



Indicador de la Sociedad de la Información (ISI)

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



© 2005 - IESE / DMR *Consulting*, S.L.

ISBN: 84-8198-xxx-x

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.

Prólogo

Como Director Académico del CELA (Centro para la Empresa Latino-Americana) me ha parecido muy adecuada la simbiosis con la empresa DMR *Consulting* para la confección del ISI (Indicador de la Sociedad de la Información) aplicado a cuatro países importantes de Latinoamérica.

Es un experimento de conjunción de la academia y la empresa, que tanto se busca en el presente. Si no se produce esta relación, el trabajo de la empresa no aprovecha el esfuerzo intelectual de la academia que se pierde en el vericuetto del saber teórico, cuando todos sabemos que *“no hay nada más práctico que una buena teoría”*.

La creación de un índice se debe a que como académicos y como personas de empresa sabemos que *“lo que no se mide no se gestiona”*. Por eso nuestro objetivo es aportar una medida, la nuestra, que ayude a la gestión.

En efecto, el ISI no sólo pretende describir la situación presente (siempre algo retrasada porque los datos se obtienen posteriormente a la realidad). También pretende realizar predicciones, basándose en los cálculos estadísticos y la experiencia. Estas predicciones pretenden ayudar a los gestores públicos y privados para que tomen decisiones. ¿Por qué? para corregir o mejorar tendencias en un campo vital para el futuro de sus sociedades.

En efecto, desde el CELA-IESE y DMR *Consulting* damos una gran importancia a la sociedad de la información. Es uno de los principales factores de desarrollo y, a su vez, uno de los indicadores de ese desarrollo. La SI es las dos cosas a la vez: Desarrollador y Consecuencia del Desarrollo. Por eso, el ISI no sólo tiene componentes tecnológicos, incluye también componentes económicos, institucionales y sociales.

El tercer mundo verá cortada de raíz su posibilidad de desarrollo si no consigue entrar en la SI. Pero, tampoco serviría de nada que un grupo de la sociedad estuviera “conectado”. Por muy grande que sea el número de los conectados, si un nivel significativo de la sociedad permanece ajeno a las TICs, se crearía una distancia cada vez mayor entre estos dos grupos sociales. Entonces aparecerían con fuerza bolsas de marginados no conectados, instalados en el primer, segundo o tercer mundo.

Para las personas instaladas en esas bolsas no conectadas, será casi imposible salir del subdesarrollo, como ocurrió con los analfabetos a mediados del siglo pasado. Por eso no es sólo un problema tecnológico, es un fundamentalmente un asunto social y moral. Los gobiernos tienen que preocuparse por ello. También los gestores privados, hoy en día una de las vanguardias más dinámicas de la sociedad y a los que se les está pidiendo acción por su “Responsabilidad como Generadores de Riqueza” y la llamada “Responsabilidad Social Corporativa”.

El ISI quiere ayudarles a conocer su realidad para que puedan cumplir este cometido. En el presente informe, además se han incluido opiniones de expertos y responsables de uno de los países, Chile. Es un ejercicio que pretendemos mantener en el futuro. Los números dicen cosas, pero para acabar entendiendo la realidad es preciso añadir percepciones cualitativas que sólo sobre el terreno se tienen. De ahí que agradezcamos mucho sus aportaciones. Creo que redondean el frío análisis del ISI con la calidez de sus conocimientos vividos.

Quiero acabar este prólogo agradeciendo a cuantos han trabajado para la existencia del ISI, en especial a D. Joaquín Molina, Director de Desarrollo Institucional del IESE en Madrid que nos conectó con DMR *Consulting* y cuya finísima labor de Fund-Raising es vital para la institución y a DMR *Consulting* y su Presidente, D. Fernando Francés, que admiro por su visión de futuro y coraje; a sus socios de aventura empresarial, que han demostrado ser capaces de aceptar retos inimaginables. A todos ellos muchas gracias.

José Ramón Pin
Profesor del IESE
y Director Académico del CELA,
Centro para la Empresa
en Latinoamérica del IESE

La Sociedad de la Información se caracteriza por su carácter dinámico y competitivo. Los continuos cambios asociados a la innovación tecnológica y los servicios que éstos posibilitan están transformando nuestra vida cotidiana y la manera de hacer negocios. Estos progresos están ampliando el potencial que los individuos, las comunidades y las empresas tienen para participar en una economía dinámica y cada día más universal.

Latinoamérica no es ajena a estos cambios. El mayor nivel de actividad económica, la cada vez mayor estabilidad de los precios y la reducción del desempleo está haciendo que las nuevas tecnologías penetren en la sociedad y en los negocios de manera rápida.

Es para nosotros una satisfacción publicar el primer estudio sobre la Sociedad de la Información en Latinoamérica desarrollado conjuntamente por DMR *Consulting* y el IESE. El trabajo que les presentamos pretende ser una referencia de las tendencias de la Sociedad de la Información en la región, más concretamente en cuatro de sus países: México, Brasil, Argentina y Chile.

Nuestro objetivo es desarrollar trimestralmente un breve informe en el que analizaremos la evolución de los principales aspectos que afectan al desarrollo de la Sociedad de la Información. Así junto a variables que analizan la evolución de las tecnologías de la información y las comunicaciones, como pueden ser la utilización y disponibilidad de ordenadores, el desarrollo del comercio electrónico o la utilización de teléfonos móviles, se tienen en cuenta otras variables que analizan la evolución del entorno, tanto a nivel económico como institucional o social.

Con todas estas variables, hemos construido el Indicador de la Sociedad de la Información (ISI) que en el segundo trimestre de 2005, el primero analizado, tuvo un aumento interanual del 3,2%.

Esperamos que las conclusiones que este informe recoge sean de su interés y se conviertan en un instrumento de utilidad para su trabajo diario.

Fernando Francés
Presidente de DMR Consulting

Índice

1. Situación en Latinoamérica	9
1.1. Datos del segundo trimestre de 2005	10
1.2. Proyecciones hasta el cuarto trimestre de 2005	12
2. Análisis de la situación de la Sociedad de la Información por país	15
2.1. Argentina	16
2.1.1. Datos del segundo trimestre de 2005.....	16
2.1.2. Proyecciones hasta el cuarto trimestre de 2005	17
2.2. Brasil	18
2.2.1. Datos del segundo trimestre de 2005.....	18
2.2.2. Proyecciones hasta el cuarto trimestre de 2005	19
2.3. Chile.....	21
2.3.1. Datos del segundo trimestre de 2005.....	21
2.3.2. Proyecciones hasta el cuarto trimestre de 2005	22
2.4. México	23
2.4.1. Datos del segundo trimestre de 2005.....	23
2.4.2. Proyecciones hasta el cuarto trimestre de 2005	24
3. Opiniones de los protagonistas	27
Anexo metodológico	35



1. Situación en Latinoamérica

1.1 Datos del segundo trimestre de 2005

- El Indicador de la Sociedad de la Información DMR *Consulting* / IESE para Latinoamérica arroja un valor de 4,67 puntos.
- Las variables del Entorno de la Sociedad de la Información arrojan una calificación media de 4,90 puntos, en tanto que las de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones obtienen 3,73 puntos.
- Entre las variables que conforman la calificación de las TIC, el mejor resultado corresponde al número de teléfonos móviles cada mil habitantes, que llega a 413 terminales / móviles (36% más que hace un año).
- De los componentes del Entorno de la Sociedad de la Información, la mayor puntuación viene dada por el Entorno Institucional (5,63 puntos; incremento interanual de 9,7%), gracias a la reducción de la prima de riesgo regional.
- Sin embargo, el ISI de Argentina tiene el mayor incremento interanual (18,3%), con lo que es el único de los cuatro países cuyo ISI se sitúa por encima de la media.

El Indicador de la Sociedad de la Información DMR *Consulting* / IESE (ISI) alcanza en el segundo trimestre de 2005 un valor de 4,67 puntos. Si se compara con el segundo trimestre del año pasado se observa un incremento de un 3,2%.

Una perspectiva diferente para analizar la evolución del ISI de Latinoamérica se obtiene de su comparación con los niveles óptimo y subóptimo teóricos¹. En el segundo trimestre de 2005, el ISI latinoamericano debía incrementarse un 45% para igualar al subóptimo. Ese porcentaje se compara positivamente con el 53% requerido un año atrás. No obstante, se observa un retroceso con relación al 44% del cuarto trimestre del año pasado.

Lo mismo ocurre en relación al máximo teórico. Por un lado, el aumento del 104% que precisaba en el segundo trimestre el ISI de Latinoamérica para alcanzar el nivel óptimo se presenta favorable en comparación con el 114% obtenido en el mismo período de 2004. Sin embargo, es mayor que el 103% del último trimestre de 2004.

Para valorar adecuadamente el progreso del ISI latinoamericano respecto de los niveles de referencia mencionados, debe tenerse en cuenta que durante el segundo trimestre el óptimo ha tenido una caída interanual de 1,5%, en tanto que el subóptimo cayó un 2%.

Las variables del Entorno de la Sociedad de la Información² recibieron una calificación media de 4,90 puntos, que resulta mayor que la correspondiente a las de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), que obtuvieron 3,73 puntos. Si bien es habitual que el Entorno tenga una calificación global más elevada que las TIC, la convergencia entre ambas categorías se está produciendo de forma más rápida. Este dato puede constatarse por el hecho de que la calificación de las TIC ha acelerado por sexto trimestre consecutivo su incremento interanual, llegando en el segundo trimestre a mostrar un aumento de 8,4%, el más elevado en tres años y medio. En cambio, el incremento interanual de la calificación media del Entorno fue de 2,3%, que si bien es una mejora en comparación con el 1,6% del trimestre anterior, no supera los avances de 2,4% logrados en la segunda parte de 2004.

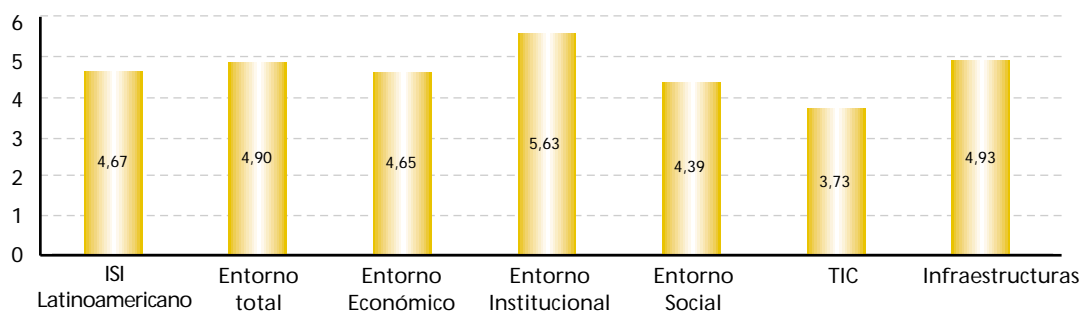
1. Valor ideal u óptimo es al que los países pueden aspirar. El valor subóptimo es la meta intermedia.

2. Véase también el Anexo Metodológico del final, donde se indica la composición del ISI.

Entre las variables que conforman la calificación de las TIC, el mejor resultado corresponde al número de teléfonos móviles cada mil habitantes, que en el trimestre analizado supera por primera vez la barrera de los 400, para ubicarse en 413 terminales / móviles (36% más que hace un año). Al contrario, el leve declive en la relación entre el Gasto en TIC y el PIB regional es el principal obstáculo para una mayor puntuación.

Figura 1: ISI de Latinoamérica. Calificación por categorías

Fuente: DMR Consulting

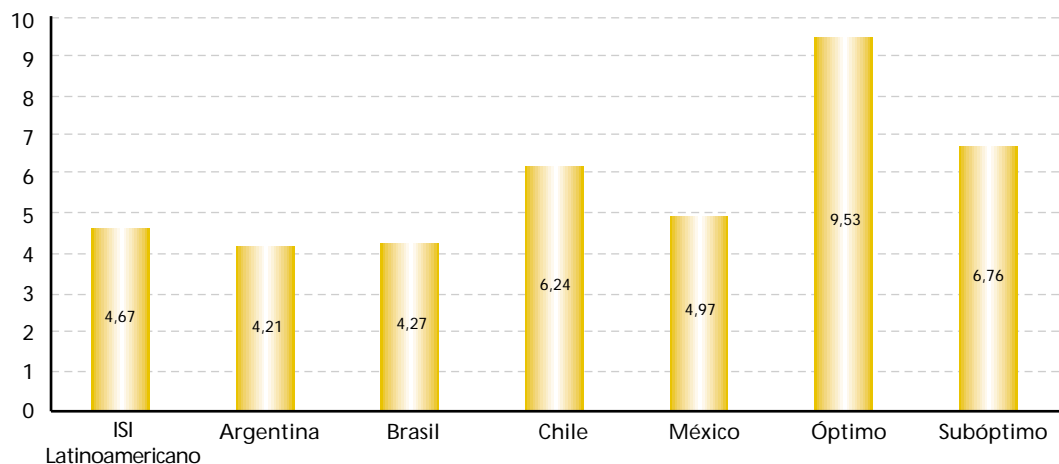


De los componentes del Entorno de la Sociedad de la Información, la mayor puntuación recae en el apartado Institucional (5,63 puntos, con un aumento interanual de 9,7%), gracias a la reducción de la prima de riesgo regional, fruto a su vez de la finalización por parte de Argentina de su suspensión de pagos con los tenedores de títulos públicos. La situación opuesta viene marcada por el Entorno Social, con una puntuación de 4,39 unidades. Sin embargo, el pequeño incremento interanual de 0,7% registrado en ese componente del Entorno rompe una serie de ocho reducciones interanuales consecutivas.

Analizando el ISI de Latinoamérica desde la perspectiva de los cuatro países que lo integran, Chile logra en el segundo trimestre la mayor calificación, con 6,24 puntos. De modo opuesto, la menor puntuación corresponde a Argentina, con 4,21 unidades, quedando Brasil con 4,27 y México con 4,97.

Figura 2: ISI de Latinoamérica. Calificación por países

Fuente: DMR Consulting



Sin embargo, comparando la calificación de cada uno de los cuatro países con sus respectivos niveles del segundo trimestre de 2004, se puede observar que Argentina es la responsable principal de la mejora del ISI de Latinoamérica. Esto es así puesto que el ISI de Argentina sube un 18,3% en ese período, con lo que resulta ser el único de los cuatro países cuyo ISI se incrementa más que el de Latinoamérica. Incluso, en el caso de México se verifica una leve contracción interanual, de 0,5%.

Figura 3: TIC. Calificación por países

Fuente: DMR Consulting

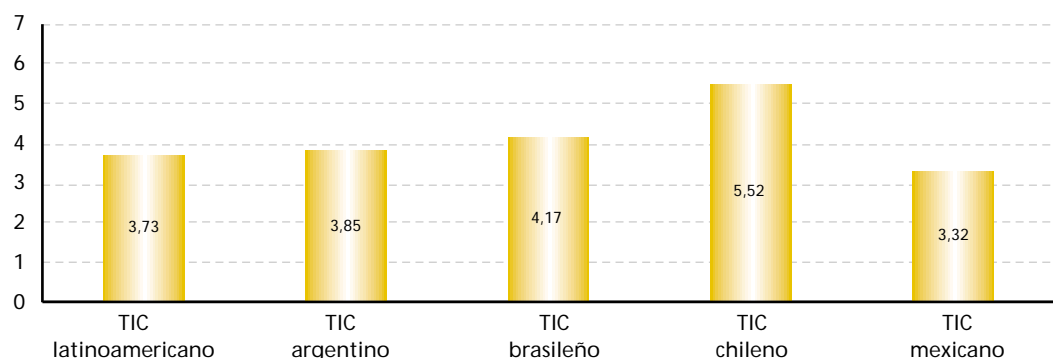
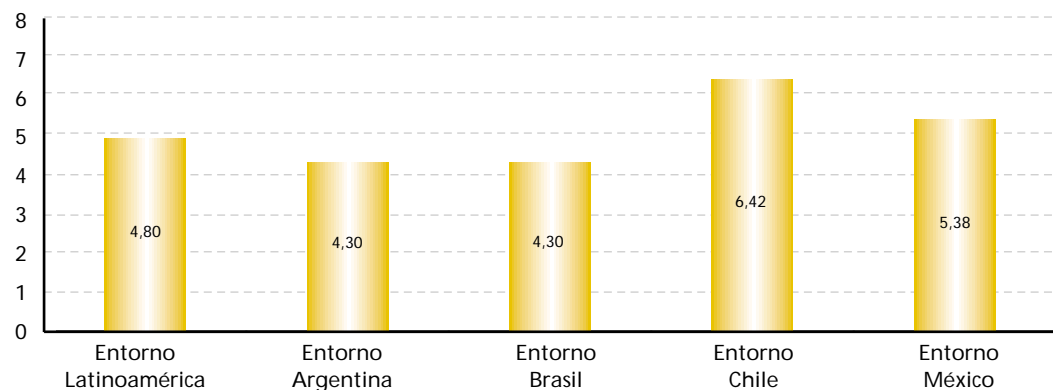


Figura 4: Entorno. Calificación por países

Fuente: DMR Consulting



1.2 Proyecciones hasta el cuarto trimestre de 2005

- A fin de año, el ISI alcanzaría un valor de 4,87 unidades, el más elevado de la serie histórica hasta el momento.
- A finales de 2005, habría en Latinoamérica 457 teléfonos móviles cada mil habitantes, lo que supone 28,5% más que a finales de 2003.
- Paralelamente, el número de usuarios de Internet llegaría a 161 personas y el de computadores a 122 unidades, en ambos casos cada mil personas (aumentos interanuales de 25,4% y 16,4%).

La tendencia alcista del ISI de Latinoamérica no se detendría. A fin de año, el ISI alcanzaría un valor de 4,87 unidades, el más elevado de la serie histórica.

La diferencia respecto a los valores óptimo y subóptimo continuaría en descenso. Al final del presente año, el primero sería 95% mayor que el ISI latinoamericano, en tanto que el subóptimo lo superaría en 39%. Sin embargo, en esa aproximación incidirían los retrocesos, algo mayores del 1% en términos interanuales, que prevemos para ambas referencias teóricas.

Entre los componentes del ISI, las TIC liderarían los avances y proseguiría acelerando su incremento, llegando a mostrar en el cuarto trimestre del año un aumento interanual de 8,8%. Dentro de las TIC, la fuerza principal correspondería a la expansión del número de teléfonos móviles, que podrían superar las 450 unidades cada mil habitantes a fin de año (28% más que a fin de 2004). También incidiría favorablemente el creciente número de usuarios de Internet, que llegarían al final de este año a cerca de 160 personas cada mil habitantes (es decir, un incremento interanual del 25%).

Respecto del Entorno, las mejoras interanuales más destacables corresponderían a sus dimensiones Institucional (continuaría incidiendo la caída de la prima de riesgo argentina) y Social (como resultado de la caída de la tasa de desempleo con relación a sus niveles del año previo).

Figura 5: ISI Latinoamérica. Datos y proyecciones

Fuente: CELA-IESE en base a organismos nacionales de estadística, WB (WDI), Gartner, S&P, International Energy Agency, UNESCO, International Telecommunication Union, Heritage Foundation, Transparency Int., JP Morgan, OECD y FMI.

	Datos			Variaciones interanuales		
	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre
	05	05	05	05	05	05
	Datos parc.	Proyectos	Datos parc.	Proyectos	Datos parc.	Proyectos
ISI - Latinoamérica	4,67	4,80	4,87	3,2%	3,9%	2,9%
TIC	3,73	3,80	3,88	8,4%	8,6%	8,8%
Móviles c/ 1.000hab.	5,04	5,23	5,41	24,4%	22,8%	20,0%
Ordenadores c/ 1.000hab.	2,27	2,31	2,36	6,7%	6,6%	6,4%
Usuarios Intern. c/1.000hab.	2,77	2,82	2,90	8,5%	8,7%	10,5%
Gasto TIC/PIB	4,84	4,83	4,84	-3,8%	-2,8%	-1,2%
Entorno	4,90	5,05	5,12	2,3%	3,1%	1,9%
Económico	4,65	4,72	4,75	-6,9%	-9,7%	-8,3%
PIB por habitante	2,02	2,06	2,09	5,8%	7,2%	7,4%
Crecimiento económico	6,80	6,95	7,00	-13,7%	-18,7%	-16,4%
Libertad económica	5,15	5,15	5,15	-1,1%	-1,1%	-1,1%
Institucional	5,63	5,86	5,86	9,7%	12,0%	8,8%
Calificación S&P	5,71	5,71	5,71	12,7%	12,7%	12,7%
Prima de riesgo	7,37	8,07	8,07	13,8%	19,0%	10,7%
Percepción de corrupción	3,80	3,80	3,80	-1,2%	-1,2%	0,0%
Social	4,39	4,71	5,01	0,7%	8,6%	7,4%
Tasa de desempleo	5,31	5,95	6,56	1,2%	14,4%	11,7%
Educación terciaria	3,46	3,46	3,46	0,0%	0,0%	0,0%
Infraestructura	4,93	4,92	4,86	5,5%	2,2%	-0,3%
Consumo electricidad p/hab.	1,45	1,47	1,45	1,5%	-0,3%	0,2%
Inversión bruta/PIB	8,40	8,37	8,28	6,2%	2,7%	-0,3%

De los cuatro países, Argentina volvería a mostrar los mayores aumentos interanuales (+19,9% en el último trimestre del año), en tanto Chile alcanzaría avances de 2,1% y 2,5%, respectivamente, que le bastarían para seguir ostentando los valores más altos.

Figura 6: Estimaciones para variables seleccionadas

Fuente: CELA-IESE en base a oficinas nacionales de estadística, Banco Mundial (WDI), Gartner e International Telecommunication

	Valores estimados			Variaciones interanuales		
	4º trimestre	2º trimestre	4º trimestre	4º trimestre	2º trimestre	4º trimestre
Teléfonos móviles cada 1.000 habitantes						
Argentina	330	431	487	65,4%	78,2%	47,6%
Brasil	341	399	450	40,0%	38,4%	32,1%
Chile	591	626	672	22,5%	18,6%	13,7%
México	357	399	427	25,4%	25,4%	19,7%
Latinoamérica	356	413	457	35,9%	36,2%	28,5%
Usuarios de Internet cada 1.000 habitantes						
Argentina	142	152	161	13,6%	14,3%	13,4%
Brasil	136	147	162	21,1%	21,4%	18,9%
Chile	327	353	382	20,3%	18,6%	16,7%
México	152	175	197	28,6%	30,0%	29,4%
Latinoamérica	128	144	161	21,1%	24,3%	25,4%
Ordenadores cada 1.000 habitantes						
Argentina	73	76	83	6,2%	10,4%	13,8%
Brasil	104	114	124	19,5%	21,7%	19,5%
Chile	171	183	198	19,0%	18,4%	16,2%
México	108	112	121	12,5%	12,5%	12,0%
Latinoamérica	105	112	122	16,1%	17,6%	16,4%

En cambio, tanto Brasil como México sufrirían leves retrocesos interanuales. En el caso brasileño, eso significaría que ya en el tercer trimestre el ISI argentino sería superior al de Brasil, algo que sucedió por última vez en el último trimestre de 2000.

Figura 7: ISI. Países y referencias teóricas

Fuente: CELA-IESE en base a organismos nacionales de estadística, WB (WDI), Gartner, S&P, International Energy Agency, UNESCO, International Telecommunication Union, Heritage Foundation, Transparency Int., JP Morgan, OECD y FMI.

	Valores			Variaciones interanuales		
	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre
	05	05	05	05	05	05
	Datos parc.	Proyectos	Datos parc.	Proyectos	Datos parc.	Proyectos
Latinoamérica	4,67	4,80	4,87	3,2%	3,9%	2,9%
Argentina	4,21	4,76	4,83	18,3%	25,7%	19,9%
Brasil	4,27	4,34	4,41	1,8%	-0,1%	-1,0%
Chile	6,24	6,27	6,37	1,4%	2,1%	2,5%
México	4,97	4,97	5,02	-0,5%	-0,7%	-0,8%
Subóptimo	6,76	6,76	6,75	2,0%	1,6%	1,1%
Óptimo	9,53	9,53	9,52	-1,5%	-1,6%	-1,2%



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

2.1 Argentina

2.1.1 Datos del segundo trimestre de 2005

El ISI de Argentina se cifra en 4,21 puntos, el mayor valor obtenido en los últimos seis años, tras avanzar 18,3% respecto al nivel que tenía en el segundo trimestre de 2004. Como se indica anteriormente, es la variación porcentual más elevada de los cuatro países estudiados.

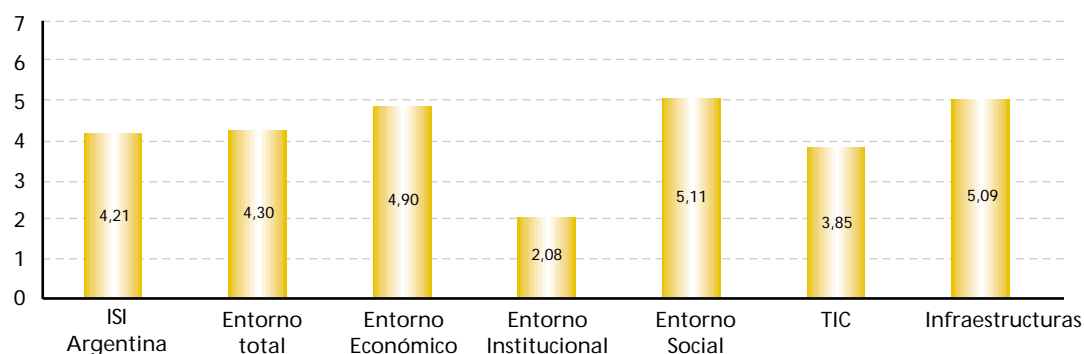
Aunque tal incremento no ha sido suficiente para evitar que el ISI argentino continuara siendo el más reducido, al menos sí basta para reducir la diferencia con el óptimo teórico al mínimo de los últimos seis años. Si hace un año el ISI de Argentina requería un incremento de 172% para igualar la referencia óptima, actualmente requiere un aumento 127%. La brecha respecto del valor subóptimo, por su parte, cae simultáneamente desde un 94% a un 61%.

Tras la crisis derivada de la suspensión de pagos, el país ha iniciado una recuperación por la cual, ya desde el comienzo de 2003, el ISI argentino crece más rápido que el promedio de Latinoamérica. Sin embargo, la reciente normalización de las relaciones financieras con la gran mayoría de acreedores ha otorgado un impulso adicional al indicador, al implicar una fuerte reducción de la prima de riesgo exigida a los títulos públicos argentinos y una mejora de la calificación de riesgo crediticio.

Esto es lo que explica el salto de un 50% interanual observado en la calificación del Entorno Institucional, que supera incluso la veloz marcha que viene registrando el Entorno Económico, fruto a su vez de la robusta recuperación del PIB. Además, el Entorno Social ha dejado atrás cuatro trimestres consecutivos de caídas interanuales en virtud del descenso de la tasa de desocupación.

Figura 8: ISI de Argentina. Calificación por categorías

Fuente: DMR Consulting



La marcada mejoría de estos diversos elementos del contexto que enmarca a la Sociedad de la Información ha otorgado al ISI argentino la singularidad de ser el único en el que la calificación media del Entorno crece más de prisa que la puntuación de las TIC. En el trimestre comentado, mientras el Entorno avanza un 20,3%, las TIC lo hacen un 10,2%, en ambos casos respecto a los valores del segundo trimestre de 2004.

A pesar de las amplias subidas del contexto Económico e Institucional, las mayores puntuaciones del Entorno corresponden a las categorías Social (5,11 puntos) e Infraestructura (5,09).

Entre las variables de las TIC, la que obtiene la mayor puntuación es la relación entre Gasto en TIC y PIB, con 5,49 unidades, si bien fue la única de las cuatro que mostró una caída interanual (-8,7%).

Destaca desfavorablemente la variable computadores cada mil habitantes, que no sólo recibe la menor valoración de los cuatro países (1,82 puntos), sino que presenta un tímido avance de 1,9% (también el más bajo de los cuatro países). A comienzos de 2002, Argentina contaba con 76 computadores cada mil habitantes.

2.1.2 Proyecciones hasta el cuarto trimestre de 2005

La mejora aludida en la puntuación del aspecto Institucional del entorno continuaría incidiendo favorablemente en los dos próximos trimestres. Uniendo esto a los nuevos progresos en el área Social, permitiría más que compensar la estabilización de la calificación del Entorno Económico y alcanzar en los dos próximos trimestres aumentos interanuales del 29% y 22% en la calificación media del Entorno, las más elevadas de nuestro grupo de países.

Figura 9: Entorno. Variación interanual por país

Fuente: DMR Consulting



El ISI argentino manifestaría tales avances alcanzando valores de 4,76 y 4,83 puntos, respectivamente, que serían los máximos niveles de la serie histórica.

Por su parte, los diferenciales con las referencias teóricas óptima y subóptima caerían a los mínimos históricos de 97% y 40%, respectivamente, a fin del presente año.

Finalmente, la calificación de las TIC avanzaría en los dos próximos trimestres 10,2% y 8,5% en términos interanuales, en línea con la media latinoamericana. Entre las variables que la componen debe subrayarse el incremento en el número de teléfonos móviles, que pasarían de 330 unidades cada mil habitantes a fin de 2004 (26 menos que el promedio latinoamericano) a 487 teléfonos en diciembre próximo (30 más que la media de la región). Argentina sería, una vez más, el país que más rápido incrementaría esta variable.

Aunque comenzaría a evolucionar a un paso más acelerado, el número de computadores cada mil habitantes de Argentina continuaría avanzando más lentamente que el promedio regional, y, por lo tanto, seguiría siendo el menor entre los cuatro países (83 computadores cada mil personas frente a 122 para el conjunto de Latinoamérica, en ambos casos previstos para diciembre próximo).

Figura 10: ISI Argentina. Datos y proyecciones

Fuente: CELA-IESE en base a organismos nacionales de estadística, WB (WDI), Gartner, S&P, International Energy Agency, UNESCO, International Telecommunication Union, Heritage Foundation, Transparency Int., JP Morgan, OECD y FMI.

	Datos			Variaciones interanuales		
	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre
	05	05	05	05	05	05
	Datos parc.	Proyectos	Datos parc.	Proyectos	Datos parc.	Proyectos
ISI - Argentina	4,21	4,76	4,83	18,3%	25,7%	19,9%
TIC	3,85	3,90	3,95	10,2%	10,2%	8,5%
Móviles c/ 1.000hab.	5,23	5,46	5,72	54,4%	47,8%	35,1%
Ordenadores c/ 1.000hab.	1,82	1,85	1,88	1,9%	2,7%	3,6%
Usuarios Intern. c/1.000hab.	2,88	2,90	2,90	2,6%	2,7%	2,6%
Gasto TIC/PIB	5,49	5,40	5,31	-8,7%	-7,6%	-6,9%
Entorno	4,30	4,97	5,05	20,3%	29,2%	22,5%
Económico	4,90	5,01	5,02	30,9%	11,7%	0,3%
PIB por habitante	1,87	1,90	1,93	5,3%	5,8%	6,1%
Crecimiento económico	9,72	10,00	10,00	55,0%	18,2%	0,0%
Libertad económica	3,12	3,12	3,12	-2,3%	-2,3%	-2,3%
Institucional	2,08	4,23	4,23	50,1%	205,4%	210,2%
Calificación S&P	3,57	3,57	3,57	150,0%	150,0%	150,0%
Prima de riesgo	1,00	7,45	7,45	0,0%	645,2%	645,2%
Percepción de corrupción	1,66	1,66	1,66	-3,7%	-3,7%	0,0%
Social	5,11	5,47	5,78	10,2	14,4	11,0%
Tasa de desempleo	3,00	3,73	4,34	45,9%	58,5%	35,8%
Educación terciaria	7,22	7,22	7,22	0,0%	0,0%	0,0%
Infraestructura	5,09	5,18	5,16	12,8%	9,3%	5,1%
Consumo electricidad p/hab.	1,83	1,89	1,86	1,8%	5,3%	3,5%
Inversión bruta/PIB	8,36	8,47	8,46	15,5%	10,2%	5,5%

2.2 Brasil

2.2.1 Datos del segundo trimestre de 2005

El ISI brasileño ha sido de 4,27 puntos, 1,8% superior al nivel que tenía en el segundo trimestre de 2004.

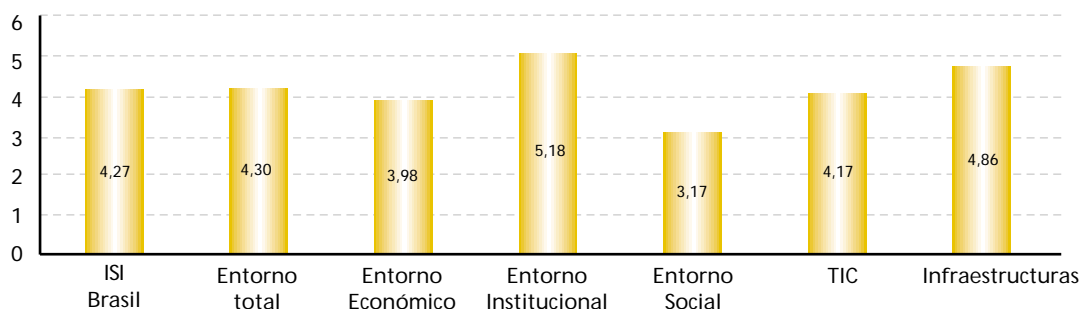
La diferencia que separa al ISI de Brasil de la referencia teórica óptima se reduce de 131% a 123%. Dicha disminución se debe a la mejora del indicador brasileño y por la reducción del nivel óptimo. Por su parte, el incremento necesario para alcanzar el valor referencial subóptimo también se reduce, pasando de 64% en el segundo trimestre del año pasado a 58% ahora.

El ISI de Brasil posee la característica singular de presentar una mayor semejanza entre la calificación promedio del Entorno y de las TIC. Dicho rasgo se acentúa en el trimestre comentado, cuando la puntuación media del Entorno de la Sociedad de la Información, 4,30 puntos, queda sólo un 2,5% por encima de la correspondiente a las TIC (4,17 unidades). No obstante, la variación

porcentual interanual de la calificación de las TIC ha sido marcadamente superior (+7,1% frente a 0,6% del Entorno).

Figura 11: ISI de Brasil. Calificación por categorías

Fuente: DMR Consulting



Todas las variables del componente específicamente tecnológico de nuestro indicador ofrecen mejoras, con la sola excepción de la relación entre Gasto en TIC y PIB. De aquellas variables, la que realizó la aportación más significativa ha sido el número de móviles cada mil personas, que llega a 399 unidades frente a las 288 que había hace un año (+38%). En este momento hay en Brasil 75,5 millones de teléfonos móviles en funcionamiento.

Es destacable que, por quinto trimestre consecutivo, Brasil incrementa su número relativo de computadores de modo más rápido que los otros tres países analizados. Eso permite, en el trimestre comentado, llegar a 114 computadores cada mil habitantes, con lo que supera la media regional de 112 unidades.

Respecto del entorno, el componente institucional de Brasil también ha contribuido de modo relevante a la caída de la prima de riesgo implícita en la cotización de los títulos públicos, que cayó de un promedio de casi 660 puntos base³ en el segundo trimestre de 2004 a una media de poco más de 430 p.b. en el trimestre bajo análisis.

El desempeño del área Económica del contexto se ha visto perjudicada por la caída en el Índice de Libertad Económica⁴, así como también por el debilitamiento relativo del crecimiento medio del PIB respecto de los trimestres anteriores.

2.2.2 Proyecciones hasta el cuarto trimestre de 2005

El ISI de Brasil registraría variaciones interanuales negativas en los dos próximos trimestres (de 0,1% y 1%, respectivamente), que lo llevarían, al final de presente año, a un valor de 4,41 unidades. Sin embargo, dicho valor implicaría una mejora en comparación con el segundo trimestre del año superior al 3%.

Dado que las referencias teóricas también caerían, la distancia hasta los valores óptimo y subóptimo podría continuar disminuyendo hasta 116% y 53%, respectivamente, hacia el final de 2005.

3. 100 puntos base = 1%.

4. Índice elaborado anualmente por la Heritage Foundation.

La evolución mencionada para el ISI de este país sería el fruto de un avance de las TIC y una caída en la puntuación media del Entorno.

Figura 12: ISI Brasil. Datos y proyecciones

Fuente: CELA-IESE en base a organismos nacionales de estadística, WB (WDI), Gartner, S&P, International Energy Agency, UNESCO, International Telecommunication Union, Heritage Foundation, Transparency Int., JP Morgan, OECD y FMI.

	Datos			Variaciones interanuales		
	2º trimestre 05	3º trimestre 05	4º trimestre 05	2º trimestre 05	3º trimestre 05	4º trimestre 05
	Datos parc.	Proyectos	Datos parc.	Proyectos	Datos parc.	Proyectos
ISI - Brasil	4,27	4,34	4,41	1,8%	-0,1%	-1,0%
TIC	4,17	4,26	4,33	7,1%	7,6%	8,0%
Móviles c/ 1.000hab.	4,89	5,12	5,33	25,8%	24,4%	22,7%
Ordenadores c/ 1.000hab.	2,29	2,34	2,39	8,9%	8,5%	8,1%
Usuarios Intern. c/1.000hab.	2,81	2,89	2,91	6,9%	6,4%	6,3%
Gasto TIC/PIB	6,69	6,69	6,69	-3,8%	-2,3%	-0,8%
Entorno	4,30	4,36	4,44	0,6%	-1,9%	-3,0%
Económico	3,98	4,03	4,07	-15,0%	-17,6%	-14,8%
PIB por habitante	1,75	1,80	1,83	7,4%	9,4%	9,7%
Crecimiento económico	6,30	6,41	6,47	-21,4%	-25,8%	-21,6%
Libertad económica	3,89	3,89	3,89	-11,6%	-11,6%	-11,6%
Institucional	5,18	5,23	5,23	9,0%	5,5%	1,0%
Calificación S&P	4,86	4,86	4,86	0,0%	0,0%	0,0%
Prima de riesgo	7,39	7,56	7,56	22,0%	13,0%	2,1%
Percepción de corrupción	3,28	3,28	3,28	-1,5%	-1,5%	-0,0%
Social	3,17	3,34	3,65	2,4%	4,9%	3,3%
Tasa de desempleo	3,85	4,19	4,81	4,0%	8,1%	5,1%
Educación terciaria	2,50	2,50	2,50	0,0%	0,0%	0,0%
Infraestructura	4,86	4,82	4,79	6,6%	2,1%	-0,2%
Consumo electricidad p/hab.	1,41	1,42	1,44	2,2%	0,5%	2,1%
Inversión bruta/PIB	8,30	8,23	8,15	7,4%	2,4%	-0,6%

La puntuación de las TIC avanzaría 7,6% y 8% en términos interanuales, lo que supone el mayor avance desde finales de 2003. El crecimiento en el número de móviles continuaría como la fuerza motriz de esta categoría. A finales de 2005 habría en Brasil 450 teléfonos móviles cada mil habitantes.

En menor medida, también influiría favorablemente la mayor cantidad de computadores cada mil habitantes, terreno en el que Brasil registraría un aumento interanual de 19,5% a fin de año, el mayor de los cuatro países, con el que llegaría a 124 unidades.

En cuanto a los elementos del Entorno, generarían en promedio, caídas interanuales de 1,9% y 3% en los dos trimestres venideros. Ese deterioro se explicaría principalmente por la reducción del impacto favorable de la caída de la prima de riesgo, unida a la continuidad de la influencia negativa provocada por la disminución ya mencionada en el Índice de Libertad Económica y el deterioro relativo en el crecimiento medio del PIB.

2.3 Chile

2.3.1 Datos del segundo trimestre de 2005

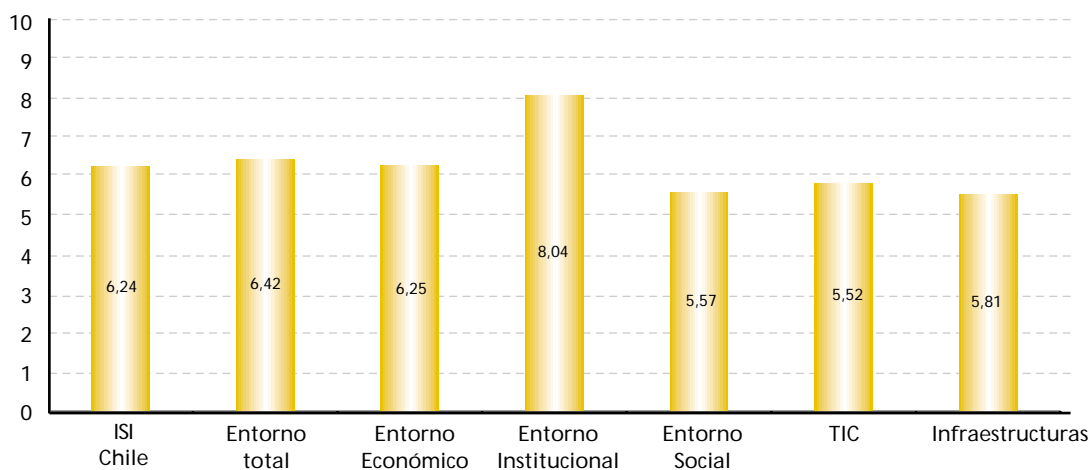
Los datos de este trimestre ratifican el liderazgo que Chile tiene en la región en lo relativo a la implantación de la Sociedad de la Información. El ISI de este país se ubica en 6,24 puntos, con un avance interanual de 1,4%.

Más allá del hecho de que dicho incremento rompe una serie de tres disminuciones consecutivas, lo relevante es que, habiendo reducido su diferencia a menos de 10%, Chile ya ostenta un ISI similar al nivel subóptimo, lo que otorga un brillo especial al citado liderazgo.

Coherentemente, Chile es también el que más cerca está del nivel óptimo, siendo suficiente en su caso un incremento del 53% para alcanzarlo, cuando la media regional se sitúa en 104%.

Figura 13: ISI de Chile. Calificación por categorías

Fuente: DMR Consulting



Chile presenta las mayores calificaciones del grupo de cuatro países analizados tanto en las TIC como en el Entorno. La ventaja chilena es superior en el caso de las TIC, terreno en el cual en el segundo trimestre supera la media latinoamericana en casi un 50%, en tanto que en el Entorno su ventaja ronda el 30%.

Lo anterior se justifica porque, mientras Chile presenta un valor de 626 teléfonos móviles cada mil habitantes, la media regional se ubica en 413 unidades. Paralelamente, Chile cuenta con 353 usuarios de Internet cada mil habitantes, más que duplicando el promedio latinoamericano de 144 personas. En igual sentido, los 183 computadores cada mil personas de Chile superan en más de un 63% al promedio regional de 112 unidades.

Una característica distintiva de este país es que las tres variables recién mencionadas avanzan a un ritmo similar, en tanto que en los otros tres países los teléfonos móviles prevalecen frente al resto.

Respecto del Entorno, el principal aspecto a destacar es que, tras cuatro reducciones consecutivas en su calificación media, en el segundo trimestre vuelve a mostrar un ligero incremento de 0,5% interanual. El motivo principal de tal cambio es la mejora en la calificación de Infraestructura, explicada a su vez, fundamentalmente, por el incremento de la proporción entre la Inversión Bruta y el PIB. Expresada en moneda corriente, esa relación alcanzó en el primer trimestre a 23%, el mayor valor en seis años.

2.3.2 Proyecciones hasta el cuarto trimestre de 2005

El ISI chileno podría registrar incrementos interanuales de 2,5% en el cuarto trimestre, lo que constituiría su mejor desempeño en dos años. Al final del cuarto trimestre de 2005, el indicador se situaría en 6,37 unidades, el nivel más elevado de la serie histórica. Además, la diferencia con el valor referencial subóptimo disminuiría un poco más, para llegar a 6%, la mitad de la que se registraba a mediados del año pasado.

Las TIC continuarían mejorando su calificación más rápidamente que el Entorno, aunque la puntuación de éste último aceleraría su paso. Concretamente, la calificación de las TIC tendría aumentos interanuales de 5,8% y 5,6%, respectivamente, en los dos próximos trimestres, en tanto que simultáneamente la del Entorno lo haría en 1,3% y 1,8%.

En las TIC seguiría destacando el crecimiento homogéneo en las variables teléfonos móviles, computadores y usuarios de Internet, que alcanzarían, respectivamente, a 672 unidades, 198 computadores y 382 personas, en todos los casos cada mil habitantes.

Por su parte, la mejora en la puntuación media del Entorno sería una derivación de los avances en sus componentes Social (por las caídas previstas en la tasa de desocupación) e Infraestructura (por la prolongación del impacto positivo de la mayor proporción entre Inversión Bruta y PIB).

Figura 14: ISI Chile. Datos y proyecciones

Fuente: CELA-IESE en base a organismos nacionales de estadística, WB (WDI), Gartner, S&P, International Energy Agency, UNESCO, International Telecommunication Union, Heritage Foundation, Transparency Int., JP Morgan, OECD y FMI.

	Datos			Variaciones interanuales		
	2º trimestre 05	3º trimestre 05	4º trimestre 05	2º trimestre 05	3º trimestre 05	4º trimestre 05
	Datos parc.	Proyectos	Datos parc.	Proyectos	Datos parc.	Proyectos
ISI - Chile	6,24	6,27	6,37	1,4%	2,1%	2,5%
TIC	5,52	5,62	5,69	5,8%	5,8%	5,6%
Móviles c/ 1.000hab.	7,29	7,50	7,65	12,4%	11,0%	9,1%
Ordenadores c/ 1.000hab.	3,17	3,24	3,30	9,1%	8,8%	8,0%
Usuarios Intern. c/1.000hab.	5,85	6,01	6,12	10,2%	9,7%	9,8%
Gasto TIC/PIB	5,79	5,74	5,69	-6,6%	-5,0%	-3,8%
Entorno	6,42	6,43	6,53	0,5%	1,3%	1,8%
Económico	6,25	6,31	6,21	-4,6%	-7,3%	-4,8%
PIB por habitante	2,37	2,41	2,43	7,8%	6,7%	5,5%
Crecimiento económico	7,87	8,00	7,68	-15,1%	-19,8%	-15,5%
Libertad económica	8,52	8,52	8,52	4,1%	4,1%	4,1%
Institucional	8,04	8,08	8,08	0,5%	0,8%	0,4%
Calificación S&P	7,86	7,86	7,86	0,0%	0,0%	0,0%
Prima de riesgo	8,93	9,06	9,06	1,5%	2,4%	1,1%
Percepción de corrupción	7,34	7,34	7,34	-0,3%	-0,3%	-0,0%
Social	5,57	5,39	5,81	-0,3%	4,4%	3,8%
Tasa de desempleo	5,74	5,38	6,23	-0,6%	9,1%	7,4%
Educación terciaria	5,40	5,40	5,40	0,0%	0,0%	0,0%
Infraestructura	5,81	5,95	6,03	7,4%	9,8%	9,9%
Consumo electricidad p/hab.	2,40	2,45	2,46	4,3%	4,2%	3,9%
Inversión bruta/PIB	9,22	9,45	9,59	8,3%	11,4%	11,5%

2.4 México

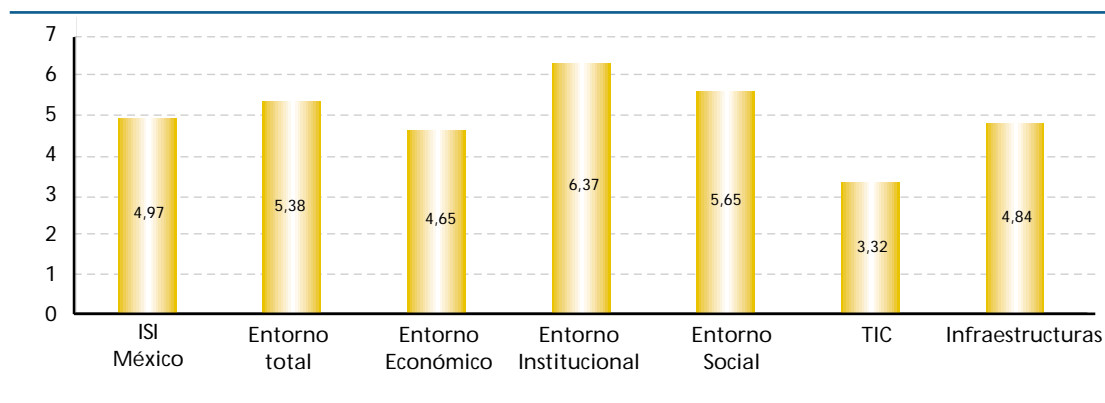
2.4.1 Datos del segundo trimestre de 2005

El ISI de México alcanza un valor de 4,97 unidades, el segundo en magnitud después del chileno. Sin embargo, es el único de los cuatro países cuyo indicador muestra una reducción interanual (-0,5%). No obstante, como los niveles de referencia teóricos bajaron en un porcentaje mayor, la diferencia entre el ISI mexicano y tales niveles se redujeron con respecto a un año atrás. Concretamente, en el segundo trimestre, el aumento necesario por el indicador mexicano para igualar el valor óptimo era de 92% (94% hace un año), en tanto que para llegar al subóptimo requería un incremento de 36% (38% un año atrás).

El declive indicado para el ISI de este país surge por una contracción en el valor medio del Entorno (-1,7%) que no pudo ser totalmente compensada por el incremento en la calificación de las TIC (+8,8%). El desempeño diferente de ambas categorías atenuó, pero no alteró, un rasgo característico del indicador mexicano: si bien su Entorno tiene una puntuación media que es la segunda más elevada (5,38 puntos), la calificación de las TIC mexicana es la menor de los cuatro países (3,32 puntos).

Figura 15: ISI de México. Calificación por categorías

Fuente: DMR Consulting



El alza de la tasa de desocupación y, sobre todo, el deterioro relativo de la tasa media de crecimiento del PIB fundamentan la menor calificación media del Entorno.

Del lado positivo, aún entre las variables que componen el entorno, continuaron influyendo la mejora en la calificación de riesgo crediticio (de BBB- a BBB) y la mayor Inversión Bruta registrada en la segunda mitad del 2004.

La calificación de las TIC continúa impulsada por la expansión en el número de usuarios de Internet, que alcanzó a 175 personas cada mil habitantes (+30% interanual, el mayor incremento de los cuatro países) y por el mayor número de teléfonos móviles (399 cada mil personas; +25,4% respecto al segundo trimestre de 2004).

En cambio, ha sido peor la evolución del número de computadores cada mil personas. Su aumento interanual, de 12,5%, fue inferior a la media regional. Por ese motivo, ahora tanto en México como en Latinoamérica se cuentan 112 computadores cada mil habitantes, cuando al menos durante los últimos seis años el dato mexicano superaba el promedio latinoamericano.

2.4.2 Proyecciones hasta el cuarto trimestre de 2005

El indicador mexicano presentaría la peor evolución del conjunto de países considerados. En efecto, tanto en el tercer como en el cuarto trimestre observaría caídas interanuales, de 0,7% y 0,8%, respectivamente. De ese modo, su nivel a final de año sería de 5,02 puntos, es decir, el mismo valor que mostró ya en el segundo trimestre de 2002.

Figura 16: ISI México. Datos y proyecciones

Fuente: CELA-IESE en base a organismos nacionales de estadística, WB (WDI), Gartner, S&P, International Energy Agency, UNESCO, International Telecommunication Union, Heritage Foundation, Transparency Int., JP Morgan, OECD y FMI.

	Datos			Variaciones interanuales		
	2º trimestre 05	3º trimestre 05	4º trimestre 05	2º trimestre 05	3º trimestre 05	4º trimestre 05
	Datos parc.	Proyectos	Datos parc.	Proyectos	Datos parc.	Proyectos
ISI - México	4,97	4,97	5,02	-0,5%	-0,7%	-0,8%
TIC	3,32	3,37	3,45	8,8%	8,9%	8,8%
Móviles c/ 1.000hab.	4,89	4,98	5,10	16,1%	15,0%	12,7%
Ordenadores c/ 1.000hab.	2,27	2,30	2,34	4,0%	3,8%	3,8%
Usuarios Intern. c/1.000hab.	3,22	3,33	3,43	13,7%	14,9%	15,0%
Gasto TIC/PIB	2,87	2,89	2,91	-2,9%	-2,2%	0,4%
Entorno	5,38	5,37	5,41	-1,7%	-2,1%	-2,2%
Económico	4,65	4,73	4,79	-9,3%	-9,6%	-7,3%
PIB por habitante	2,49	2,52	2,55	3,8%	5,2%	5,1%
Crecimiento económico	6,42	6,63	6,76	-19,3%	-19,8%	-15,8%
Libertad económica	5,05	5,05	5,05	0,2%	0,2%	0,2%
Institucional	6,37	6,39	6,39	2,7%	2,6%	2,7%
Calificación S&P	6,57	6,57	6,57	7,0%	7,0%	7,0%
Prima de riesgo	9,59	9,65	9,65	1,3%	1,1%	0,9%
Percepción de corrupción	2,93	2,93	2,93	-1,8%	-1,8%	0,0%
Social	5,65	5,54	5,78	-3,4%	-1,6%	-1,9%
Tasa de desempleo	8,69	8,46	8,94	-4,3%	-2,1%	-2,4%
Educación terciaria	2,62	2,62	2,62	0,0%	0,0%	0,0%
Infraestructura	4,84	4,81	4,69	2,7%	-0,5%	-3,3%
Consumo electricidad p/hab.	1,28	1,29	1,19	0,0%	-5,2%	-5,8%
Inversión bruta/PIB	8,40	8,33	8,19	3,1%	0,3%	-2,9%

Al igual que sucedió en el segundo trimestre, el declive del ISI de México provendría de una contracción de la calificación promedio del Entorno de la Sociedad de la Información (2,1% interanual en septiembre y 2,2% en diciembre), que el incremento de la puntuación de las TIC no alcanzaría a nivelar (+8,9% y +8,8%, respectivamente).

A las causas ya señaladas respecto de la caída de la puntuación del Entorno en el segundo trimestre, se añadirían, en la segunda mitad del 2005, un deterioro relativo en el consumo de electricidad per cápita, así como también un declive en la proporción entre Inversión Bruta y PIB.

Respecto a las TIC, México se distinguiría del resto por ser el único de los países observados que, en el último trimestre del año, mostraría incrementos en las cuatro variables que la componen. De todos modos, los avances relevantes continuarían correspondiendo a los teléfonos móviles (serían a final de año 427 cada mil habitantes) y a los usuarios de Internet (alcanzarían a 197 cada mil personas). El número de computadores, como volvería a aumentar por debajo de la media regional, caería por primera vez por debajo del promedio latinoamericano: en tanto habría 121 computadores cada mil habitantes en México, la media de Latinoamérica sería de 122 unidades.



3. Opiniones de los protagonistas



La velocidad de nuestros pasos en la sociedad de la información

El reciente estudio ISI desarrollado por la Universidad IESE y DMR *Consulting*, evaluó el grado de implementación de las nuevas tecnologías en Latinoamérica, creando un indicador de la Sociedad de la Información para nuestra región, que interpreta los avances de nuestros países en este campo. Los datos de la investigación ratifican el liderazgo de Chile y proyectan auspiciosos resultados para nuestra Nación en los trimestres venideros, consolidando una posición de vanguardia en el continente.

Este panorama, que ciertamente resulta promisorio, no puede confundirnos ni desviarnos de nuestra meta real: alcanzar niveles superiores de desarrollo en el ámbito de las TICs, que nos permitan construir una Sociedad de la Información inclusiva, que favorezca la igualdad de oportunidades.

Más allá del éxito actual de nuestras políticas públicas y de las iniciativas privadas que nos han puesto a la cabeza de Latinoamérica, nuestro horizonte debe ser la comparación con países más avanzados en esta área, especialmente Estados Unidos, Finlandia, República Checa, Corea, India o China.

¿Por qué compararnos con ellos?, porque en esta carrera del conocimiento la velocidad de nuestros pasos se convierte en un factor fundamental de éxito o fracaso. La construcción y avance de la Sociedad de la Información el mundo global, es una realidad que se concreta con nosotros o sin nosotros. Por eso es de suma importancia integrarse a las redes globales de conocimiento, para competir, innovar y crecer.

Tal como en el mundo animal, donde cada mañana la gacela más lenta sabe que su vida depende de correr más rápido que el león más rápido, y el león más lento sabe que su vida depende de correr más rápido que la gacela más lenta, igualmente el futuro de Chile depende hoy de correr más rápido que el resto en innovación, educación e implementación de las nuevas tecnologías.

Si no tomamos conciencia de que para avanzar rápido, participar de la economía del conocimiento y para agregar valor a lo que exportamos, debemos tomar el atajo más corto, corremos el riesgo de que efectivamente dupliquemos el 0,6% del PIB para investigación, que difícilmente lleguemos al 4% como Finlandia, pero que ello sea sólo para el disfrute intelectual de algunos. Digámoslo de una vez, Chile gasta un porcentaje bajísimo del PIB en investigación y desarrollo, ese porcentaje además se aplica a un PIB que en términos absolutos es bajo. Es el Estado directa o indirectamente el que financia el 80% de la investigación y desarrollo.

En la actualidad, deberíamos tener redes de monitoreo en el mundo para saber instantáneamente que conocimiento se está creando. Debemos lograr que más empresarios vean como se trabaja en otros países. Debemos lograr que la sociedad valore la curiosidad por el conocimiento y el emprendimiento.

Si algo necesitan las personas hoy para integrarse y adaptarse a los cambios venideros es flexibilidad, carácter fuerte para enfrentar la ambigüedad intrínseca de los tiempos actuales, una poderosa capacidad de abstracción y comprensión, cualidades deficientes en nuestro país y, lo más importante, ser capaces de entrar en un proceso formativo y educativo permanente, aprender a aprender, porque con la velocidad que pasan las cosas en el mundo de hoy, sobre todo en las TICs, es muy difícil prefigurar lo que vendrá más adelante, la simple instrucción no servirá de nada... de nada.

Lo realmente urgente es adquirir la capacidad de renovarnos y reinventarnos constantemente. En esta tarea las TICs pueden resultar muy eficientes para lograr resultados.

La Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información no es el final de un camino, es el comienzo. La finalidad debe ser motivar la participación, motivar a los ciudadanos a asumir su lugar en el mundo, abriendo espacio a las ideas y aceptando el desafío de imaginar y construir el futuro, antes que otros que avanzan más rápido... lo hagan por nosotros.

Christian Nicolai Orellana
Subsecretario de Telecomunicaciones



La experiencia de Chile en la asimilación de las TICs

Algo de contexto

En 1990, Chile recuperó la democracia después de una Dictadura de 17 años. Una coalición de centro izquierda, llamada la Concertación de Partidos por la Democracia asumió el poder, trayendo un programa cuyos pilares son tres: crecimiento económico, equidad social y la profundización de la democracia.

Después de tres gobiernos democráticos sucesivos, quedan pocas dudas del éxito logrado en las metas originalmente trazadas. La economía chilena ha tenido un crecimiento promedio 5.5% entre 1990 y el 2004, más que duplicando el ingreso per cápita. El porcentaje de la población que vive bajo la línea de pobreza cayó desde 40% al 17% (durante el mismo período), aunque no se han producido cambios sustanciales en la distribución del ingreso (antes de transferencias). En el área de consolidación democrática, se han efectuado tres elecciones presidenciales y cuatro elecciones parlamentarias desde 1989, bajo condiciones de completa normalidad; varias reformas han corregido el sesgo autoritario de la Constitución y los diferentes poderes del Estado operan sin mayores obstáculos.



En este contexto es en el que debe entenderse rol de las políticas TICs de gobierno. Éstas se entienden como herramientas que contribuyen a los objetivos estratégicos de desarrollo.

El impulso de las TICs desde el Gobierno

En la evolución de Chile hacia la sociedad de la información ha habido tendencias claramente identificables. En primer lugar, algunas experiencias pioneras sirvieron de ejemplo y motivación. Entre ellas destacaron: la apertura del sector de las telecomunicaciones a la competencia (proceso iniciado a mediados de la década de los 80); el proyecto 'Enlaces' como experiencia de incorporación de computadores en la Enseñanza Escolar; y la temprana aparición de la primera red de correo electrónico inter universitaria del país que luego se convertiría en uno de los primeros proveedores de Internet (REUNA).

Análogamente se produjo un movimiento institucional liderado desde la Presidencia de la República en que un equipo integrado por diversos actores relevantes de la sociedad catastró un conjunto de iniciativas asociadas con la asimilación de las tecnologías de información y comunicaciones (1999, durante la administración del Presidente Frei). De este trabajo surgió una primera evaluación de la preparación del país asociada a las TICs y se definió un conjunto de iniciativas prioritarias. El apoyo presidencial se

intensificó en el siguiente gobierno (la actual administración del Presidente Lagos), en el cual se concentraron las prioridades en lograr avances específicos en temas como: la consolidación de una red de infocentros; la extensión de la Red Enlaces; la legislación sobre firma electrónica; la plataforma electrónica de adquisiciones del Estado; y la puesta en línea de trámites relevantes para la ciudadanía y la comunidad empresarial.

La condición de liderazgo político asociado a los temas tecnológicos ha sido un factor clave en la aparición y consolidación de iniciativas destacadas de gobierno electrónico, tales como: el portal del Servicio de Impuestos Internos, y el portal de compras del Estado (ChileCompra). Estas iniciativas a su vez han servido de incentivo para el sector privado y la ciudadanía, para incorporarse a los procesos y trámites en línea, incorporándolas como nuevas prácticas. Durante la gestión tributaria del año 2005, por ejemplo, se registró un nivel récord de más de 96% de declaraciones de Impuesto a la Renta presentadas por Internet.

Actualmente, los proyectos asociados a estas nuevas tecnologías, se encuentran enmarcados en la denominada Agenda Digital, que ha brindado un respaldo público-privado, a un conjunto de 34 iniciativas clave, en seis ámbitos que son: Masificación del acceso (a las TICs); Educación y Capacitación; Gobierno en Línea; Desarrollo Digital de las Empresas; Despegue de la Industria TIC local; y adecuación del Marco Jurídico. Esta agenda muestra a la fecha un alto grado de cumplimiento con proyectos e iniciativas que son continuamente evaluadas en este marco público-privado.

Los desafíos presentes

Chile goza de un gran potencial, lo que es reflejado por la posición del país en el Reporte WEF sobre Competitividad de Crecimiento (2005) que lo ubica en el lugar 23 entre 117 países. El país también ha sido distinguido en el primer lugar a nivel mundial en el manejo de las variables macroeconómicas (Índice de Competitividad Global 2005, WEF). A pesar de estos logros, existe un creciente consenso en relación con la necesidad de mejorar dos áreas deficitarias, que son claves para que el país pueda alentar mayores progresos, estas son educación e innovación tecnológica.

Sin embargo hay desafíos paralelos. En el ámbito de la conectividad, por ejemplo. A pesar de que el país cuenta con una robusta red de telecomunicaciones que lo sitúa en una posición destacada en Latinoamérica, puede hacerse más para mejorar el nivel de inclusión digital. Con miras al bicentenario chileno (2010) se espera que la totalidad de las empresas grandes, medianas y el sector público debieran estar conectadas en banda ancha. Lo mismo tendría que ocurrir con todas las universidades y liceos, así como escuelas y centros de capacitación. Igualmente, el 100% de las pequeñas empresas y la mitad de las microempresas debieran tener acceso a Internet. A nivel de hogares, es factible aspirar a que la mitad de ellos tenga acceso a la Red. En relación con la conectividad, la etapa siguiente es la adopción masiva de las TICs, lo cual cumple un rol central en la agenda. Y en este campo, un gran desafío en particular es aprovechar a cabalidad el potencial de las TICs en el campo de la educación.

En el plano de la competitividad empresarial, las empresas del sector servicios en general y las del sector TIC en particular están siendo desafiadas por la internacionalización. Las empresas en el campo de los servicios están sintiendo los primeros signos de la apertura económica que el país ha adoptado. Esto obligará a las empresas a adoptar drásticas modificaciones en sus estrategias de competencia. Certificación de calidad de acuerdo a estándares globales, relaciones de alianzas internacionales, entre otros, pasarán a ser factores críticos para las nuevas estrategias de sobrevivencia. Especial mención merecen las oportunidades de los sectores de Outsourcing y Offshoring, y como el sector privado logra aprovecharlas. En el sector público por su parte, las políticas debieran encaminarse a acompañar y fortalecer este proceso de las empresas.

Finalmente, hay un tremendo potencial para la generación de valor público asociado al gobierno electrónico en Chile. A la fecha, los esfuerzos se han concentrado en la interfaz con los ciudadanos, lo que ha producido importantes mejoras en la relación de los ciudadanos con el gobierno. Sin embargo, hay aún un largo camino que recorrer en la aplicación de las TICs a los procesos de back-office, los que a pesar de significar potencialmente altas ganancias de productividad, encuentran grandes obstáculos de implementación.

Carlos Álvarez
*Coordinador Gubernamental de Tecnologías
de Información y Comunicaciones
Gobierno de Chile*



El desafío del sector empresarial

La industria TI necesita herramientas claras y precisas de medición, hasta ahora existen buenas iniciativas al respecto, pero no son suficientes para detectar las debilidades y fortalezas del sector a nivel global. El nuevo Indicador de la Sociedad de la Información (ISI), se convierte en una herramienta creíble para conocer el estado de las TIC en Latinoamérica. Como representantes del sector privado de las tecnologías de información, damos nuestro apoyo y ofrecemos plena colaboración a esta iniciativa.



Para este Segundo Semestre 2005, el ISI, que mide el grado de implementación de las nuevas tecnologías en Latinoamérica, fue de 4,67 puntos; cifra considerada media en una escala de 1 a 10, donde 10 es el máximo. El índice para Chile alcanzó a 6,24 puntos, por encima del promedio regional. Esta cifra se ve respaldada por otros estudio recientes, como por ejemplo el reporte del “World Economic Forum”, donde el país está ubicado como la economía número uno del mundo en su manejo macroeconómico, de un total de 117 países y, en cuanto a la preparación tecnológica (“technological readiness”), se encuentra en el lugar 36. Los diversos rankings muestran que Chile se encuentra en buen pie en relación a países de América Latina, pero frente a las naciones más desarrolladas queda en posiciones inferiores a las deseadas.

ACTI reconoce que Chile debe seguir trabajando para lograr un país más desarrollado tecnológicamente, por este motivo ha comenzado en conjunto con los gremios de la Sofofa (organización a la cual pertenece) la “Iniciativa de Competitividad y Productividad para la Industria a través de las Tecnologías de Información”, proyecto que pretende abordar los diversos desafíos de los distintos sectores de la economía y buscar las herramientas y soluciones que puedan aportar a la productividad usando TIC.

Por otro lado, estamos en plena etapa de desarrollo de un Centro de Transferencia Tecnológica, para difundir y apoyar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el país y aportar así a la mejora de sus procesos productivos. Nuestra labor estará dirigida a grandes empresas y pymes, al Estado y, también, a las universidades, institutos, colegios y hogares, entre otros.

Para poder evaluar y mejorar las acciones que estamos llevando adelante es necesario contar con instrumentos adecuados de medición, y el ISI nos será de gran utilidad a la hora de dar cuenta de nuestra labor al país.

Alfredo Piquer
Presidente
Asociación Chilena de Empresas
de Tecnologías de Información, ACTI



Un fenómeno en movimiento

Vivo en una ciudad que no tiene nada hecho para mí. Tengo que pedir ayuda para cruzar una calle, para tomar una bus que me lleve a mi casa. Pero hoy tengo la capacidad de comunicarme con mi celular, trabajar y estar en contacto con mi familia. Y hasta recibo mi cuenta en un idioma que entiendo: braille. Siento que un simple celular me hace estar más integrado con mi comunidad, explica una persona discapacitada visual que usa un terminal Owasys para ciegos de Movistar.

Los avances de la tecnología tienen su razón de ser en los cambios que producen en las personas. El foco de la innovación es facilitar la vida, romper las brechas sociales y facilitar la integración de las personas, los países, en fin del mundo.

Gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones constituye uno de los derechos reconocidos en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales adoptado por la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas en 1966. Desde esa fecha hasta los días de hoy, los avances científicos y sus diferentes aplicaciones, han tenido en todo el mundo una evolución constante, dinámica y con una rapidez notable.

El informe del segundo trimestre del 2005 del Indicador de la Sociedad de la Información ISI-DMR *Consulting/IESE* da cuenta del liderazgo que tiene Chile en este fenómeno a nivel regional. Chile se encuentra en un primer lugar en los dos elementos que conforman la sociedad de la información: Tecnologías de la Información y Comunicaciones; y también Entorno en la Sociedad de la Información. En el entorno es importante considerar los aspectos económicos, institucional, social e infraestructura. Chile desde todas estas miradas posee bases sólidas que invitan a invertir y a desarrollar proyectos de negocios en el país.

Soy representante de una empresa internacional con operaciones en más de 15 países a nivel mundial y líder en innovación. Telefónica Móviles ha tenido una firme decisión de invertir en el país por estas condiciones. Todavía queda mucho por avanzar en este camino, que significa estar insertos en una sociedad donde la información es clave. Se debe seguir invirtiendo en educación, en infraestructura, en fin en igualdad. El rol de la empresa privada y de los operadores de redes resulta fundamental en esta línea.

Efectivamente, para que los habitantes de un país puedan gozar de los beneficios de las tecnologías de comunicación y de información debe, necesariamente, existir una infraestructura que permita la transmisión y recepción de la información con un alto índice de calidad y confiabilidad.

Movistar Chile ha invertido millones de dólares en la implementación de su red GSM/GPRS/EDGE, suministrando el servicio de telefonía móvil y aplicaciones de datos en todo el territorio nacional. Ello representa un compromiso permanente y eficiente en el desarrollo local de las nuevas tecnologías de comunicación e información.

Lo que está claro, es que Chile está cada día más cerca del óptimo en esta materia, como lo demuestra el indicador ISI-DMR *Consulting/IESE*. El país posee los índices de penetración celular más altos de Latinoamérica, 2 de cada 3 chilenos posee un equipo móvil. La telefonía móvil ha pasado a ser una necesidad para millones de habitantes que se comunican, trabajan y se entretienen con su celular. Hoy gracias a la digitalización de las redes la telefonía móvil es capaz de brindar servicios integrales que reflejan el sentido de una sociedad de la información, tales como datos, audio y video.

Para quienes trabajamos en Movistar es estimulante estar en una industria dinámica y que facilita la vida de más de 10 millones de chilenos. La movilidad de la comunicación hoy es una herramienta fundamental en la vida diaria, nos hace más productivos y permite que estemos mejor informados.

En medio de la vorágine tecnológica, Movistar no se detiene. El respaldo de un grupo internacional como Telefónica Móviles le permite traer a Chile innovación y desarrollo permanente. Y eso es porque confiamos en el potencial de las comunicaciones móviles para promover el desarrollo social y económico del país, generar riqueza y facilitar el acceso al conocimiento.

Oliver Flögel
CEO Movistar Chile



Anexo metodológico

1. Objetivo

La meta propuesta por DMR *Consulting* y el IESE-CELA 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 ha restringido 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 restricciones

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 computadores y periféricos (hardware), el desarrollo del comercio electrónico, la penetración de servicios de comunicación móvil, etc.

Por otro lado hay que considerar el entorno en el que interactúan las TIC. Dicho entorno, a la vez que alienta el progreso de la Sociedad de la Información resulta influido por el mismo hecho tecnológico. 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 de la construcción del ISI. De esta forma, el mismo queda conformado por dos componentes básicos: a) Tecnologías de la Información y comunicaciones; b) Entorno de la Sociedad de la Información.

En función de lo anterior, el Entorno contempla las cuatro categorías consideradas más importantes que influyen entre sí:

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, disponiendo 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, minorando la disposición a invertir a largo plazo, lo que afecta la expansión de las nuevas tecnologías. La estabilidad de las instituciones y el respeto al Estado de Derecho son 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, más allá de la influencia favorable que pueda tener en el crecimiento de la economía.

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 nuevas tecnologías. Un ejemplo básico es el suministro de electricidad, al que podría agregarse el tendido de la infraestructura que sostiene las telecomunicaciones (antenas, cables, etc.). Igualmente ha de ser considerada la existencia de elementos básicos como puertos y aeropuertos.

Para poder otorgar una calificación a cada uno de estos componentes, 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. Esas variables, que 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 computadores 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 por habitante expresado en dólares corrientes.
6. Crecimiento real del Producto Interior Bruto.
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's.
9. Diferencial de tipo de interés ("riesgo país").
10. Índice de Percepción de Corrupción (CPI – Corruption Perception Index), de Transparency International.

b.3) Entorno social

11. Tasa de Desocupación.
12. Tasa bruta de participación en la educación terciaria.

b.4) Infraestructura

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

c) Referencias teóricas

Estimando el valor del ISI para cada país y Latinoamérica se puede destacar cuál de los países analizados tiene un mayor grado de implantación de la Sociedad de la Información. Cabe destacar que el hecho de que un país logre una calificación "mejor" que la de otro no necesariamente significa que su situación sea "buena".

Para ajustar la situación anterior, se considera útil incorporar tres referencias: 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., en el caso del **subóptimo** se basa en datos medios de Portugal, Grecia y Corea del Sur⁵, en tanto que el **peor teórico** recoge principalmente los datos promedio del grupo de 61 países de Bajos Ingresos⁶ según la definición del Banco Mundial⁷.

d) Normalización de las variables y cálculo del Indicador

Teniendo en cuenta, una vez más, el **objetivo de simplicidad**, se define que todas las variables⁸ han de fluctuar dentro de un rango acotado, limitado entre un **valor mínimo unitario** y uno **máximo de 10**.

Para cada variable se otorga un **valor 10 al país o referencia teórica que ostenta la mejor calificación** (por ejemplo, la mayor tasa de crecimiento económico o la menor tasa de desocupación). 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 Indicador 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 expresadas todas las variables de la región, los cuatro países y las tres referencias en una escala similar se ha procedido a estimar, para cada uno de ellos, el **valor de las TIC y las categorías del Entorno como el promedio de las calificaciones de las variables incluidas** en cada una de ellas. A su vez, **el nivel total del Entorno para cada país se calcula como el promedio de 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 Entorno de cada uno de ellos⁹.

e) Interpretación de los resultados

El valor final del **ISI** de Latinoamérica o de cualquiera de los países y referencias puede fluctuar entre 1 y 10¹⁰. Eso permite una **interpretación clara e intuitiva de los resultados**. La apertura del Indicador 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 permite también tener una evaluación de la **posición relativa de los países incluidos entre sí**, y entre cada uno de ellos y la región en su conjunto.

5. Estos tres países son, dentro de la OCDE, los que tienen el menor ingreso por habitante.

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

7. Téngase en cuenta, por ejemplo, que no es posible determinar un nivel objetivamente "óptimo" de Inversión, 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.

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

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

10. 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 utilizadas, hecho que es poco probable.

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).

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.



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