. (Summer 1992). Critical IT Issues: The Next Ten Years, Sloan Management Review. p. 7-19.
- [6] Página del Instituto Nacional de estadística Geografía e Informática INEGI. www.inegi.gob.mx
- [7] Puig, E. A. (2002) La brecha digital en México. DOPSA – Este País.