



Indicador de la Sociedad de la Información (ISI)

Situación de las Tecnologías de la Información en Argentina, Brasil, Chile y México

© 2006 - IESE / DMR *Consulting*, S.L.

ISBN: 84-8198-627-5

La presente publicación no puede ser total o parcialmente reproducida o divulgada en forma alguna por ningún medio, incluidas fotocopias, grabaciones, microfilm, soportes magnéticos y cualquier otro medio electrónico o mecánico de reproducción sin la autorización escrita de IESE / DMR *Consulting*, S.L.

IESE / DMR *Consulting*, S.L., han verificado la totalidad de los datos incluidos en el presente estudio. Sin embargo IESE / DMR *Consulting*, S.L., no se responsabilizan del uso de la información contenida en el mismo por parte del lector.

Edición a cargo de Cyan, S.A.

Índice

1. Introducción	5
2. Principales resultados	7
2.1. Datos del cuarto trimestre de 2005	8
2.2. Proyecciones para el primer semestre de 2006	9
2.3. Desglose por zonas/países.....	10
2.3.1. Argentina	10
2.3.2. Brasil.....	10
2.3.3. Chile	11
2.3.4. México	11
3. Situación en Latinoamérica	13
3.1. Datos del cuarto trimestre de 2005	13
3.2. Proyecciones hasta el segundo trimestre de 2006	16
4. Análisis de la situación de la Sociedad de la Información por país	21
4.1. Argentina	22
4.1.1. Datos del cuarto trimestre de 2005	22
4.1.2. Proyecciones hasta el segundo trimestre de 2006	23
4.2. Brasil	24
4.2.1. Datos del cuarto trimestre de 2005	24
4.2.2. Proyecciones hasta el segundo trimestre de 2006	25
4.3. Chile	26
4.3.1. Datos del cuarto trimestre de 2005	26
4.3.2. Proyecciones hasta el segundo trimestre de 2006	27
4.4. México	28
4.4.1. Datos del cuarto trimestre de 2005	28
4.4.2. Proyecciones hasta el segundo trimestre de 2006	29
5. Opiniones de los protagonistas	31
Anexo: Síntesis metodológica	37



1. Introducción

1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) son piezas fundamentales en el mundo económico y empresarial actual, que están provocando profundos cambios tanto para las empresas como para sus empleados. El avance de estas nuevas tecnologías implica que personas de todo el mundo se comuniquen, trabajen, se eduquen e informen de modo diferente a como lo hacían hace diez años.

La necesidad de competir en los mercados globales y la consecución de mejoras e incrementos en la productividad empresarial pasa por la necesaria adopción de estas tecnologías.

El impacto de la revolución tecnológica es tan amplio que ha permitido acuñar el concepto de *Sociedad de la Información*. Tal denominación resulta ilustrativa porque sugiere algo más amplio que un fenómeno meramente tecnológico. La Sociedad de la Información es el resultado de la interacción de las nuevas tecnologías con el entorno multidimensional que las rodea.

Sin embargo, a pesar de la omnipresencia de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, se produce la paradójica situación de no disponer de instrumentos para estimar el grado de avance de la Sociedad de la Información a escala global ni, menos aún, para Latinoamérica.

El objetivo del **Indicador de la Sociedad de la Información (ISI)**, que aquí se presenta, es cubrir dicha carencia, aportando una herramienta práctica, de interpretación sencilla, de rápida disponibilidad y dirigida a un público amplio.

Dado que el interés particular del informe se centra en Latinoamérica, se ha elaborado un indicador especial para dicha región basado en los datos de Argentina, Brasil, Chile y México. De esta forma, el esfuerzo conjunto de **DMR Consulting** y el **CELA-IESE Business School** permite disponer trimestralmente de estos datos así como de las variables del entorno que influyen en los mismos.

En este informe además se han incluido opiniones de expertos y responsables de los distintos países analizados, estas aportaciones añaden importantes percepciones cualitativas, las cuales complementan el análisis realizado sobre el ISI.



2. Principales Resultados

2.1. Datos del cuarto trimestre de 2005

Durante el 4º trimestre de 2005, el Indicador de la Sociedad de la Información (ISI) se situó en **4,86 puntos**, el valor máximo obtenido por este índice hasta la fecha, con un incremento interanual del **2,6%**.

Figura 1: ISI. Países y referencias teóricas

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School

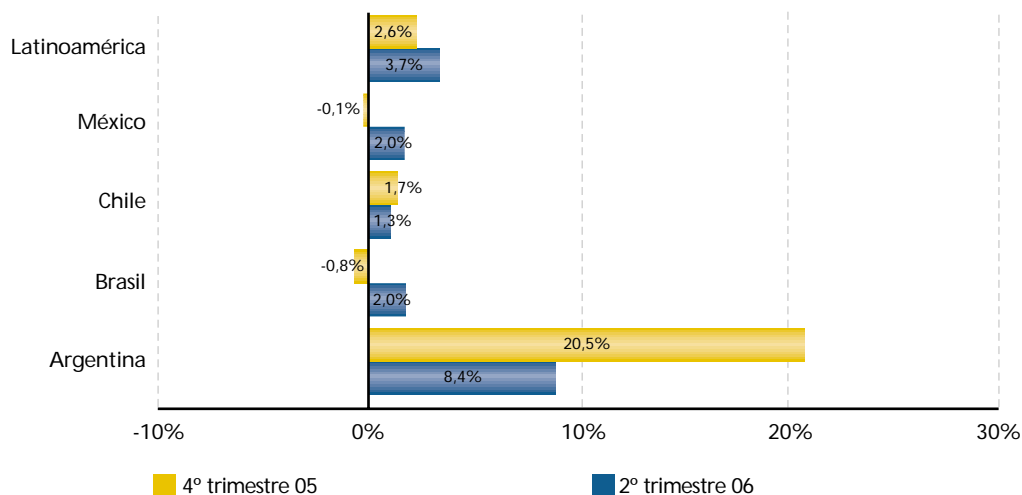
	Valores			Variaciones interanuales		
	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre
	05	06	06	05	06	06
Latinoamérica	4,86	4,88	4,90	2,6%	5,1%	3,7%
Argentina	4,87	4,73	4,62	20,5%	18,3%	8,4%
Brasil	4,44	4,43	4,46	-0,8%	2,6%	2,0%
Chile	6,28	6,33	6,27	1,7%	1,9%	1,3%
México	5,00	4,98	5,04	-0,1%	1,0%	2,0%
Subóptimo (1)	6,77	6,74	6,72	-0,9%	-0,2%	-0,5%
Óptimo (1)	9,50	9,45	9,42	-1,3%	-0,8%	-1,0%

(1) Referencias teóricas; no corresponden a ningún país en particular. El valor óptimo hace referencia al nivel ideal al que los países pueden aspirar (basado en niveles alcanzados por EE.UU) y el subóptimo, o meta intermedia, sería el nivel medio que poseen países industrializados de reducidos ingresos per cápita.

Chile y México fueron los dos únicos países que obtuvieron una calificación superior a la media latinoamericana. Sin embargo, el país cuyo ISI alcanzó una mayor tasa de crecimiento fue **Argentina**.

Figura 2: ISI. Variación interanual por país

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School

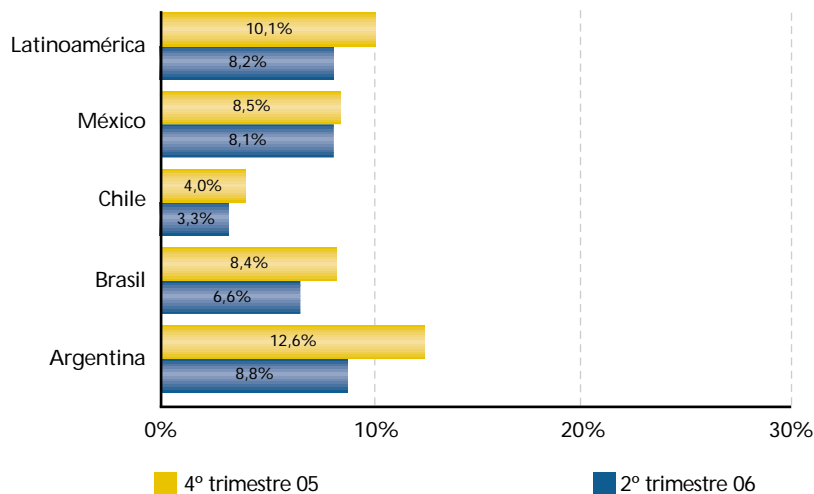


Mejoraron todas las variables incluidas en el primer componente del ISI, las **Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC)**, cuya aportación más destacada fue el aumento del número de **teléfonos móviles**, situándose la cifra por cada mil habitantes en **471 terminales** (un incremento del 33% interanual). La cantidad (cada mil habitantes) de **ordenadores** se situó en **123** (+17,4%) y la de **usuarios de Internet** en **157** (+15,2%).

1. Ver el Anexo Metodológico, que incluye la composición del ISI y los componentes incluidos en la variable TIC.

Figura 3: TIC. Variación interanual por país

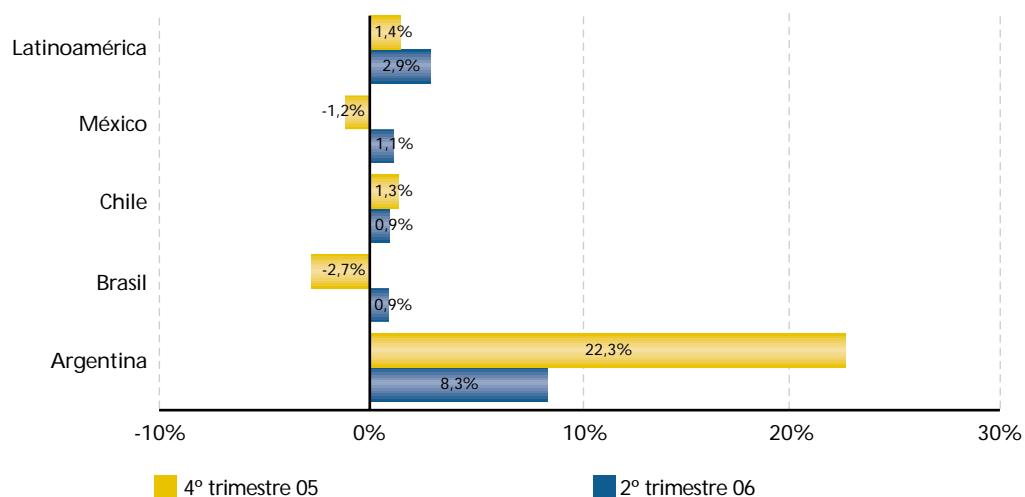
Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School



Con respecto a las variables incluidas en el segundo componente del Indicador ISI, el **Entorno de la Sociedad de la Información** (al que nos referiremos sólo como **Entorno²**), destacó la mejora producida en el entorno o ámbito **Institucional**.

Figura 4: Entorno. Variación interanual por país

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School



2.2. Proyecciones para el primer semestre de 2006

- El ISI mantendría su tendencia ascendente, con la que podría ubicarse en 4,90 puntos a mediados de 2006. Tal calificación constituiría un nuevo máximo histórico.
- El ISI argentino perdería parte del impulso de los últimos tiempos; sería el único que ampliaría su brecha respecto de las referencias teóricas.

2. Ver el Anexo Metodológico, que incluye una descripción de los componentes incluidos en la variable Entorno.

- En el horizonte proyectado, el indicador brasileño volvería a registrar incrementos interanuales, aunque inferiores al promedio regional.
- **Chile** continuaría encabezando la clasificación, prolongando el crecimiento moderado de su ISI.
- En los próximos trimestres habría una recuperación en el ISI de **México**, que en el segundo trimestre de 2006 podría alcanzar su máximo registro, con 5,04 puntos.

Según estimaciones, durante los primeros trimestres de 2006, podrían observarse nuevos **incrementos del ISI regional latinoamericano**, que podría situarse en los **4,90 puntos** en el 2º trimestre de 2006. Este valor supondría un nuevo **máximo histórico**. Tanto la puntuación de las TIC como la del Entorno mejorarían, si bien las primeras moderarían su ritmo de crecimiento y la mejora del Entorno sería algo superior.

La **cantidad de terminales de telefonía móvil alcanzaría el mayor nivel de crecimiento entre las variables observadas**, llegando en el 2º trimestre de 2006 a los **517 aparatos por cada mil habitantes** (+24,9% interanual).

Los cuatro países estudiados, en definitiva, mejorarían sus respectivos **Índices ISI**. **Chile** y **México**, aunque obtendrían los incrementos más moderados, se consolidarían como los dos países estudiados con valores por encima de la media regional.

2.3. Desglose por países

2.3.1. Argentina

El ISI argentino registró su **mayor valor histórico** (4,87 puntos). No obstante, a pesar de haber liderado los mayores incrementos entre los países de estudio, apenas igualó la media regional.

El indicador argentino es el **único en el que la calificación media del Entorno aumentó más rápidamente que la correspondiente a las TIC**. Tal situación refleja la inusual combinación de un acelerado crecimiento económico tras las crisis de 2001 y 2002 y de la mejora en el riesgo crediticio, originado gracias a la propuesta de canje de títulos públicos en suspensión de pagos por otros nuevos.

Argentina exhibió el mayor aumento en el número de teléfonos móviles, que en el cuarto trimestre alcanzó los **542 terminales cada mil habitantes** (+64,5%).

Con la normalización de las variables económicas y financieras, el ISI argentino perdería parte del impulso de los últimos trimestres por lo que su avance se moderaría. Según nuestras estimaciones, en el 2º trimestre de 2006 alcanzaría los **4,62 puntos** (+8,4% con respecto al mismo periodo del año anterior). Dicho valor sería inferior a la media regional.

El ISI de **Argentina** sería el **único** de los cuatro países observados cuya **brecha con las referencias teóricas se ampliaría** entre el fin de 2005 y mediados de 2006.

2.3.2. Brasil

El ISI brasileño se situó en 4,44 puntos, el **menor valor entre los cuatro países de estudio** y 0,8% inferior al del último trimestre de 2004.

Este resultado se explica por la contracción interanual del 2,7% en la calificación de su **Entorno**, que no pudo ser compensada plenamente por el incremento interanual del 8,4% en las TIC.

En los dos próximos trimestres, estimamos que el indicador de **Brasil** volverá a experimentar variaciones **interanuales positivas**, que le permitirán alcanzar un índice ISI igual a 4,46 en junio de 2006 (+2%). La mejora se asentaría en las TIC, cuyas cuatro variables aumentarían. Lo más destacado sería el aumento en el número de teléfonos móviles, que en **junio de 2006 llegaría a los 505 terminales por cada mil habitantes** (+26,6%).

2.3.3. Chile

El ISI chileno permaneció como el más alto de la región de estudio, con 6,28 puntos (+1,7% interanual). **Chile** también ostenta las mayores calificaciones dentro de nuestro grupo de países tanto para las TIC como para el **Entorno**.

A diferencia del resto de países, la variable que más positivamente influyó en la mejor calificación de las TIC fue el número de **ordenadores cada mil habitantes, que se situó en 171 unidades** (+24,5% interanual). En cuanto a los teléfonos móviles, su número cada mil personas (654 unidades), prácticamente igualó al obtenido por EE.UU. (655).

El ISI chileno extendería su senda de **crecimiento moderado** a los dos próximos trimestres de 2006, apoyado tanto en mejoras en las TIC como en el Entorno, aunque en el primer caso el crecimiento sería más elevado. **En el segundo trimestre de 2006 habría en Chile 185 ordenadores cada mil habitantes** (+23,2%).

2.3.4. México

A pesar de sufrir una leve caída interanual de 0,1%, el **ISI mexicano**, con 5,0 puntos, permaneció por encima del promedio regional y es el segundo país con un mayor indicador, después de **Chile**.

La calificación de las TIC aumentó un 8,5%, con incrementos en todas sus variables. Las aportaciones más significativas correspondieron: al **número de teléfonos móviles** (442 cada mil habitantes; +23,7%) y al **Gasto en Tecnologías de la Información y Comunicaciones** (3% del PIB).

Sin embargo, ha sido **la evolución del Entorno lo que ha impedido un mayor crecimiento del índice ISI**, al contraerse en 1,2%, entre otros motivos, debido al deterioro en el Índice de Percepción de Corrupción (CPI), que afectó negativamente al valor de la componente Institucional del Entorno.

En los dos próximos trimestres estimamos que se produzca una **recuperación del indicador**, con avances que lo situarían en los 5,04 puntos en junio de 2006. Este sería el resultado de una continuidad en el incremento de la puntuación de las TIC, simultáneo a una aportación tímida, aunque positiva, del Entorno.



3. Situación en Latinoamérica

3.1. Datos del cuarto trimestre de 2005

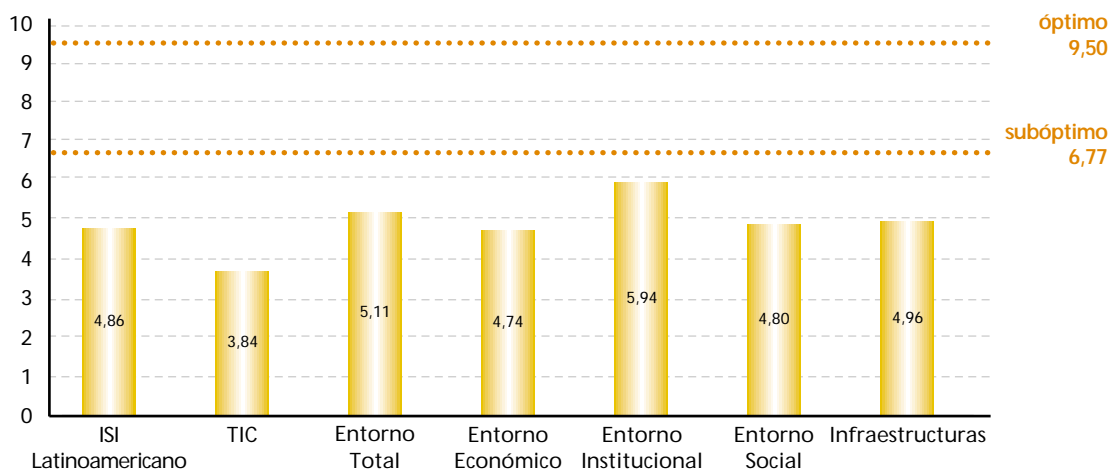
- El ISI se ubicó en **4,86** puntos, máximo histórico, con una subida del 2,6%.
- Las variables TIC acumulan cinco trimestres acelerando su ritmo de crecimiento; en cambio, el crecimiento del Entorno, viene debilitándose.
- Los teléfonos móviles llegaron a las 471 unidades cada mil personas (avance del 33%).
- **Chile** y **México** son los únicos dos países que superan la calificación media regional para Latinoamérica.

Durante el cuarto trimestre de 2005, el **Indicador de la Sociedad de la Información DMR / IESE** (en adelante, simplemente **ISI**) registró un valor de **4,86 puntos**, marcando un nuevo máximo en la serie histórica iniciada a comienzos de 2000. En comparación con el último trimestre del 2004, el citado valor ha aumentado en un 2,6%.

La mejora del **ISI** encuentra justificación en que los dos segmentos que lo componen, es decir, las **Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC)** y el **Entorno de la Sociedad de la Información** (al que nos referiremos sólo como **Entorno**), alcanzaron las subidas interanuales más altas durante todo el periodo de estudio de este índice (desde 2000). En el caso de las TIC, la calificación fue de 3,84 puntos (incremento interanual del 10,1%), mientras que el **Entorno** obtuvo 5,11 puntos (aumento del 1,4%).

Figura 5: ISI de Latinoamérica. Calificación por categorías

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School



A pesar de que los dos componentes del **ISI** se movieron en sentido ascendente, ambas mostraron un ritmo de crecimiento diferente, tal y como permite intuir la diferencia en la magnitud de sus variaciones interanuales. En efecto, **las TIC acumulan cinco trimestres consecutivos incrementando su variación interanual**. Nunca antes se había conseguido una variación tan pronunciada como la indicada (10,1%). En cambio, **el crecimiento interanual de la calificación del Entorno viene debilitándose**, de hecho, el incremento registrado del 1,4%, es el menor de los últimos tres trimestres.

La mejora de las **TIC** tiene una base amplia, ya que **las cuatro variables que la integran experimentaron subidas**³. Sin embargo, la aportación más destacada siguió correspondiendo a los **teléfonos móviles**, cuyo número cada mil habitantes se situó en **471 terminales** (33% más que hace un año).

3. Ver el Anexo Metodológico del final, que incluye la composición del ISI.

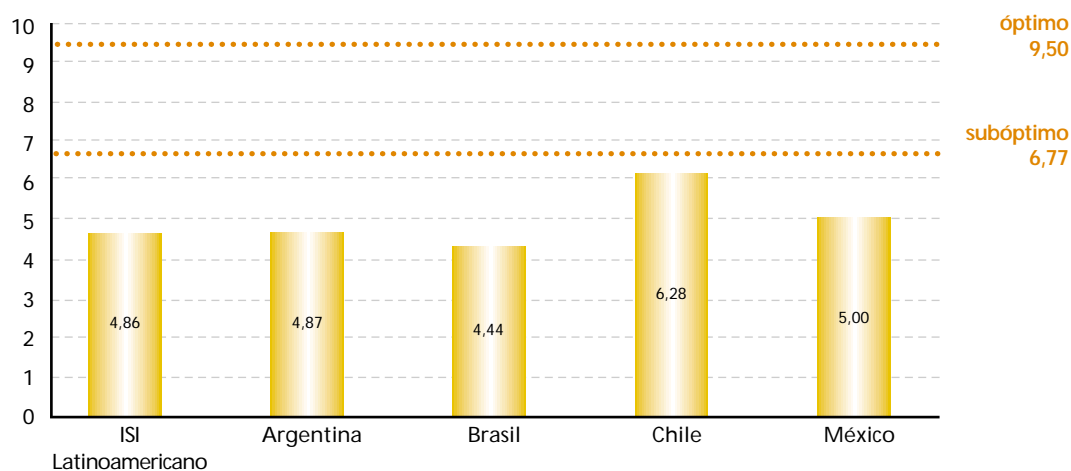
Por su parte, la cantidad de **ordenadores y usuarios de Internet** cada mil habitantes llegó a **123** (incremento interanual de 17,4%) y **157** (incremento de 15,2%), respectivamente.

Respecto a los componentes del Entorno, la categoría **Institucional** continuó ostentando la calificación más alta, igual a 5,94 puntos, lo que ha permitido que el crecimiento interanual alcance el 10,4%. Tal incremento es el reflejo de la **reducción de la prima de riesgo y de la mejora en la calificación de riesgo crediticio**, que han compensado la el empeoramiento del **Índice de Percepción de Corrupción**⁴, también incluido en esta variable.

Desde la perspectiva de los diferentes países, los datos del cuarto trimestre ratifican a **Chile y México** como los dos únicos que obtienen una calificación superior a la media latinoamericana, con 6,28 y 5 puntos, respectivamente. Sin embargo, tal como viene ocurriendo desde el primer trimestre de 2003, el país cuyo **ISI** ha crecido más proporcionalmente ha sido **Argentina**, con un aumento del 20,5%. El rápido progreso del indicador argentino refleja la **recuperación de las variables económicas tras la crisis** derivada del cese de pagos unilateral anunciado en diciembre de 2001 por el Gobierno del país. De hecho, en la segunda mitad de 2005 el **ISI** argentino se situó en un nivel similar al promedio de la región.

Figura 6: ISI de Latinoamérica. Calificación por países

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School



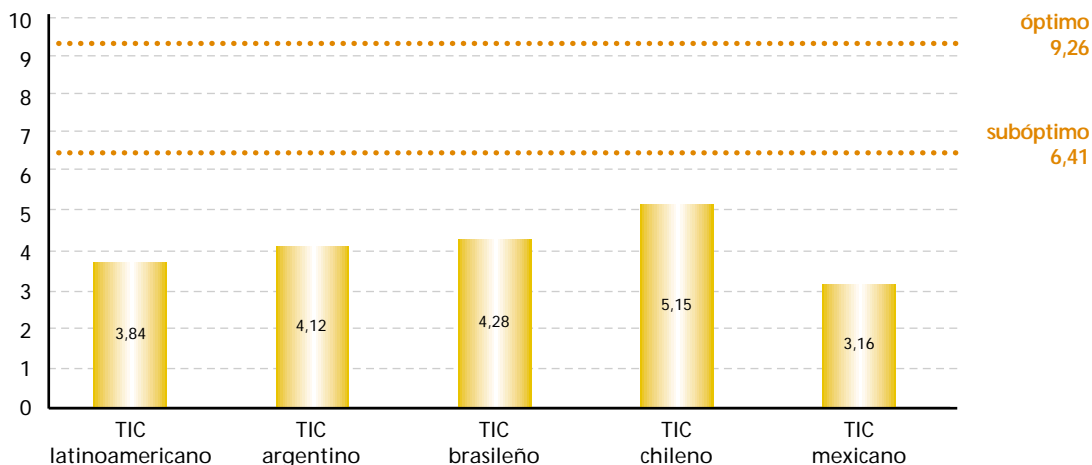
Los niveles óptimo y subóptimo que se han calculado para comparar los **ISI** obtenidos, son una referencia teórica útil para medir simultáneamente cuánto se ha adelantado y cuánto falta por mejorar en lo relativo a la Sociedad de la Información⁵.

4. Índice elaborado por Transparency International. Véase el Anexo Metodológico del final para conocer la definición de las variables utilizadas.

5. Ver Anexo Metodológico al final.

Figura 7: TIC. Calificación por países

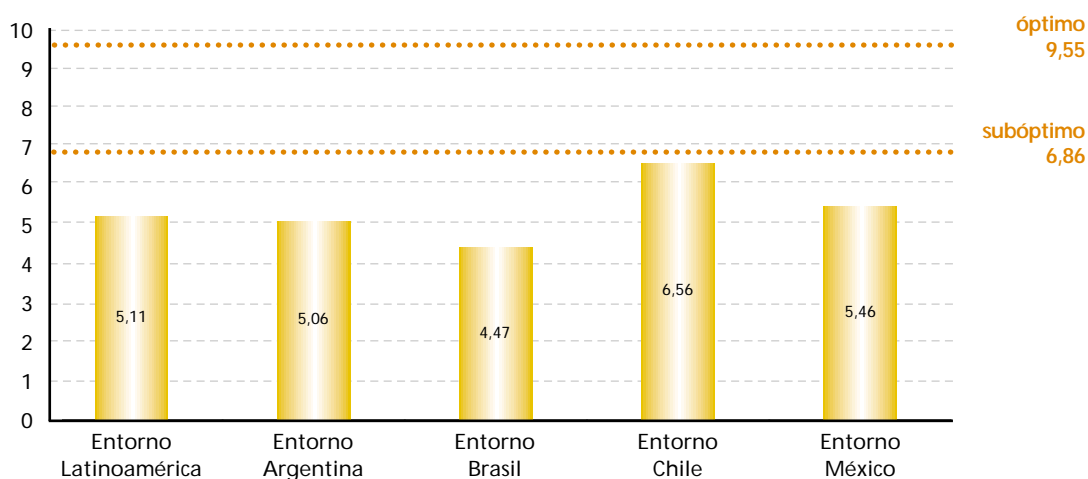
Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School



Nunca, en los seis últimos años, la brecha que separa al ISI latinoamericano de ambas referencias (el óptimo y subóptimo) ha sido tan reducida. En el último trimestre de 2004, el ISI necesitaba un incremento de 44% para igualarse con el subóptimo teórico, hoy el aumento necesario es del 39%. Igualmente, mientras en el cuarto trimestre de 2004 se requería un incremento del ISI del 103%, para alcanzar el valor óptimo, en la actualidad sería suficiente con un ascenso del 96%.

Figura 8: Entorno. Calificación por países

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School



3.2. Proyecciones hasta el segundo trimestre de 2006

- El ISI regional latinoamericano alcanzaría nuevos máximos históricos en los dos próximos trimestres de 2006.
- En las variables TIC, volverá a destacar la expansión del número de teléfonos móviles; en el Entorno destacará el aspecto Social.

Los dos próximos trimestres podrían observar nuevos **incrementos del ISI regional** que serían de una magnitud superior a la registrada durante el cuarto trimestre de 2005. En el **primer trimestre de 2006, el ISI llegaría a los 4,88 puntos** (incremento interanual del 5,1%), para situarse entre abril y junio de 2006 en **4,90 puntos** (incremento del 3,7%). En ambos casos, los valores estimados suponen la consecución de nuevos **máximos históricos**.

Tanto la puntuación de las TIC como la del Entorno mejorarían, si bien las primeras moderarían el ritmo de mejora de su calificación, y la del Entorno podría incrementarse. En términos concretos, las TIC obtendrían 3,91 y 3,96 puntos, respectivamente, en cada uno de los dos próximos trimestres, valores que implican incrementos interanuales del 9,2% y 8,2%. Por su parte, el Entorno tendría una calificación de 5,12 puntos en el primer trimestre de 2006 (incremento del 4,4%), y un trimestre más tarde alcanzaría los 5,13 puntos (aumento interanual del 2,9%).

Figura 9: ISI Latinoamérica. Datos y proyecciones

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School

	Valores			Variaciones interanuales		
	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre
	05	06	06	05	06	06
ISI - Latinoamérica	4,86	4,88	4,90	2,6%	5,1%	3,7%
TIC	3,84	3,91	3,96	10,1%	9,2%	8,2%
Móviles c/ 1.000 hab.	5,23	5,43	5,57	21,3%	18,9%	16,3%
Ordenadores c/ 1.000 hab.	2,31	2,33	2,34	6,4%	5,9%	5,4%
Usuarios Intern. c/1.000 hab.	2,86	2,89	2,91	3,5%	3,5%	3,5%
Gasto TIC/PIB	4,95	4,97	5,00	5,3%	4,8%	4,1%
Entorno	5,11	5,12	5,13	1,4%	4,4%	2,9%
Económico	4,74	4,60	4,62	-10,8%	-3,6%	-2,7%
Institucional	5,94	5,96	5,96	10,4%	9,0%	5,9%
Social	4,80	4,95	4,96	4,4%	10,6%	7,3%
Infraestructura	4,96	4,98	5,00	1,7%	1,3%	0,8%

Todas las variables que integran las TIC prolongarían su senda ascendente, con excepción del número de usuarios de Internet, variable que mostraría tasas de crecimiento interanuales inferiores a las obtenidas en el último trimestre de 2005. Una vez más, **la cantidad de terminales de telefonía móvil experimentaría los incrementos más pronunciados**, llegando al 2º trimestre de 2006 con **517 aparatos cada mil habitantes** (un aumento del 24,9% respecto al mismo período de 2005).

En cuanto a los componentes del Entorno, **el aspecto Social sería el que obtenga una mejor evolución**, al verse beneficiado por la reducción esperada de la tasa de desempleo. Por su parte, si bien no mostraría avances en su calificación, el apartado Económico reduciría significativamente su ritmo de caída interanual, debido al esperado progreso en el PIB per cápita y una menor dispersión en la tasa de crecimiento del PIB de los diferentes países⁶.

Los cuatro países estudiados experimentarán aumentos interanuales en sus respectivos ISI en los dos próximos trimestres. **Chile y México exhibirán los incrementos más moderados**, aún así, estos leves aumentos seguirían consolidándoles en un valor del ISI superior al de la media regional.

6. Dado que la calificación correspondiente al crecimiento del PIB se hace de forma relativa (es decir, comparando las tasas de crecimiento de un país con las demás), el anormalmente elevado ritmo de incremento de PIB argentino (fruto, paradójicamente, de la ferocidad de la crisis) ha venido incidiendo negativamente en la calificación de los demás países y de la región como un todo.

Figura 10: ISI. Países y referencias teóricas

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School

	Valores			Variaciones interanuales		
	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre
	05	06	06	05	06	06
Latinoamérica	4,86	4,88	4,90	2,6%	5,1%	3,7%
Argentina	4,87	4,73	4,62	20,5%	18,3%	8,4%
Brasil	4,44	4,43	4,46	-0,8%	2,6%	2,0%
Chile	6,28	6,33	6,27	1,7%	1,9%	1,3%
México	5,00	4,98	5,04	-0,1%	1,0%	2,0%
Subóptimo (1)	6,77	6,74	6,72	-0,9%	-0,2%	-0,5%
Óptimo (1)	9,50	9,45	9,42	-1,3%	-0,8%	-1,0%

(1) Referencias teóricas: no corresponden a ningún país en particular. El valor óptimo hace referencia al nivel ideal al que los países pueden aspirar (basado en niveles alcanzados por EE.UU) y el subóptimo, o meta intermedia, sería el nivel medio que poseen países industrializados de reducidos ingresos per cápita.

Figura 11: Variables clave de las TIC

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School

	Valores			Variaciones interanuales		
	2º trimestre	4º trimestre	2º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre
	05	05	06	05	06	06
Teléfonos móviles cada 1.000 habitantes						
Argentina	431	542	597	78,2%	64,5%	38,6%
Brasil	399	458	505	38,4%	34,5%	26,6%
Chile	615	654	695	22,2%	16,2%	12,9%
México	405	442	482	27,2%	23,7%	19,1%
Latinoamérica	414	471	517	37,2%	33,0%	24,9%
EE.UU.	632	655	671	9,5%	7,4%	6,3%
Países de ingresos medios (1)	935	953	966	6,9%	3,9%	3,3%
Países de bajos ingresos (2)	49	62	72	59,2%	54,2%	45,8%
Usuarios de Internet cada 1.000 habitantes						
Argentina	175	189	204	19,0%	17,5%	16,8%
Brasil	133	144	157	20,1%	18,5%	18,3%
Chile	284	290	296	3,0%	3,8%	4,2%
México	144	155	169	13,6%	15,7%	17,4%
Latinoamérica	147	157	169	17,0%	15,2%	15,0%
EE.UU.	642	660	676	9,1%	5,9%	5,2%
Países de ingresos medios (1)	388	402	416	12,8%	8,2%	7,3%
Países de bajos ingresos (2)	29	35	43	47,2%	47,2%	47,2%
Ordenadores cada 1.000 habitantes						
Argentina	77	86	91	11,1%	15,9%	17,6%
Brasil	116	126	133	21,9%	18,9%	15,2%
Chile	151	171	185	19,0%	24,5%	23,2%
México	113	123	128	13,4%	13,8%	13,1%
Latinoamérica	112	123	129	18,1%	17,4%	15,3%
EE.UU.	757	773	788	5,2%	4,3%	4,2%
Países de ingresos medios (1)	256	257	257	-0,3%	0,2%	0,2%
Países de bajos ingresos (2)	13	14	16	27,8%	27,8%	27,8%

(1) Corresponden al promedio de Grecia, Portugal y República de Corea.

(2) Según la definición del Banco Mundial, grupo de 61 países que integran, entre otros, India, Camerún, Pakistán, Nigeria y Sudán.

Cabe destacar que ambas referencias teóricas (el óptimo y subóptimo) mostrarían leves decrementos, hecho que contribuiría a disminuir un poco la brecha que las separa del ISI de Latinoamérica. A lo largo del próximo semestre, el ascenso requerido para igualar el nivel subóptimo se reduciría al 38% y 37%, respectivamente, en cada uno de los dos trimestres proyectados. Paralelamente, el mismo con relación a la referencia óptima sería del 94% en el primer trimestre de 2006 y del 92% en el segundo.

Figura 12: Variables seleccionadas del entorno de la Sociedad de la Información

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School

	Valores			Variaciones interanuales		
	2º trimestre	4º trimestre	2º trimestre	2º trimestre	4º trimestre	2º trimestre
	05	05	06	05	05	06
PIB per cápita (expresado en US\$ corrientes) (1)						
Argentina	4.271	4.600	4.803	14,7%	15,7%	12,4%
Brasil	3.737	4.376	4.847	20,6%	31,3%	29,7%
Chile	6.481	7.146	7.867	17,2%	17,8%	21,4%
México	6.834	7.273	7.664	7,6%	10,8%	12,1%
Latinoamérica	4.866	5.410	5.839	13,9%	19,8%	20,0%
Consumo de electricidad por habitante (en kWh)						
Argentina	586	605	610	3,7%	5,8%	4,1%
Brasil	449	453	461	3,0%	0,2%	2,7%
Chile	762	778	791	5,7%	4,1%	3,9%
México	422	419	441	3,9%	3,0%	4,5%
Latinoamérica	467	470	482	3,4%	1,9%	3,4%
Tasa de crecimiento medio del PIB durante los 3 últimos años, expresada en términos anuales (2)						
Argentina	8,3%	8,5%	6,7%			
Brasil	3,0%	2,5%	3,9%			
Chile	5,4%	5,1%	5,7%			
México	2,4%	3,5%	3,7%			
Latinoamérica	3,5%	3,6%	4,2%			

Item de memorando

	PIB por hab. US\$ ctes.	Cons. Elect. por hab (kWh)
EE.UU.	43.884	3.138
Países de ingresos medios (3)	17.227	1.425
Países de bajos ingresos (4)	571	331

(1) Medias móviles de cuatro trimestres

(2) Se utiliza esta medida para atenuar la volatilidad de los datos anuales. Período de cálculo: desde el tercer trimestre de 2002 al tercer trimestre de 2005, a precios constantes

(3) Corresponde al promedio de Grecia, Portugal y República de Corea.

(4) Según definición del Banco Mundial, grupo de 61 países que integran, entre otros, India, Camerún, Pakistán, Nigeria y Sudán.



4. Análisis de la situación de la Sociedad de la Información por país

4.1. Argentina

4.1.1. Datos del cuarto trimestre de 2005

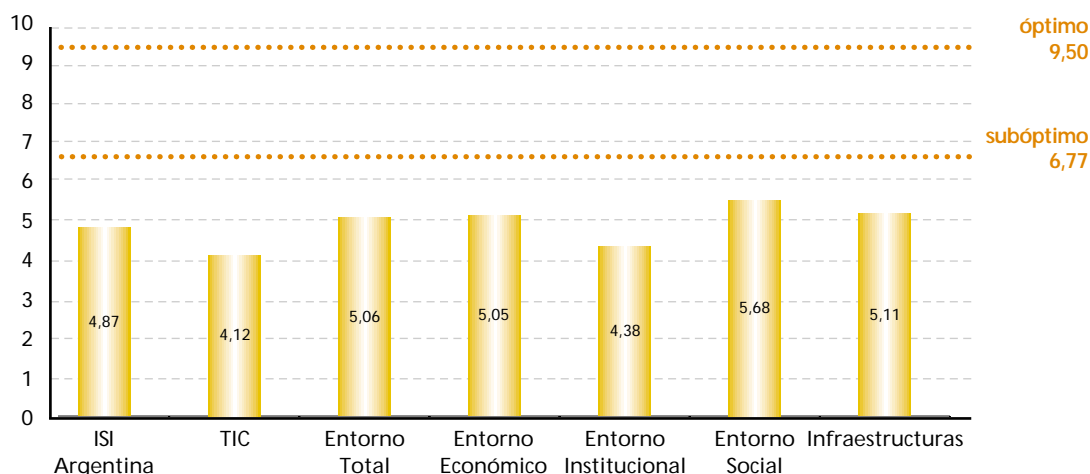
- El ISI argentino obtuvo una subida interanual del 20,5%, alcanzando los 4,87 puntos.
- Acumula doce trimestres seguidos mostrando el mayor crecimiento, aunque de momento su máximo valor sea solamente igual al de la media regional latinoamericana.
- Es el único en el que la puntuación del Entorno obtiene un crecimiento mayor que el de las TIC.

Al haber alcanzado un valor casi igual a la media regional Latinoamericana, la distancia que separa ahora el ISI argentino respecto de las referencias teóricas es similar a las antes indicadas para el promedio de la región. Sin embargo, la mejora es más significativa en el caso argentino, ya que en el 4º trimestre de 2004 necesitaba un incremento de 69% para alcanzar el valor subóptimo, y ahora tan solo del 39%; y uno de 138% para igualar el óptimo, y en la actualidad, del 95%.

Una característica singular del ISI de Argentina es que es el único en el que la calificación media del Entorno aumentó más rápidamente que la correspondiente a las TIC, fenómeno que se viene repitiendo desde el tercer trimestre de 2003. En particular, en el trimestre bajo análisis, las TIC obtuvieron una nota de 4,12 unidades (12,6% más que el mismo período de 2004), y el Entorno obtuvo 5,06 puntos (un incremento interanual de 22,3%).

Figura 13: ISI de Argentina. Calificación por categorías

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School



La calificación del Entorno de los últimos trimestres se ha visto favorecida por tres factores. El primero de ellos, cuyo impacto ya se ha extinguido, el cual elevó la calificación del componente **Económico** del Entorno, es la **elevada tasa de crecimiento del PIB**, que alcanzó un 8,5% anual de media en los últimos tres años, y permitió que la economía argentina recuperara los niveles productivos previos a la crisis de 2001-2002⁷. Los otros dos elementos que incidieron positivamente, esta vez en la puntuación de la esfera **Institucional**, se derivan de la normalización de las relaciones financieras del gobierno argentino con los acreedores internacionales⁸, que derivó en una mejora en la calificación

7. Nótese que el PIB a precios constantes del primer semestre de 2005 es apenas 2,6% superior al del primer semestre de 1998. Si el cálculo se realiza en términos de habitantes, el PIB aún resulta 5% inferior.

8. Estrictamente, tales relaciones no fueron plenamente normalizadas puesto que cerca de una cuarta parte de los acreedores no aceptó los términos del acuerdo propuesto por el gobierno argentino.

de riesgo crediticio que asigna al país la agencia Standard & Poor's, así como también una drástica reducción de la prima de riesgo implícita en la cotización de los títulos públicos. Estos factores son las causas principales por las que la calificación del Entorno ha crecido más que la de las TIC, en contraposición con lo ocurrido en los demás países.

En cuanto a las TIC, Argentina se distingue por tener el mayor crecimiento en el número de teléfonos móviles, que en el cuarto trimestre alcanzó los 542 terminales por cada mil habitantes, un 64,5% más que hace un año.

4.1.2. Proyecciones hasta el segundo trimestre de 2006

- El avance del ISI sería más moderado, y volvería a situarse debajo de la media latinoamericana.
- Continuaría encabezando la expansión de la telefonía móvil, llegando a 597 terminales cada mil habitantes en junio de 2006 (+38,6%).
- Es el de menor valor entre los cuatro países estudiados

Lo más relevante de las previsiones relativas al ISI argentino es que el contexto económico-político de mejora de años anteriores dejará de hacer sentir su influencia al final del período proyectado. Si bien Argentina continuaría ostentando el ISI con mayores variaciones interanuales, éstas se moderarían marcadamente.

En el primer trimestre de 2006, el indicador para Argentina se situaría en 4,73 puntos, valor que resulta 18,3% superior al registrado en el primer trimestre de 2005. En el trimestre posterior, el ISI argentino pasaría a 4,62, con un incremento interanual de 8,4%, que sería el menor alcanzado durante casi los últimos 2 años. Nótese que los niveles proyectados, aun mayores que los obtenidos a principios de 2005, resultan inferiores a los datos obtenidos en este último trimestre de 2005 (4,87 puntos).

Una consecuencia evidente de la finalización de la incidencia de la conjunción de factores inusuales señalada anteriormente es que, hacia el 2º trimestre de 2006 la calificación de las TIC mostraría una variación interanual mayor que la obtenida por el Entorno, por lo que la evolución del ISI argentino, se asimilaría a la dinámica seguida por el resto de países analizados.

Figura 14: ISI Argentina. Datos y proyecciones

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School

	Valores			Variaciones interanuales		
	2º trimestre 05	3º trimestre 05	4º trimestre 05	4º trimestre 05	1º trimestre 06	2º trimestre 06
ISI - Argentina	4,87	4,73	4,62	20,5%	18,3%	8,4%
TIC	4,12	4,17	4,21	12,6%	10,8%	8,8%
Móviles c/ 1.000 hab.	5,93	6,17	6,36	46,1%	37,3%	28,3%
Ordenadores c/ 1.000 hab.	1,88	1,88	1,90	4,3%	4,7%	5,2%
Usuarios Intern. c/1.000 hab.	3,31	3,37	3,41	5,9%	6,0%	5,8%
Gasto TIC/PIB	5,37	5,25	5,18	-5,2%	-5,8%	-6,0%
Entorno	5,06	4,88	4,72	22,3%	20,0%	8,3%
Económico	5,05	4,86	4,53	-0,3%	-3,3%	-10,1%
Institucional	4,38	4,21	4,21	221,6%	209,0%	102,8%
Social	5,68	5,35	5,26	9,1%	10,2%	1,3%
Infraestructura	5,11	5,07	4,89	4,2%	1,4%	-4,6%

En efecto, la puntuación de las TIC registraría en el primer trimestre de 2006 una subida interanual del 10,8% y una del 8,8% en el 2º trimestre. En tanto a la puntuación media del Entorno, ésta crecería, en dichos períodos, un 20% y 8,3%, respectivamente. Esta última variación en la valoración del Entorno sería la menor en los últimos siete trimestres.

La ralentización en la mejora de la calificación de las TIC se explica por la **moderación prevista en los incrementos del número de teléfonos móviles y usuarios de Internet cada mil habitantes**. En el primer caso, su aumento interanual sería de 38,6%, por lo que alcanzarían a **597 unidades en junio de 2006**; paralelamente, el número de usuarios de Internet se habría expandido un 16,8% en doce meses, situándose en **204 personas por cada mil habitantes**.

Respecto al **Entorno**, su menor incremento sería el resultado de un debilitamiento de sus cuatro componentes, en particular del Económico (que obtendría su menor calificación en dos años, cayendo en el 2º trimestre de 2006 en un 10,1% con relación al mismo período del año anterior) e Infraestructura, que podría ver su primer descenso interanual en cuatro años.

En el 2º trimestre de 2006 sería preciso un incremento de 45% en el ISI argentino para situarse a la par que la referencia subóptima, así como un aumento del 104% para emparejarse con el óptimo. Si bien ambos porcentajes resultan inferiores a los registrados en el 2º trimestre de 2005 (58% y 123%, respectivamente), el indicador de **Argentina** sería el **único de los cuatro países observados cuya brecha con las referencias teóricas (óptimo y subóptimo) se ampliaría entre el fin de 2005 y mediados de 2006**.

4.2. Brasil

4.2.1. Datos del cuarto trimestre de 2005

- El ISI de **Brasil** cayó a 4,44 puntos (-0,8%), la primera caída en más de 2 años.
- Es el índice de menor valor entre los cuatro países estudiados.
- Sin embargo, la puntuación de las TIC creció un 8,4%, el mayor avance en 9 trimestres.

Durante el trimestre bajo análisis, el ISI brasileño se situó en 4,44 puntos. No sólo se trata del **menor valor entre los cuatro países**, sino que, además, resulta un 0,8% inferior a la calificación del último trimestre de 2004. Esta ha sido la **primera disminución del indicador de Brasil de los últimos diez trimestres**.

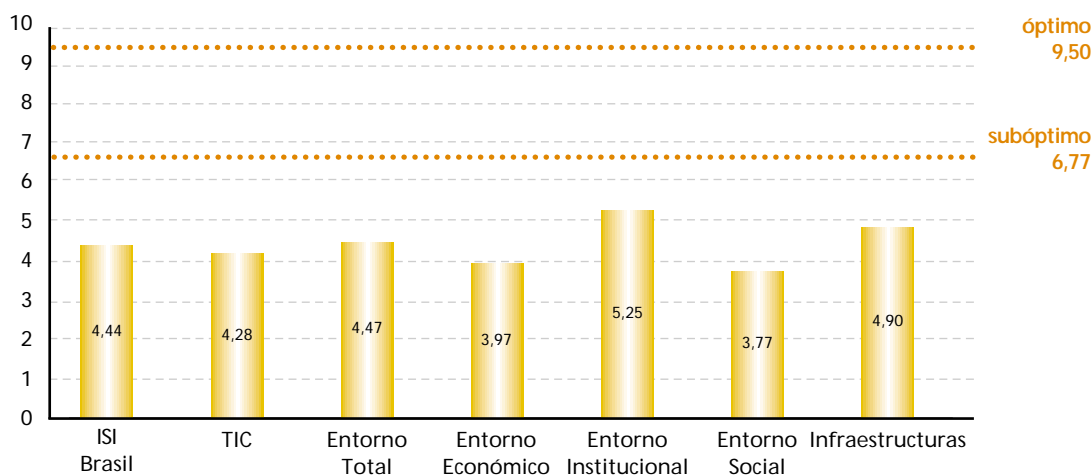
No obstante, a pesar de la disminución en el ISI, el diferencial que lo separa de las referencias teóricas ha quedado prácticamente inalterado respecto al último trimestre de 2004, debido a las caídas que también observaron estas últimas. Concretamente, el incremento necesario para alcanzar el valor subóptimo permaneció en 53%, y el incremento requerido para alcanzar el óptimo se situó en un 114% (solamente un punto porcentual menos que el año anterior).

El resultado del ISI de **Brasil** se explica por un decremento interanual del 2,7% en la puntuación de su variable **Entorno**. A su vez, esa merma se justifica en el menor incremento relativo de su PIB y en la menor calificación obtenida en el Índice de Libertad Económica⁹.

9. Indicador elaborado por Heritage Foundation. Véase Anexo Metodológico.

Figura 15: ISI de Brasil. Calificación por categorías

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School



En cambio, el segmento vinculado a las TIC logró un avance interanual de 8,4%, el más pronunciado de los últimos nueve trimestres, ayudado por las mejoras en las cuatro variables incluidas. También en este caso fueron los teléfonos móviles los que más contribuyeron a la mejor puntuación de las TIC, al experimentar una subida del 34,5%, alcanzando los **458 terminales por cada mil habitantes**. También cabe mencionar el incremento en la cantidad de usuarios de Internet, que crecieron un 18,5% respecto al año anterior, el mayor aumento registrado entre los países analizados. No obstante, se situó en 144 usuarios por cada mil habitantes, la menor proporción del grupo.

4.2.2. Proyecciones hasta el segundo trimestre de 2006

- En los próximos dos trimestres de 2006 el ISI brasileño volverá a exhibir variaciones positivas.
- **Brasil** seguirá encabezando el aumento en la cantidad de usuarios de Internet, que en junio alcanzará los 157 usuarios cada mil personas (+18,3%).

Nuestras previsiones anticipan que el **ISI de Brasil** volverá a exhibir variaciones **interanuales positivas**, aunque inferiores a la media regional. Entre enero y marzo de 2006, éste se situaría en 4,43 puntos, un aumento del 2,6% con respecto al mismo período del año anterior. En el 2º trimestre, el indicador alcanzaría los 4,46 puntos, lo que implica una subida interanual del 2%. De este modo, el ISI brasileño estaría muy cerca de su máximo histórico de 4,47 puntos, obtenido durante el último trimestre de 2004.

La comparación con las referencias óptima y subóptima se vería mejorada, a lo que también contribuirían las caídas de ambas. En el segundo trimestre de 2006, un incremento de 51% bastaría para que el ISI de **Brasil** se situará en el mismo nivel que el subóptimo teórico, cuando un año antes era necesario un aumento del 54%. En el caso del valor óptimo, el aumento requerido por el ISI para igualarlo sería de 111%, frente al 118% del segundo trimestre de 2005. De cumplirse nuestras previsiones, **Brasil** continuaría como el país cuyo ISI estaría **más alejado de las referencias teóricas**. Al mismo tiempo, nunca antes habría tenido una brecha de menor magnitud respecto a las mismas.

Figura 16: ISI Brasil. Datos y proyecciones

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School

	Valores			Variaciones interanuales		
	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre
	05	06	06	05	06	06
ISI - Brasil	4,44	4,43	4,46	-0,8%	2,6%	2,0%
TIC	4,28	4,33	4,38	8,4%	7,6%	6,6%
Móviles c/ 1.000 hab.	5,09	5,29	5,45	22,2%	20,3%	17,6%
Ordenadores c/ 1.000 hab.	2,35	2,38	2,39	7,3%	6,5%	5,5%
Usuarios Intern. c/1.000 hab.	2,68	2,71	2,74	5,2%	5,2%	4,9%
Gasto TIC/PIB	7,00	6,96	6,93	1,5%	0,9%	0,2%
Entorno	4,47	4,45	4,48	-2,7%	1,4%	0,9%
Económico	3,97	3,89	4,01	-18,7%	-4,4%	-2,6%
Institucional	5,25	5,33	5,33	1,4%	2,2%	3,0%
Social	3,77	3,66	3,67	6,7%	6,9%	2,6%
Infraestructura	4,90	4,92	4,92	2,1%	1,6%	0,6%

Aunque tanto la calificación de las TIC como la del **Entorno** crecerían, la primera experimentaría un mayor dinamismo. En el 2º trimestre de 2006, las TIC obtendrían un ascenso interanual del 6,6%, y el Entorno lograría una subida del 0,9%.

Las cuatro variables de las TIC aumentarían, entre las que sobresaldría el número de teléfonos móviles. En junio de 2006 se alcanzarían los 505 terminales móviles cada mil habitantes, un 26,6% más que el mismo mes del año anterior. El número de usuarios de Internet por cada mil habitantes, volvería a incrementarse más rápidamente que en el resto de países, llegando a los 157 usuarios en junio de 2006, un 18,3% más.

El PIB per cápita, variable en la que **Brasil** mostraría el mayor incremento, podría superar los US\$ 4.800 en el 2º trimestre de 2006 (lo que implicaría un incremento interanual del 29,7%) y situarse por encima del de **Argentina**, esto permitiría elevar la calificación del Entorno Económico, y reducir las caídas interanuales que se han venido observando en los últimos trimestres.

También ayudaría al avance de la puntuación del Entorno la caída en la prima de riesgo y la reducción esperada de la tasa de desempleo.

4.3. Chile

4.3.1. Datos del cuarto trimestre de 2005

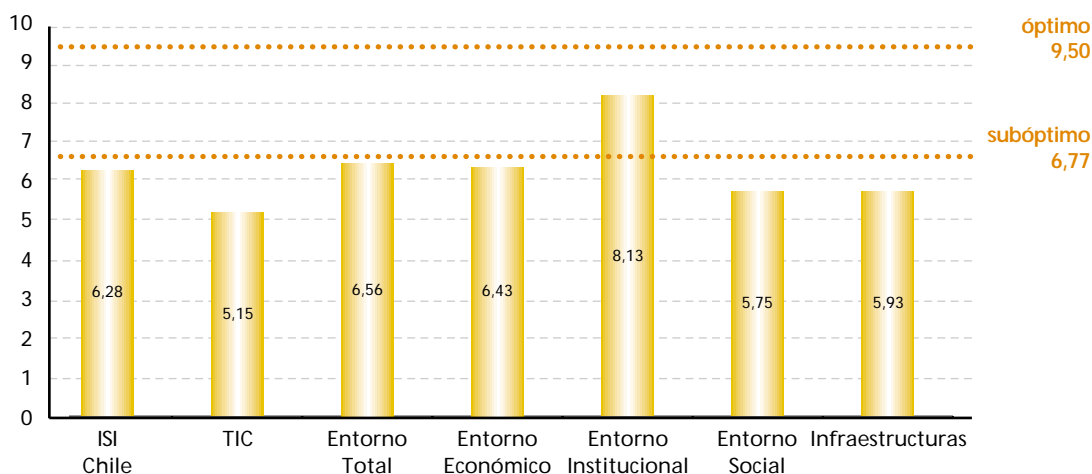
- El ISI sitúa a **Chile** como el país más avanzado de la región en lo que se refiere a la S. de la Información.
- El número de teléfonos móviles cada mil habitantes alcanzó los 654 terminales, prácticamente igualando la cifra obtenida por EE.UU.
- Además, **Chile** pasó a liderar la expansión en el número de ordenadores por cada mil habitantes, que ascendió a 171 (+24,5%).

Los 6,28 puntos obtenidos por el ISI chileno, tras avanzar un 1,7% en comparación con el último trimestre de 2004, han ratificado a este país como el más avanzado en la región latinoamericana en lo relativo a la Sociedad de la Información.

Con este resultado, el diferencial respecto de la referencia subóptima se ha reducido a sólo un 8%, frente al 11% de hace un año. Si la comparación se efectúa con el óptimo teórico, la brecha asciende al 51%, cuando un año atrás se situaba en el 56%.

Figura 17: ISI de Chile. Calificación por categorías

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School



Chile también ostenta las mayores calificaciones dentro de nuestro grupo de países de estudio tanto para las TIC como para el Entorno. En el primer caso, su puntuación en el cuarto trimestre fue 5,15, con una mejora interanual del 4%. Por su parte, la puntuación para el Entorno alcanzó los 6,56 puntos, valor que implica un aumento del 1,3% durante el último año.

A diferencia del resto de países, la variable que más positivamente influyó en la mejor calificación de las TIC fue el número de ordenadores per cápita, que se situó en 171 unidades por cada mil habitantes, cifra un 24,5% superior a la obtenida en el 4º trimestre de 2004. En cualquier caso, el alto grado de expansión del servicio de telefonía móvil merece mencionarse ya que el número de terminales cada mil personas alcanzó las 654 unidades, un valor prácticamente igual a las 655 unidades registradas en EE.UU.

La nota media del Entorno se vio beneficiada por un aumento de la Inversión Bruta en relación al PIB, hecho se manifestó en el incremento de la calificación de la Infraestructura. En menor medida, también contribuyó la reducción de la tasa de desempleo (en el aspecto Social) y la caída de la prima de riesgo (en el área Institucional).

4.3.2. Proyecciones hasta el segundo trimestre de 2006

- En junio de 2006, sólo sería necesaria una subida del 7% para que el ISI chileno igualase a la referencia subóptima.
- Asimismo, obtendría una vez más la subida más pronunciada en la cantidad de ordenadores, que llegaría en junio a los 185 cada mil habitantes.

El ISI chileno proseguiría su actual senda de crecimiento moderado a lo largo del horizonte de proyección. Para el primer trimestre de 2006 se proyecta un valor de 6,33 puntos para el indicador, cifra que comporta un aumento interanual del 1,9%. Un trimestre después, la calificación sería de 6,27 unidades, que resulta 1,3% mayor que la obtenida el año anterior.

Figura 18: ISI Chile. Datos y proyecciones

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School

	Valores			Variaciones interanuales		
	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre
	05	06	06	05	06	06
ISI - Chile	6,28	6,33	6,27	1,7%	1,9%	1,3%
TIC	5,15	5,19	5,22	4,0%	3,4%	3,3%
Móviles c/ 1.000 hab.	7,04	7,22	7,32	9,6%	7,6%	7,6%
Ordenadores c/ 1.000 hab.	2,88	2,94	3,00	11,9%	12,0%	11,5%
Usuarios Intern. c/1.000 hab.	4,74	4,71	4,69	-2,9%	-2,6%	-2,4%
Gasto TIC/PIB	5,94	5,90	5,88	0,3%	-0,3%	-0,7%
Entorno	6,56	6,61	6,54	1,3%	1,7%	0,9%
Económico	6,43	6,39	6,41	-4,9%	-0,8%	-1,6%
Institucional	8,13	8,14	8,14	1,0%	0,8%	1,2%
Social	5,75	6,00	5,68	2,7%	2,4%	1,9%
Infraestructura	5,93	5,91	5,92	8,1%	5,0%	2,3%

Consecuentemente, la diferencia entre el ISI chileno y las referencias teóricas podrían reducirse un poco más. En junio próximo, el aumento necesario para emparejar el indicador de Chile con el valor subóptimo sería del 7%, mientras que para alcanzar la referencia óptima se requeriría una mejora del 50%.

La puntuación proyectada para las TIC crecería de forma más acelerada que el valor medio del Entorno, tal y como viene ocurriendo desde mediados de 2004. Concretamente, las TIC experimentarían alzas interanuales de 3,4% y 3,3%, respectivamente, en cada uno de los dos próximos trimestres. El número de ordenadores cada mil personas sería la variable que más contribuiría a ese progreso, al mantener el incremento más elevado de la región. **En el segundo trimestre de 2006 habría en Chile 185 ordenadores cada mil habitantes, 23,2% más que en el mismo periodo del año anterior.**

Por su parte, la mejor calificación del Entorno se apoyaría de nuevo en los aspectos de Infraestructura (tanto por la tendencia ascendente de la Inversión Bruta como por el mayor consumo de electricidad per cápita) y el Entorno Social (por la disminución esperada en la tasa de desempleo).

4.4. México

4.4.1. Datos del cuarto trimestre de 2005

- La brecha entre el ISI mexicano y las referencias teóricas se redujo a mínimos históricos.
- Las TIC tuvieron el mayor avance en los últimos tres años y medio.
- El Entorno dificulta el mayor progreso del ISI.

Durante el trimestre comentado, el ISI de México alcanzó los mínimos diferenciales respecto a las referencias teóricas, en otros términos, el indicador mexicano nunca estuvo más cerca de tales objetivos ideales. Concretamente, el aumento que necesita el ISI para igualarse con el nivel considerado óptimo es ahora del 90%, cuando, por ejemplo, a finales de 2004 era del 92% y alcanzaba el 95% en el último trimestre de 2003.

Si la comparación se realiza con la referencia subóptima, el incremento requerido es del 35%, un punto porcentual menos que hace un año, cifra muy inferior al 40% que se necesitaba a finales de 2003.

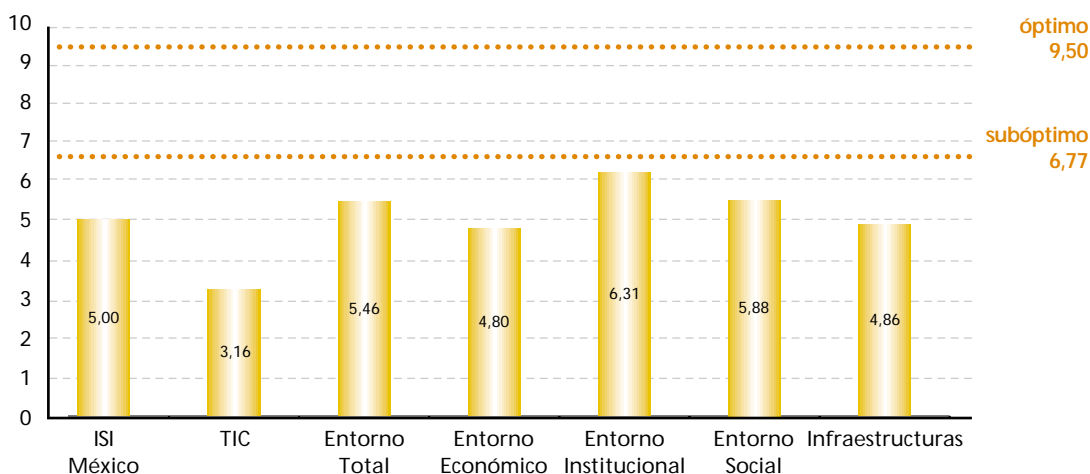
Este avance cualitativo restó importancia al leve decremento interanual de 0,1% que se ha producido en el **ISI mexicano**, que se ha situado en **5,0 puntos**, es decir, por encima del promedio regional y el segundo más elevado detrás del de **Chile**.

La calificación de las **TIC** exhibió un incremento interanual del 8,5%, el segundo aumento más elevado entre los países observados después del de **Argentina**, y el **más pronunciado para México en tres años y medio**. Todas las variables consideradas para valorar las TIC contribuyeron a ese avance, aunque las aportaciones más destacadas correspondieron a los teléfonos móviles y al **Gasto en Tecnologías de la Información y Comunicaciones**.

La cantidad de **terminales móviles** llegó a **442 cada mil personas**, un **23,7% más** que en el cuarto trimestre de 2004. El Gasto en TIC se mantiene en el 3% del PIB desde finales de 2003, cuando por lo contrario, en el resto de países esa proporción ha decrecido.

Figura 19: ISI de México. Calificación por categorías

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School



A pesar de la buena tarea realizada en lo referido a las TIC, es **la evolución del Entorno lo que viene conspirando contra un mayor progreso del ISI** de este país. En efecto, el valor medio del Entorno se contrajo por cuarta vez consecutiva, con una caída interanual del 1,2%.

En el área Económica del Entorno, el indicador mexicano sufrió, al igual que Brasil y Chile, por la reducción en su tasa de crecimiento económico, factor que no pudo ser compensado plenamente por el aumento del PIB per cápita. En el aspecto Institucional, el deterioro manifestado en el Índice de Percepción de Corrupción malogró la posibilidad de un mayor incremento en la puntuación que podría haberse obtenido por la caída de la prima de riesgo y la mejor calificación otorgada por la agencia Standard & Poor's.

4.4.2. Proyecciones hasta el segundo trimestre de 2006

- Los incrementos interanuales proyectados permitirían a **México** alcanzar un nuevo máximo histórico en el segundo trimestre de 2006.
- El número de usuarios de Internet igualaría a la media regional en junio de 2006, con 169 cada mil personas.

Los dos próximos trimestres de 2006 mostrarían una recuperación en el **ISI Mexicano**, que lograría, respectivamente, avances interanuales del 1% y 2%, que lo situarían en 4,98 en marzo y en 5,04 puntos en junio próximos. Este último dato constituiría el máximo valor alcanzado por este país en la serie histórica del indicador.

El incremento previsto en la calificación del **ISI** permitiría reducir la brecha que lo separa de las referencias teóricas, disminución que, del mismo modo que sucedía para los otros países, se vería también favorecida por el suave declive de estas últimas. En junio de 2006, el indicador para **México** requeriría una subida del 33% para igualarse con el subóptimo y una del 87% para alcanzar el valor óptimo. En ambos casos se trataría de los menores diferenciales registrados en ese país.

En el caso de las **TIC**, el avance interanual en ese trimestre sería del 8,1%, encabezado una vez más, por la expansión de la **telefonía móvil**, que alcanzaría la cifra de **482 teléfonos cada mil personas**, creciendo un 19,1% con relación al segundo trimestre de 2005.

Figura 20: ISI México. Datos y proyecciones

Fuente: DMR Consulting / CELA-IESE Business School

	Valores			Variaciones interanuales		
	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre	4º trimestre	1º trimestre	2º trimestre
	05	06	06	05	06	06
ISI - México	5,00	4,98	5,04	-0,1%	1,0%	2,0%
TIC	3,16	3,24	3,28	8,5%	8,1%	8,1%
Móviles c/ 1.000 hab.	4,93	5,14	5,22	13,8%	12,3%	11,3%
Ordenadores c/ 1.000 hab.	2,32	2,33	2,32	4,5%	4,3%	4,1%
Usuarios Intern. c/1.000 hab.	2,83	2,87	2,91	3,7%	4,4%	5,1%
Gasto TIC/PIB	2,57	2,61	2,66	8,4%	8,1%	8,8%
Entorno	5,46	5,41	5,48	-1,2%	0,0%	1,1%
Económico	4,80	4,59	4,57	-9,1%	-3,5%	-1,2%
Institucional	6,31	6,31	6,31	1,6%	-1,1%	-0,9%
Social	5,88	5,87	6,06	1,9%	3,7%	4,5%
Infraestructura	4,86	4,88	4,99	0,1%	0,5%	2,1%

No puede dejar de subrayarse la difusión del uso de Internet: después de ir creciendo más lentamente que el promedio de Latinoamérica, en el próximo semestre se afirmaría el cambio de tendencia ya insinuado a finales de 2005, pasando a incrementarse la cantidad de **usuarios de Internet de México más rápidamente que la media regional**. En el 2º trimestre de 2006, **169** de cada mil habitantes de México utilizarían Internet, cifra que implica un aumento interanual de 17,4%.

La puntuación media del **Entorno** tendría una subida interanual del 1,1%, la cual se vería alentada por varios motivos, entre los que sobresalen un mayor incremento en el PIB per cápita (que en el 2º trimestre superaría los 7.600 dólares americanos), un crecimiento económico más dinámico (la tasa de aumento medio del PIB ascendería al 3,7% para los últimos tres años), la caída proyectada en la tasa de desempleo y un alza en el porcentaje de Inversión Bruta respecto del PIB.



5. Opiniones de los protagonistas



En 2004 se creó un grupo de trabajo interministerial sobre la Sociedad de la Información en Argentina, con el propósito de fomentar la elaboración de una estrategia nacional, con la participación y el protagonismo de todos los actores necesarios, que promueva el desarrollo y la utilización de Tecnologías de la Información y Comunicación en función del desarrollo económico, la elevación social, la producción argentina de contenidos y el acceso igualitario al conocimiento. El paso siguiente será transformar este grupo en Comité Mixto de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, en el que participen actores del sector académico, el sector privado y la sociedad civil.

Las primeras conclusiones de este grupo de trabajo presentan una visión que reconoce las enormes oportunidades que ofrecen las TIC, tales como el acceso masivo a la información, el incremento de la productividad y la aparición de productos y servicios nuevos y mejorados. Al mismo tiempo, se advierte que la transformación de este potencial en incrementos reales de la productividad y calidad de vida, requerirá un largo proceso de aprendizaje y cambio cultural.

El gobierno argentino está trabajando activamente para dotar al país de nuevos desarrollos en gobierno digital. Se han desarrollado muchas aplicaciones gubernamentales que han sido destacadas en toda Latinoamérica, entre otras: CUIL online, AFIP online, Oficina Anticorrupción y Autopista de la Información. La creciente implementación de estas acciones permitirá generar servicios para todo nivel de la ciudadanía, con contenidos completos y sencillos de interpretar, implicando reducción de costes y de traslados presenciales en la realización de trámites, constituyéndose en un mecanismo de inclusión social. Desde el Estado se impulsa la utilización de estándares abiertos, siempre que existan sistemas adecuados que cumplan con normas mínimas y con los requerimientos que se busca cubrir.

Para utilizar las TIC como medios para el desarrollo social el gobierno continuará implementando fuertes acciones para garantizar el acceso material (planes de compra de equipamiento y de conectividad, centros públicos de acceso a Internet, acciones coordinadas interministeriales para llevar equipamiento y conectividad a escuelas, hospitales etc.). Asimismo, se deberán desarrollar políticas para lograr el acceso simbólico, es decir la capacitación de los sectores más vulnerables socialmente para lograr la alfabetización informática y la inclusión en la sociedad de la información, optimizando los esfuerzos a través de una mayor participación de otros entes, públicos y privados.

En el ámbito legislativo se han impulsado durante el presente gobierno, leyes y decretos que contribuyen al mejor desarrollo de la sociedad de la información, tales como decreto de Gobierno Electrónico, la Ley de Promoción de la industria del software, la Ley de Protección de los Datos Personales y la Ley de Firma Digital.

Durante los últimos años el sector público ha demostrado una importante iniciativa para promocionar la industria, habiéndose creado el Foro de Competitividad de Software y Servicios Informáticos del cual se desprenden numerosos programas que impulsan la producción nacional y la mejora de la productividad de las empresas a partir de la incorporación de la tecnología.

Se promueven además, activamente, nuevas formas de generación de empleo mediante el uso de las TIC (teletrabajo, comercio electrónico y otros) beneficiando principalmente las poblaciones alejadas, a personas con discapacidad, de la tercera edad o mujeres.

La concentración de infraestructura en los grandes centros urbanos y su deficiencia a medida que nos alejamos, implica una no equitativa distribución de los servicios de comunicaciones. El Estado busca

promover mediante políticas de subsidios y financiación, el desarrollo de diversos procedimientos ISP, fundamentalmente en aquellas regiones más alejadas de los centros urbanos, fomentando además, el desarrollo de tecnología local como PC baratas, terminales, equipos de comunicaciones, antenas, celulares, etc., respondiendo a un Modelo Productivo Nacional.

La definitiva puesta en marcha del Servicio Universal en Telecomunicaciones permitirá que los habitantes de todo el territorio nacional tengan posibilidades de acceder a los servicios de telecomunicaciones, especialmente aquellos que viven en zonas de difícil acceso, o que tengan limitaciones físicas o necesidades sociales especiales.

La Cancillería Argentina tiene una presencia permanente en los distintos foros sobre el tema, y uno de sus objetivos principales es el de lograr que Argentina mejore no sólo su cantidad de exportaciones sino la calidad de las mismas, para que los bienes y servicios exportados tengan mayor valor agregado, logrando una oferta exportable diversificada y de mejores precios por cantidad, a través de la inclusión de la tecnología. Pero además, trabaja para lograr financiación de organismos internacionales, que permita impulsar proyectos como informatización del Estado, informatización del sistema educativo argentino, cooperación técnica y científica de Estados con mayor desarrollo tecnológico y achicamiento de la brecha digital, entre otros.

La situación del sistema educativo es, en este tema, altamente heterogénea, y parte de un desafío aún mayor: generar educación de calidad. Las respuestas y soluciones que se requieren, y se han comenzado a implementar, son por lo tanto, múltiples. La tasa de analfabetismo es la menor de la región; 2,3%. Pero mientras haya un solo argentino que no sepa leer ni escribir, el Estado nacional debe acudir en su ayuda. La cuestión es cómo, sobre la base de las riquezas y de las materias primas que tiene el país, generamos las posibilidades para agregar valor con educación y capacitación.

Desde el Ministerio de Educación se ha emprendido una Campaña Nacional de Alfabetización Digital, a través de la cual se dotará a la totalidad de escuelas con 100.000 computadoras de escritorio, se proveerá de conectividad de banda ancha a 5.000 escuelas y se reciclarán computadoras provenientes del sector privado y del sector público. Asimismo, Argentina ha sido invitada a formar parte de los siete países iniciadores del programa OLPC (una computadora por niño) que permitirá entregar un millón de computadoras portátiles con acceso a Internet a estudiantes de todo el país. Estas acciones de provisión de infraestructura se complementan con actividades de capacitación presencial y a distancia para 25.000 docentes, y con el desarrollo de más de 100.000 objetos de aprendizaje con foco en la promoción de los contenidos locales. En el ámbito de ciencia y técnica, se han financiado proyectos de investigación, innovación tecnológica y diversos estudios exploratorios con énfasis en observatorios de TIC y en el estímulo y desarrollo de redes.

Al inicio de la gestión, el financiamiento educativo era el más bajo de toda la historia (3,6% del PBI). Hoy es mayor al 4% y la ley de financiamiento educativo que prevé llevarlo al 6% en 2010 nos colocará por encima del promedio europeo de 5,1%. Esta ley, junto con la iniciativa para el canje de deuda por compromisos para la inversión en educación, está ligada a políticas de gobierno que permitirán encarar transformaciones pedagógicas sustantivas y reformas estructurales para mejorar la calidad de la educación y compensar las desigualdades sociales.

En suma, el gobierno argentino está tomando acciones conducentes a que el desarrollo, producción y empleo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en Argentina, contribuya al desarrollo del país, mejorando la calidad de vida de sus ciudadanos y habitantes, promoviendo la igualdad de oportunidades, respetando las libertades y derechos individuales,

enriqueciendo la eficiencia y transparencia del sector público y, al mismo tiempo, la identidad cultural de la Nación y generando oportunidades para el avance de la educación, la salud, el trabajo y el desarrollo social y humano.

En el futuro podrán existir diferentes modelos de sociedad de la información, al igual que existen en la actualidad diferentes modelos de sociedad industrial. Su desarrollo deberá ser armónico, equilibrado y consensuado por parte de todos los actores que participan en ella. Argentina continuará trabajando en el concierto internacional con la decisión firme de impulsar modelos que eviten la exclusión social y creen nuevas oportunidades para las personas desfavorecidas.

Daniel Filmus
*Ministro de Educación, Ciencia
y Tecnología de Argentina*

El carácter emprendedor en la Relación Universidad-Empresa



El potencial competitivo de un país en el escenario internacional depende de diversos factores, pero con seguridad uno de los más importantes es su capacidad de generar capital humano e innovación. En este sentido, las naciones avanzadas del planeta han demostrado que el camino para el desarrollo pasa necesariamente por el acercamiento entre las universidades y las empresas, siendo su éxito proporcional a la identificación de iniciativas conjuntas capaces de generar intereses para ambos lados. Tales iniciativas no pueden limitarse a la formación de profesionales con un perfil adecuado para atender las demandas del mercado, sin embargo esta es, tal vez en la visión de la mayoría de las empresas brasileñas, la función principal de la academia. Se precisa la definición de iniciativas conjuntas consistentes con objetivos estratégicos de Estado, y no de gobierno, dirigiendo inversiones hacia la investigación y desarrollo (I&D) alineadas con tales objetivos, y generación de resultados en la forma de productos y servicios innovadores, capaces de traer un crecimiento económico sustentable con beneficios directos para la sociedad.

En este sentido; cabe a la universidad incorporar en su forma de actuación la actitud emprendedora propia de las empresas, a través de una gestión abierta para las demandas sociales, con la dirección de sus esfuerzos hacia proyectos de valor y contenido innovadores. Por otro lado, se hace necesario que la empresa perciba el potencial de las instituciones de enseñanza superior como asociaciones para la realización de proyectos de I&D capaces de generar nuevos productos y servicios diferenciados, y, por lo tanto competitivas en su área de actuación.

El Estudio CELA-ISI Business School es un excelente ejemplo de integración universidad-empresa, ya que describe la situación presente junto a futuras previsiones con el objetivo de ayudar a los administradores públicos y privados en la toma de decisiones. El material posibilita el análisis de tendencias de los elementos que componen la Sociedad de la Información, un campo vital para el futuro de las sociedades abarcando los cuatro países más importantes de América Latina. Estudios como éste, con series históricas, posibilitando un acompañamiento de la Sociedad de la Información y su evolución en América Latina, merecen una atenta apreciación y una seria reflexión sobre los resultados, para que se busque el mejor enfoque de acciones estratégicas en los niveles académico y empresarial. En Brasil, diversas iniciativas han sido realizadas con el objetivo de fomentar la integración entre la academia y el mercado. Los parques tecnológicos e incubadoras de empresas conectadas a las universidades han demostrado resultados concretos al favorecer el crecimiento del mercado de tecnología de la información (TI) en el país. El caso de Tecnopuc, Parque Tecnológico de la Pontificia Universidad Católica de Rio Grande do Sul – PUCRS, creada en 2002, en un área de 5,4 hectáreas en el Campus Central, es un ejemplo de los resultados posibles por iniciativas de esta naturaleza. Conceptualmente, un parque tecnológico comprende un área física delimitada, convenientemente urbanizada, destinada a las empresas con alto contenido de tecnología que se establecen próximas a las universidades con el objetivo de aprovechar la capacidad científica y técnica de los investigadores y sus laboratorios.

Para fomentar el área de I&D, la PUCRS creó en diciembre de 1999 la Agencia de Gestión Tecnológica – AGT, con el objetivo de desarrollar mecanismos institucionales para coordinar y viabilizar las relaciones con empresas e instituciones sociales. AGT actúa para facilitar en el proceso de interacción entre los investigadores de PUCRS y las empresas, en la gestión administrativa, financiera y contable de los proyectos de investigación aplicada. Ofrece apoyo a los investigadores en los procesos de negociación, contratos, implantación, ejecución financiera y prestación de cuentas.

Tecnopuc fue creada como resultado de la actuación de PUCRS a través de AGT en el área de I&D. Los integrantes del Parque Tecnológico son compañías de gran envergadura, incluyendo grandes empresas del área de TI, como Dell, Hewlett-Packard (HP), Microsoft, CPM, Stefanini y Tlantic; instituciones empresariales, como la Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação, Software e Internet - Regional Rio Grande do Sul (ASSEPRO-RS), Sociedade Sul-riograndense de Apoio ao Desenvolvimento de Software (Softsul) y Project Management Institute (PMI); centros de investigación y tecnología; la Incubadora de Empresas Raiar, que en 2006 abre dos nuevas unidades en el interior del estado de Rio Grande do Sul; y operaciones de la propia Universidad, como AGT y el Escritorio de Transferencia de Tecnología (ETT).

El resultado de la integración universidad-empresa propiciada por este ambiente de innovación se revela por el crecimiento del Parque y de sus participantes en un período de poco más de 3 años. Actualmente cerca de 2.200 personas están habilitadas para actuar en Tecnopuc y la mayor parte de este contingente ocupa puestos de trabajo creados por la evolución de las empresas y operaciones situadas en el local. Las inversiones realizadas en proyectos de I&D por las empresas han generado nuevos productos, métodos y técnicas para sus actividades de producción. Además, han favorecido a la formación de recursos humanos calificados por la complementación de la formación recibida en los cursos de grado y de postgrado de PUCRS.

Las diversas oportunidades surgidas como resultado de la asociación entre las empresas y la Universidad, también como entre las propias empresas en Tecnopuc, han permitido el fortalecimiento de todos los involucrados y la captación de recursos financieros de órganos de financiación Ministerio Ciencia y Tecnología (MCT), como el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) y la agencia Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) para el fomento a los proyectos de I&D de cuño innovador. Como consecuencia, se han incrementado en capacidad productiva y competitiva de las empresas, mejoras en la formación de recursos humanos y una producción científica calificada para la generación de tecnología nacional para nuevos productos y servicios.

Para contribuir con una visión amplia de la realidad del país, estudios como el organizado por DMR Consulting y CELA-IESE Business School permiten la definición de estrategias políticas y económicas para la dirección de esfuerzos de I&D con miras a la evolución de Brasil en el Índice de la Sociedad de Información. Tecnopuc ha contribuido para la concretización de esta mejora siendo un ambiente de integración entre empresas del área de tecnología de la información y comunicación (TIC) y la Universidad, a través de los proyectos en desarrollo.

Ricardo Melo Bastos
*Director de la Agencia de Gestión Tecnológica
de la Universidad Pontificia de Rio Grande do Sul*

Estamos a medio camino

ACTI A.G. es la asociación gremial de empresas de Tecnologías de Información y Comunicaciones de Chile. Con 22 años de trayectoria, cuenta entre sus asociados con DMR Consulting, firma que nos permite conocer la evolución de la Sociedad de la Información en Latinoamérica.

El primer elemento que resalta en el reporte del Q4 2005 es la penetración de los teléfonos móviles en los mercados analizados. 2,26 veces la cantidad de computadores, por tanto, los servicios sobre la red de celulares deberán avanzar más rápido en la provisión de valor agregado a los usuarios. Ya se conocen, por ejemplo, en Chile servicios de noticias, pago de impuestos y navegación wap, entre otros. Pero los costes y la velocidad de estos servicios deben mejorarse para ser una real alternativa de disminución de la brecha digital.

Además de los móviles para uso personal, la telefonía móvil es una plataforma muy potente para la logística, para el control óptimo de flotas y para la vinculación eficaz de las cadenas de proveedores. Estos servicios de vanguardia son los que se necesitan en nuestras naciones, impactando la productividad directa de las compañías. Ello permitirá acercarnos a un ISI apropiado para nuestras naciones. Hoy estamos a medio camino.

Un segundo factor que llama la atención es la proporción del PIB que representan las TIC. El promedio ponderado del estudio es levemente menor al 5%, con la incidencia a la baja de México. Si descomponemos esa cifra en TI y C, podemos verificar que la real penetración de la tecnología de información no supera un tercio del total TIC y representa en promedio un 1,4% del PIB. Las empresas de telecomunicaciones tienen un negocio muy interesante en nuestros países, pero el análisis del ISI nos permite concluir que existe una brecha de infraestructura básica de TI, que es relevante para sostener todo el mercado TIC. En parte esta cifra la explica la brecha de adopción de tecnologías en pequeñas y medianas empresas con respecto a las grandes.

En el caso de Chile, resalta el crecimiento de los computadores por habitante. Hecho tomado con energía por las compañías de marketing, que destacan en importantes avisos publicitarios los distintos productos, pues la tecnología está de moda. Lo relevante es que los líderes públicos y privados identifiquen que las TIC y la Innovación son claves para mantener su competitividad y los índices de penetración de éstas respecto a las ventas de las compañías son mucho menores al compararlas con sus competidores globales.

Los cuatro países mejoraron su posición económica y eso se ve reflejado también en ISI. Los factores de Entorno requieren un importante apalancamiento del Estado, que en el caso chileno pasa por un cambio de autoridades. Los desafíos en telecomunicaciones, en tecnología y en innovación son conocidos, esperamos ahora las medidas.

Aldo Signorelli
Gerente General Acti A.G., Chile





Durante la década de 1990 la estrategia de crecimiento para México se basó fuertemente en los bajos costos de mano de obra para competir en los mercados globales, apuntalado por la proximidad con el mercado mas grande del mundo. Hoy México cuenta con tratados de libre comercio con más de 32 países, por tanto no se puede seguir basando el desarrollo económico del país en su posición geográfica y en un relativo bajo costo de la mano de obra, para competir con economías mucho más competitivas e innovadoras como son las asiáticas y las europeas emergentes.

De acuerdo con el Foro Económico Mundial, México cayó del lugar 48 en 2004 al lugar 55 en el Índice de Crecimiento de Competitividad, por lo que sigue perdiendo terreno respecto a otras economías más dinámicas.

En base a los resultados que nos muestra el presente informe del Indicador de la Sociedad de la Información (ISI), donde posiciona a México junto con Chile (5 puntos) por encima de la media Latinoamericana (4.86), podemos observar que existe una gran oportunidad para que México recupere los niveles perdidos de competitividad a través de un mayor uso de las TIC en todas las áreas productivas, respaldado por una política pública que incentive en su inversión. Un mecanismo favorable para promover el mayor gasto en tecnología son los incentivos fiscales. Ejemplo de ello es el esfuerzo realizado entre Intel y el Gobierno de Brasil, que desarrollaron un programa de adopción de PCs dirigido a la población, y respaldado por un esquema de incentivos fiscales. Resultado: a menos de un año de su lanzamiento varias decenas de miles de personas han adquirido una PC con lo que se abre un abanico de oportunidades para reducir la brecha digital entre los segmentos de la población más desprotegidos y los que más tienen. Programas similares han sido instrumentados por Intel en conjunto con otros países como Colombia, Ecuador y Perú.

Pese a los buenos resultados en lo relacionado a las TIC, incremento anualizado del 8.5% (el mayor para México en tres años y medio), resulta contrastante la disminución de la calificación del entorno en el que se consideran variables asociadas a aspectos como el PIB, Tasa de Desocupación, Tasa Bruta Interna de Participación en la Educación Terciaria, y de los que afectaron la disminución del entorno fueron la Tasa de Crecimiento Económico y el Índice de Percepción de la Corrupción.

El incremento en el uso de las TIC tiene un efecto de espiral virtuosa con impacto en diferentes variables asociadas al entorno. La tecnología representa una gran oportunidad para incrementar los niveles de educación en la población a través de programas de educación a distancia, lo mismo que para reducir los niveles de corrupción a través de la digitalización de transacciones y trámites gubernamentales, así como para facilitar el incremento de los niveles de competitividad de las grandes empresas y de las PyMEs, mediante el uso de tecnología para eficientar procesos de negocio, reducir los niveles de migración abriendo nuevas posibilidades de desarrollo y preparación para los menos afortunados. Los anteriores son sólo algunos ejemplos de cómo las TIC pueden ayudar a mejorar el entorno de nuestro país.

Para poder evaluar los resultados sobre las acciones que se están llevando a cabo en este sentido, se requiere de instrumentos de medición que reflejen la realidad de México en un contexto global. Por lo que el ISI representa un excelente punto de referencia de gran utilidad para evaluar el comportamiento de nuestro país en materia de competitividad.

Hiram Monroy Rocha
*Director de Desarrollo de Negocios
para México y Cono Norte
Intel*



*Anexo:
Conceptos y síntesis
metodológica*

1. Objetivo

La meta propuesta por DMR Consulting y el CELA-IESE Business School persigue la elaboración de un indicador para la estimación del grado de avance de la Sociedad de la Información en Latinoamérica.

La mayor disponibilidad de información, su relevancia económica y demográfica y la pretensión de publicar los resultados del indicador trimestralmente, llevó a restringir la tarea, al menos inicialmente, a Argentina, Brasil, Chile y México, lo que permite asegurar razonablemente la representatividad regional del indicador.

Sin menoscabar en lo más mínimo el rigor técnico, un elemento clave del proyecto es el hecho de que el indicador sea fruto de un diseño simple, que arroje resultados claramente interpretables a fin de facilitar la divulgación de los mismos. En otros términos, a lo largo de todas las etapas, ha prevalecido la consigna de no profundizar más allá del punto a partir del cual una mayor exactitud se lograra a costa de menor claridad interpretativa.

2. Conceptos y estructura del indicador

Los elementos que conforman la Sociedad de la Información son muy diversos. Por un lado, se ha de considerar lo específicamente ligado a las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) que incluye, entre otras cosas, la utilización y disponibilidad de ordenadores y periféricos (hardware), el desarrollo del comercio electrónico, la penetración de servicios de comunicación móvil, etc.

Por otro lado hay que considerar el contexto con el que interactúan las TIC. Un entorno que, a la vez que alienta el progreso de la Sociedad de la Información, resulta también influido por el mismo. Se trata, por lo tanto, de una entidad multidimensional que abarca un sinnúmero de factores.

Entender la Sociedad de la Información como el fruto de la asociación de un evento tecnológico y de un entorno diverso es el concepto básico que subyace tras la construcción del ISI. De esta forma, dicho indicador queda conformado por dos componentes básicos:

- Tecnologías de la Información y Comunicaciones
- Entorno de la Sociedad de la Información

A su vez, el Entorno incluye las cuatro categorías consideradas más relevantes que influyen en el mismo:

2.1) Entorno Económico

El hecho de que el avance de las TIC caracterice a los países más prósperos y no a los menos desarrollados es una muestra clara de la importancia del aspecto económico. Ello se debe a que una economía que crece de modo sostenido permite dar satisfacción a las necesidades básicas de su población, y, además, disponer de los recursos necesarios para encarar las inversiones que exigen las nuevas tecnologías.

2.2) Entorno Institucional

Una condición necesaria para el crecimiento económico sostenido es la confianza de consumidores e inversores. Sin ella, la percepción de riesgo se eleva, reduciendo la disposición a invertir a largo plazo y dificultando así la expansión de las nuevas tecnologías. La estabilidad de las instituciones y el respecto al Estado de Derecho son los dos pilares para la existencia de dicha confianza.

2.3) Entorno Social

La implantación de las TIC se verá favorecida cuanto mayor sea el nivel educativo y sanitario de la población. A su vez, el mayor acceso a servicios de salud, educativos y culturales varía directamente con el nivel de empleo.

2.4) Infraestructura

Hay determinados elementos que pueden resultar barreras infranqueables para la difusión de las TIC. Un ejemplo básico es el suministro de electricidad, al que podría agregarse el tendido de la infraestructura que sostiene las telecomunicaciones. Igualmente ha de ser considerada la existencia de elementos básicos como puertos y aeropuertos.

3. Variables utilizadas

Para poder otorgar una puntuación a cada uno de los componentes señalados, ha sido necesario realizar un proceso de selección de variables a partir de un amplio número de alternativas, de acuerdo con determinados requisitos técnicos y sin vulnerar el objetivo de simplicidad. Las variables elegidas, las cuales permiten integrar aspectos coyunturales y estructurales, cuantitativos y cualitativos, son:

a) Tecnologías de la información y comunicaciones

1. Número de teléfonos móviles en funcionamiento cada 1.000 habitantes.
2. Número de ordenadores cada 1.000 habitantes.
3. Número de usuarios de Internet cada 1.000 habitantes.
4. Gasto en TIC como proporción del PIB.

b.1) Entorno económico

5. Producto Interior Bruto per cápita expresado en dólares corrientes.
6. Crecimiento real del Producto Interior Bruto¹⁰.
7. Índice de Libertad Económica (Index of Economic Freedom), de la Heritage Foundation.

b.2) Entorno institucional

8. Calificación de riesgo soberano de la agencia Standard & Poor's¹¹.
9. Diferencial del tipo de interés ("riesgo país")¹².
10. Índice de Percepción de Corrupción (CPI – Corruption Perception Index), realizado por Transparency International.

b.3) Entorno social

11. Tasa de Desempleo.
12. Tasa bruta de participación en la educación superior o terciaria.

b.4) Infraestructura

13. Consumo de Electricidad por habitante.
14. Inversión bruta interna fija como proporción del PIB.

10. Específicamente, se utilizó la tasa de crecimiento anual media a precios constantes de los últimos doce trimestres.

11. Se tomó en consideración la calificación otorgada a la deuda soberana de largo plazo emitida en moneda extranjera.

12. Diferencial implícito en la cotización de los títulos públicos de cada país con relación a uno similar duración emitido por el Tesoro de EE.UU. (por convención, considerados libres de riesgo), según los resultados de Emerging Markets Bond Index (EMBI) que elabora el banco de inversión J.P. Morgan

4. Referencias teóricas

Estimando el valor del ISI para cada país y Latinoamérica, se puede destacar cuál de ellos tiene un mayor grado de implantación de la Sociedad de la Información. Sin embargo, el hecho de que un país logre una calificación “mejor” que la de otro no necesariamente significa que su situación sea “buena”.

Para superar la situación anterior, consideramos útil incorporar tres referencias teóricas: un valor **ideal** u **óptimo** al que los países podrían aspirar, un **subóptimo** que podría tomarse como meta intermedia, y un **peor teórico**, que permite tener una idea del avance ya realizado.

Estas referencias no representan a ningún país en particular, aunque en el caso del óptimo incluye principalmente información correspondiente a EE.UU. Para construir el valor subóptimo la base son los datos medios de Corea del Sur, Portugal y Grecia¹³. Por último, el peor teórico recoge principalmente los datos promedio del grupo de 61 países de Menores Ingresos¹⁴ según la definición del Banco Mundial¹⁵.

5. Normalización de las variables y cálculo del indicador

Teniendo en cuenta, una vez más, el objetivo de simplicidad, se ha definido que todas las variables han de fluctuar dentro de un rango acotado, limitado entre un valor mínimo unitario y uno máximo de 10¹⁶.

Para cada variable se otorga un valor 10 al país o referencia teórica que ostente la mejor calificación (por ejemplo, la mayor tasa de crecimiento económico o la menor tasa de desempleo). Lógicamente, en casi todos los casos la mejor calificación corresponde al óptimo teórico. De igual modo, se califica con 1 al país o referencia teórica que muestre la situación menos favorable. Los demás países y referencias reciben una calificación proporcional.

El ISI para Latinoamérica se estima como un país más, siendo el valor de cada una de las variables el promedio ponderado de los valores de los cuatro países estudiados o, cuando ha sido posible, el valor promedio de todos los países de la región.

Una vez expresados todas las variables de la región, los cuatro países y las tres referencias en una escala similar, se estima, para cada uno de ellos, el valor de las TIC y las categorías del Entorno como el promedio de las calificaciones de las variables agrupadas en cada caso. A su vez, el valor total del Entorno es la media las calificaciones de las cuatro categorías que lo componen. El valor final del ISI de cada país, la región y las tres referencias es la media de las calificaciones de las TIC y de los cuatro componentes del Entorno¹⁷ de cada uno de ellos.

13. Dentro del grupo de países de la OCDE, fueron elegidos por ser los que tienen el menor ingreso por habitante.

14. Entre los principales integrantes de este grupo se encuentran India, Camerún, Vietnam, Pakistán, Nigeria y Sudán.

15. Téngase en cuenta, por ejemplo, que no es posible determinar un nivel objetivamente “óptimo” de Inversión con relación al PIB, razón por la cual utilizamos un valor constante de 20% como óptimo (promedio aproximado de EE.UU. y la UE), y uno de 24% para el subóptimo (media aproximada para el grupo de países de ingresos medios). El haber tenido que tomar un valor mayor para el subóptimo que para el óptimo es un ejemplo de la flexibilidad con que fue necesario proceder.

16. La única excepción es la Inversión como proporción del PIB, para evitar que pequeñas diferencias se transformaran en calificaciones artificiales dispares. Se mantuvo la metodología general, pero acotando el rango de fluctuación entre 5 y 10.

17. Dado que el peor teórico arroja un valor cercano a 1, se omite su publicación en los cuadros del informe.

6. Interpretación de los resultados

El valor final del ISI de Latinoamérica o de cualquiera de los países y referencias puede fluctuar entre 1 y 10¹⁸. Esto permite una interpretación clara e intuitiva de los resultados. La apertura del ISI en sus componentes, que oscilan dentro de rangos similares, permite tener un indicio fiable de si lo que ayuda o entorpece los resultados es el Entorno de la Sociedad de la Información o las variables vinculadas a las TIC.

La metodología común posibilita también tener una estimación de la situación relativa de los países incluidos, y entre cada uno de ellos y la región en su conjunto. Adicionalmente, las referencias teóricas permiten evaluar la implantación de las nuevas tecnologías para cada país tanto en términos relativos (los países entre sí) como absolutos (cada país en relación a las referencias).

Los resultados obtenidos para el 4º trimestre de 2005, han sido elaborados en base a fuentes secundarias, según información disponible a 15 de diciembre 2005, con lo cual algunos de los datos utilizados tendrían carácter provisional.

7. Fuentes

En este trabajo se han empleado datos de las siguientes fuentes:

Gartner Inc., Indec y Ministerio de Economía (Argentina), INE y Subtel (Chile), IBGE y Anatel (Brasil), INEGI (México), Banco Mundial, International Energy Agency, UNESCO, International Telecommunication Union, JP Morgan, OECD, Fondo Monetario Internacional, Reserva Federal de Estados Unidos y Bancos Centrales de Argentina, Brasil, Chile y México.

8. Ficha técnica

Estudio realizado por:

DMR Consulting

Antonio de Lucas

CELA-IESE Business School

José Ramón Pin

Ángela M^a Gallifa

Diego Barceló

18. En la práctica, el rango de fluctuación es algo menor, ya que para obtener una calificación de 1 (o de 10), el país o referencia tendría que tener la peor (o mejor) calificación en todas y cada una de las variables, hecho que es poco probable.



Argentina

Buenos Aires
Della Paolera 265
Madero, 1164 - piso 20
Edificio Torre Bank Boston
C1001ADA, Buenos Aires
Tel.: + 54 11 5776 1700
Fax: + 54 11 5776 1770

Brasil

Río de Janeiro
Edificio Candelária Corporate
Rua Candelária, 65 - 20 andar Centro
CEP: 20091 020, Rio de Janeiro
Tel.: + 55 11 4503 3232
Fax: + 55 11 4503 3233

São Paulo
Edifício Cetenco Plaza Torre Norte
Av. Paulista, 1842 - 25º Bela Vista
CEP 01310 923, São Paulo
Tel.: + 55 11 4503 3232
Fax: + 55 11 4503 3233

Chile

Santiago de Chile
Vitacura, 2939 - 7º piso
Edificio Millenium Comuna de Las Condes
6760176 Santiago de Chile
Tel.: + 562 421 5300
Fax: + 562 421 5311

España

Barcelona
Av. Diagonal, 605 - 4ª planta
08028 Barcelona
Tel.: + 34 93 494 77 00
Fax: + 34 93 494 77 01

Madrid
Pº de la Castellana, 141 - 13ª planta
Edificio Cuzco IV
28046 Madrid
Tel.: + 34 91 567 94 00
Fax: + 34 91 567 94 01

Pozuelo de Alarcón (Madrid)
Pº del Club Deportivo, s/n
Bloque 10, La Finca
28223 Pozuelo de Alarcón, Madrid
Tel.: + 34 91 749 51 00
Fax: + 34 91 749 51 01

Sevilla
Av. Kansas City, 9 - 3ª planta
41007 Sevilla
Tel.: + 34 95 498 97 10
Fax: + 34 95 498 97 11

Valencia

Av. Cortes Valencianas, 39 - 7º D
Edificio Géminis Center
46015 Valencia
Tel.: + 34 96 347 73 73
Fax: + 34 96 347 73 10

Italia

Roma
Viale Regina Margherita, 279
00198 Roma
Tel.: + 39 06 996994 02
Fax: + 39 06 996994 20

Milán
Corso Venezia, 50
20121 Milán
Tel.: + 39 02 76232 31
Fax: + 39 02 763174 36

México

México D.F.
Blvd. Manuel Ávila Camacho, 36
Torre Esmeralda II, piso 11
Col. Lomas de Chapultepec.
11000 México D.F.
Tel.: + 52 55 85 03 91 00
Fax: + 52 55 85 03 91 01

Monterrey
Batallón de San Patricio, 109
Torre Dataflux, piso 10
Col. Valle Oriente
C.P. 66260 San Pedro Garza García, N.L.
Tel.: + 52 81 86 25 66 63
Fax: + 52 81 86 25 66 99

Portugal

Lisboa
Pr. Duque de Saldanha, 1 - 10º E/F
Edifício Atrium Saldanha
1050-094 Lisboa
Tel.: + 35 1213 301 020
Fax: + 35 1213 301 021