

ACCESO Y USO DE LAS TIC EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, LAS EMPRESAS Y LOS HOGARES COSTARRICENSES

Ronny Bolaños Vega

CAPÍTULO

4

Si siguiendo con el trabajo realizado en años anteriores, este capítulo presenta las principales investigaciones publicadas durante el año 2014 acerca del papel de las TIC en la sociedad costarricense, las cuales han sido categorizadas en tres ramas de la economía, a decir: la administración pública, las empresas y los hogares.

Se inicia con una sección sobre el papel de las TIC en la administración pública, tomando como punto de partida dos de los principales estudios internacionales relacionados con el desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (SIC) en los países: el Índice de Conectividad (NRI, por sus siglas en inglés) del Foro Económico Mundial (FEM) y el Informe de Medición de la SIC realizado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Luego, se presentan los principales estudios desarrollados en Costa Rica sobre este tema, donde el ranking de páginas web realizado por el Incae Business School en conjunto con la Secretaría de Gobierno Digital es el más destacado gracias a la su claridad metodológica y la cantidad de instituciones que evalúa así como por su consistencia a lo largo de los años.

En la segunda parte se presentan los resultados de los estudios dirigidos a las firmas costarricenses. En particular, se presentan los resultados de la encuesta a empresas sobre el papel de las TIC, que realiza el Prosic desde hace ya tres años.

La tercera sección analiza el nivel de acceso a las TIC en los hogares costarricenses a partir de los resultados de la

Encuesta Nacional de Hogares (Enaho) y de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIG), ambas realizadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Por último aparecen las consideraciones finales obtenidas en el desarrollo del capítulo.

4.1 ACCESO Y USO DE LAS TIC EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Desde informes anteriores se ha enfatizado la importancia de monitorear la manera en que las instituciones públicas promueven el acceso y promocionan el uso de las TIC. No sólo se trata de estar al tanto del grado de incorporación de dichas tecnologías en sus plataformas de servicios, interesa conocer si la función pública ha evolucionado para atender las necesidades de una sociedad cada vez más exigente respecto al uso de su tiempo y a la calidad de los servicios que recibe. En este sentido, la tecnología tiene un gran potencial para lograr una gestión pública mucho más ágil y transparente, razón por la cual se desarrolla esta sección.

Inicialmente, se presenta una visión global sobre el grado de preparación y adaptación del país a la era digital. En ésta línea, se resumen los principales resultados del *Reporte Global de Tecnología de Información* (RGTI) del Foro Económico Mundial (FEM) y el *Informe Medición de la Sociedad de la Información* (MSI) realizado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Por otra parte así como se ha hecho en años anteriores, se presentan los resultados de la evaluación de las

páginas web institucionales realizada por el Instituto Centroamericano de Administración de Empresas (Incae), siendo éste el principal estudio relacionado con el uso de las TIC en las instituciones públicas del país.¹

4.1.1 Costa Rica en el mundo

Para iniciar, se presentan las regiones y países alrededor del mundo que han realizado mayores avances en el desarrollo de las SIC con el fin de evaluar la situación actual de Costa Rica respecto al resto de economías y, de ésta manera, determinar en cuáles áreas hemos hecho bien las cosas y en cuáles se debe mejorar.

Para esto, se parte de las publicaciones realizadas por el FEM y la UIT, quienes dedican grandes cantidades de recursos en diseñar sus metodologías e implementarlas a nivel mundial logrando obtener información que permita hacer comparaciones entre países ubicados en distintas regiones del mundo. Sin duda alguna, estudios de este tipo son un aporte invaluable para la generación de política pública al permitir poner en perspectiva los avances realizados en cada país.

A continuación se resumen los principales resultados emitidos por el NRI realizado por el FEM en conjunto con Insead. Seguidamente, se comentan algunas conclusiones derivadas del Índice de Desarrollo de las TIC, la Canasta de Precios de las TIC y el análisis del precio de la banda ancha; todos estos estudios realizados por la UIT.

Índice de conectividad (NRI)²

Los resultados de este índice se derivan del trabajo realizado en conjunto por el FEM e Insead como parte del Reporte Global en Tecnología de Información del año 2014 (RGTI 2014), publicación realizada desde el 2002. Este año se desarrolla alrededor del tema “Beneficios y Riesgos del Big Data”, a sabiendas del volumen, variedad y la inmensa cantidad de información que se produce en la actualidad. Para el 2014 se contó con un total de 148 países (cuatro más que el año anterior) los cuales representan más del 98% del PIB del mundo.

El gigantesco flujo de datos que se produce actualmente supone grandes retos que van desde su almacenamiento hasta el mismo procesamiento de la información. Tradicionalmente se relaciona el Big Data con lo que se llama “las tres V”: *Volumen, Velocidad y Variedad de fuentes*. Este informe recalca la importancia del valor de la información, es decir, hacer que todos esos bancos de información se vuelvan útiles para la toma de decisiones.

Desde el año 2012, el NRI está compuesto por cuatro subíndices: Ambiente, Preparación, Uso e Impacto; ellos están divididos en 10 pilares, los cuales a su vez están distribuidos en variables (54 en total) que vienen a representar los subtemas más relevantes de cada uno de ellos. La figura 4.1 presenta la distribución de los subíndices de acuerdo con sus pilares.

Figura 4.1

Subíndices y pilares del NRI

Ambiente	Preparación	Uso	Impacto
<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente político y regulatorio • Ambiente de negocios e innovación 	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura y contenido digital • Asequibilidad • Habilidades 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de los individuos • Uso en las empresas • Uso en el Gobierno 	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto económico • Impacto social

Fuente: Elaboración propia con base en WEF y Insead.

1 En esta sección se consideró agregar algunos resultados habituales de los Indicadores de Ciencia y Tecnología que realiza el Micitt, sin embargo, a la fecha de entrega de este capítulo no se encontraban disponibles.

2 La información de esta sección es tomada del capítulo 1 del FEM e Insead (2014).

El subíndice *Ambiente* (compuesto por 18 variables) busca reflejar qué tan amigable es el marco regulatorio e institucional para promover el emprendedurismo y la innovación en el país, de manera que se pueda maximizar los beneficios de las TIC en la sociedad.

El subíndice de *Preparación* (con 3 pilares distribuidos en 12 variables) busca "...medir el grado en el cual la sociedad está preparada para hacer un buen uso de las infraestructura TIC y contenido digital al que tienen acceso..."(traducción propia de FEM-Insead (2014): 6).

El subíndice de *Uso* (tres pilares en 16 variables) mide los esfuerzos individuales realizados por los individuos, las empresas y el gobierno en incrementar las capacidades para la utilización de la TIC, así como el uso que se les da actualmente.

Por último, el subíndice de *Impacto* (dos pilares distribuidos en ocho variables) refleja los beneficios sociales y económicos generados para impulsar la implementación de las TIC en la sociedad.

La información de la mitad de las variables es recopilada a través de las estadísticas publicadas por organismos internacionales (como Banco Mundial, UIT, entre otros), mientras que la otra mitad proviene de la *Encuesta de opinión ejecutiva* que realiza el FEM a más de 15,000 líderes empresariales alrededor del mundo.

Para la generación de los resultados, a cada subíndice se le da la misma ponderación, al igual que dentro de cada subíndice los pilares tienen un mismo peso en la determinación del NRI. Todos los resultados son normalizados para que estén en el rango de 1 a 7, siendo siete la mejor calificación posible.

Al igual que en años anteriores, el objetivo de esta investigación y del análisis en general ronda alrededor de cinco puntos claves:

- i. Medir el impacto social y económico de las TIC, cómo están transformando la sociedad y la economía puesto que los beneficios de las TIC se deben evidenciar en producción y empleo, así como en mejoras en la interacción con las instituciones del país.
- ii. Un ambiente propicio incrementa las capacidades de una economía o sociedad de beneficiarse por el

acceso y uso de las TIC, donde interesa conocer las condiciones del mercado, en especial en el marco regulatorio.

- iii. En Preparación y uso de las TIC se aborda el tema de brecha digital, uso de distintos software y capacidades de los usuarios.
- iv. Todos los factores deben interactuar y evolucionar en conjunto dentro de un ecosistema TIC: el aumentar las capacidades de los usuarios e implementar un ambiente apropiado impulsa el impacto y los beneficios de las TIC. Esto genera un círculo virtuoso que permite a favor de una Sociedad de la Información y el Conocimiento.
- v. El marco político y legal claro y que permita identificar oportunidades de colaboración público privada: potenciar el uso de las TIC por medio de políticas públicas que permitan a las empresas generar avances y conocimientos en esta línea.

Evaluación de Costa Rica

Al igual que en años anteriores, los países nórdicos y los tigres asiáticos son los más sobresalientes en este índice. Las regiones de Europa y Asia Pacífico son en promedio las mejores calificadas gracias al papel de algunos países que las conforman. **Finlandia** (6.04, encabezando el ranking por segundo año consecutivo y mejorando su calificación general), **Singapur** (5.97), **Suecia** (5.93), **Holanda** (5.79) y **Noruega** (5.70) son los cinco países con mejor calificación en el año 2014, siendo los mismos países y en el mismo orden que en el año 2013. Canadá y Nueva Zelanda son los únicos países no europeos o asiáticos dentro de los 20 mejores calificados, listas en la que sólo se encuentran economías avanzadas. Estos resultados evidencian la gran diferencia entre regiones y, en especial, la brecha entre los países desarrollados y el resto de las economías.

Mejorar la conectividad y habilidades de los usuarios siguen siendo los principales retos para la región de Latinoamérica y el Caribe en aras de incrementar el impacto social y económico de las TIC en la zona. En esta ocasión, **Chile** (35), **Panamá** (43), **Costa Rica** (53), **Barbados** (55), **Uruguay** (56) y **Colombia** (66) fueron los países que obtuvieron mejor calificación en la región.

Cuadro 4.1
Calificación de Costa Rica y su posición en ranking mundial en cada uno de los subíndices y pilares del NRI(2013 -2014)

	2013		2014	
	Posición en el Ranking	Calificación	Posición en el Ranking	Calificación
NRI	53	4,15	53	4,25
Ambiente	82	3,78	64	4,00
1. Ambiente político y regulatorio	74	3,66	63	3,76
2. Ambiente de negocios e innovación	94	3,90	70	4,24
Preparación	33	5,28	50	5,21
3. Infraestructura y contenido digital	76	3,77	92	3,43
4. Asequibilidad	6	6,52	15	6,44
5. Habilidades	23	5,56	24	5,76
Uso	59	3,79	57	4,02
6. Uso de los individuos	71	3,37	64	3,95
7. Uso de las empresas	37	3,84	38	4,01
8. Uso del Gobierno	61	4,17	64	4,12
Impacto	49	3,75	50	3,75
9. Impacto económico	46	3,50	52	3,47
10. Impacto social	53	3,99	54	4,04

Fuente: Elaboración propia con datos de FEM e Insead (varios años).

Costa Rica se ubica como tercer país mejor calificado en la zona, sin embargo, esto es resultado de las deficiencias de los demás países de la región, quienes tuvieron caídas abruptas en su posición en el ranking (Barbados, por ejemplo, disminuyó 16 puestos respecto a su posición en el 2013). Nuestro país mantuvo su posición respecto al año anterior (puesto 53), aunque sí logró una leve mejoría en su calificación general (pasó de 4.15 a 4.25; ver cuadro 4.1).

A pesar de ser el subíndice de *Ambiente* (puesto 64) donde el país presenta mayores debilidades, este año se tuvo una mejora sustancial en este punto, subiendo 18 posiciones respecto al año anterior. En este subíndice sobresale la mejora en el pilar de *Ambiente político*

y *regulatorio* (puesto 63) el cual se dio gracias a una mejor evaluación de las leyes relacionadas con las TIC (51) y en la eficiencia del marco regulatorio para resolver disputas y regulaciones desafiantes (68 y 37, respectivamente). Sin embargo, decaemos una posición en la efectividad de los órganos gubernamentales (posición 140) y del número de días para hacer cumplir un contrato (posición 123) así como en la cantidad de días necesarios para iniciar un negocio y el número de trámites que esto requiere (¡852 días y 40 trámites!). De la misma forma, el país logró un importante avance en el pilar de *Ambiente de negocios e Innovación* (puesto 70) especialmente por la disponibilidad de nuevas tecnologías (47) y la calidad de las escuelas de negocios (puesto 17). En este aspecto, como se mencionó, la

mejoría en la posición va más de la mano de una mala gestión de otros países que de mejoras en el nuestro. Costa Rica arrastra estas deficiencias desde hace tiempo, sin embargo, aún no se han realizado medidas concretas para su solución, opacando las decisiones acertadas que se realizan en otras áreas.

Por otra parte, el aumento en el subíndice de ambiente es contrastado con la caída en el subíndice de *Preparación* (puesto 50). En este apartado, a pesar de no decrecer sustancialmente la calificación, se dio una importante disminución en términos relativos, perdiendo 17 posiciones respecto al 2013 (contrarrestando las 21 posiciones que se había logrado avanzar en el 2013). Esto se debió a la baja en las variables del pilar de asequibilidad (puesto 17) donde se disminuyó en nueve posiciones y, principalmente, por la baja en el pilar de *Infraestructura* (posición 92), donde salimos muy mal calificados en cobertura de internet móvil (puesto 134) y en banda ancha internacional (puesto 59).

En el subíndice de *Uso* (57) no se encuentran grandes diferencias respecto al año anterior. Durante el año no se hicieron grandes esfuerzos del gobierno por mejorar la implementación de las TIC (puesto 64), puesto que, se disminuyó en tres posiciones respecto al anterior, en particular debido a la baja en el éxito por promover las TIC del gobierno (puesto 65). Por otra parte, se destaca la capacidad de las empresas por incorporar las TIC (puesto 38), en especial por los entrenamientos a personal y en capacidad de innovación (puesto 23 y 37, respectivamente). En el pilar de *Uso de los individuos* (puesto 64) se observó una notoria mejoría en la cantidad de suscripciones a telefonía y banda ancha móvil (puesto 64 y 70, respectivamente), donde se ascendió más de 30 lugares en la clasificación de estas variables.

Ante esto, el Impacto de las TIC en el país (puesto 50) se mantiene relativamente estable respecto al 2013. En este tema aún hay mucho trabajo que realizar en la generación de patentes producidas (puesto 63) y porcentaje de los trabajadores en actividades intensivas en conocimiento (puesto 65) en donde tuvimos una fuerte disminución de 15 puestos respecto al año pasado, acceso a Internet en las escuelas (puesto 58) y uso de TIC en mejorar eficiencia gubernamental (posición 76).

Medición de la Sociedad de la Información: Índice de desarrollo de las TIC (IDT), la canasta de precios de las TIC (CPT) y precios de banda ancha

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el tema de la Sociedad de la Información. Sus investigaciones y aportes metodológicos son de referencia obligatoria para todos aquellos interesados en la industria. Sus competencias no sólo trascienden el plano técnico de las TIC, además, este organismo es un impulsor y promotor de la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Entre sus principales contribuciones en esta línea se encuentra el informe *Measuring the information society* (MIS), el cual en el 2014 cumplió su sexto año consecutivo de publicación. Al igual que en ediciones anteriores, en el año 2014 el MIS desarrolla el IDT y la CPT por medio de los cuales busca estimar la situación relativa en la tenencia, uso y precio de las TIC en cada país.

Al igual que en el 2013, en esta ocasión también se hace un análisis más profundo de la banda ancha (fija y móvil). Para esto, se incorporaron los resultados de la encuesta sobre precios de la banda ancha armonizada, por medio de la cual se profundiza acerca de la calidad y asequibilidad de la banda ancha alrededor del mundo. En esta sección se detallan los principales resultados de estas mediciones mencionadas (IDT, Canasta de Precios y Precio de la Banda Ancha) a nivel general y para el caso particular de Costa Rica.

El índice de desarrollo de las TIC (IDT)

Para el año 2014, el IDT incluyó 166 países de todo el mundo, nueve más que el año anterior.³ Este índice está diseñado con el objetivo de evaluar cuatro puntos específicos: el nivel y evolución de las TIC en los países, el progreso del desarrollo de las TIC, las diferencias entre los países con distinto nivel de desarrollo de las TIC y el potencial de desarrollo de las TIC en los países.

Su intención es comparar y monitorear los avances realizados alrededor del mundo que han permitido un mayor acceso, utilización y apropiación de las TIC en la vida diaria como potenciador de la SIC en cada país.

³ Se hace la salvedad que el Informe Measuring the Information Society presentado en el año 2014 utiliza datos del 2013.

Figura 4.2

Subíndices e indicadores del IDT (2014)

Acceso a las TIC	Uso de las TIC	Habilidades en TIC
<ul style="list-style-type: none"> • Suscripciones a teléfono fijo por cada 100 habitantes • Suscripciones a teléfono celular por cada 100 habitantes • Ancho de banda para Internet Internacional por usuario de Internet • Porcentaje de casas con computadora • Porcentaje de casas con acceso a Internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de individuos utilizando Internet • Suscripciones a Internet fijo de banda ancha por cada 100 habitantes • Suscripciones a Internet wireless de banda ancha por cada 100 habitantes* 	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de alfabetización de adultos • Tasa bruta de escolarización secundaria • Tasa bruta de escolarización terciaria

*/Incluye conexión satelital y suscripciones a Internet móvil.

Fuente: Elaboración propia con base en UIT. Prosic, 2014.

Está compuesto por tres subíndices los cuales conforman los indicadores (once en total) considerados claves para monitorear el desarrollo de las SIC. Estos subíndices son: Acceso a las TIC (cinco indicadores), Uso de las TIC (tres indicadores) y Habilidades en TIC (tres indicadores; ver figura 4.2).

El subíndice de *Acceso* refleja el nivel de preparación en términos de infraestructura y acceso a las TIC. En el subíndice de *Uso* se explora el grado de intensidad en el uso de las TIC y en el caso del subíndice de *Habilidades* se busca tener una aproximación del grado de capacidades y habilidades que las personas tienen para el uso de la TIC.

Puesto que este último subíndice es aproximado indirectamente por medio de variables referentes al nivel educativo de la población, se establece como el de menos importancia relativa en el diseño de IDT, asignándole una menor ponderación. Por este motivo, los subíndices de *Acceso* y *Uso* tienen cada uno un peso del 40% del IDT, mientras el de *Habilidades* tiene 20%. Los resultados de los indicadores son normalizados de manera que se encuentren en una escala de 1 a 10 (siendo 10 la mejor calificación en cada uno de los subíndices)

Evaluación para Costa Rica en IDT

Al igual que con el NRI, los países Europeos y del Sureste de Asia se posicionan en los primeros lugares del índice. En esta ocasión **Dinamarca** (8.86) obtuvo el primer lugar seguido por la **República Democrática de Corea** en segundo (8.85) quien había sido el primer lugar durante 3 años consecutivos. En tercer lugar se encuentra **Suecia** (8.67), seguido por **Islandia** (8.64) y el **Reino Unido** (8.50). De la misma forma que el NRI, los países desarrollados sacan mucha ventaja al resto de las economías, en particular los países nórdicos y los tigres asiáticos.

Costa Rica mantuvo su posición respecto al año anterior al ubicarse en el puesto 55 de este ranking, y siendo uno de los primeros lugares a nivel regional (**sexto puesto en las Américas**). Esta posición se ha logrado en gran medida gracias al impulso generado por la apertura del mercado de telecomunicaciones, mejorando los resultados en los indicadores de *Acceso* y *Uso*, puesto que los de *Habilidades* son tradicionalmente buenos, además de no ser muy sensibles a cambios en el corto plazo (por ejemplo, no se espera que la tasa de alfabetización varíe sustancialmente entre un año y otro).

Cuadro 4.2
Calificación de Costa Rica y su posición en ranking mundial en IDT y cada uno de los subíndices (2012 - 2013)

	Subíndice	2012		2013	
		Posición en el ranking	Calificación	Posición en el ranking	Calificación
IDT		55	5,64	55	6,08
	Acceso	67	6,11	69	6,27
	Uso	52	3,92	51	4,48
	Habilidades	54	8,13	54	8,13

Fuente: Elaboración propia con datos de UIT. Prosic, 2014.

En el caso del subíndice de *Acceso* sobresale el nivel de suscripciones a telefonía móvil (146 suscripciones por cada 100 habitantes), empero, apenas la mitad de los hogares tienen acceso a computadora o Internet. Respecto al *Uso* de las TIC se obtuvo un importante ascenso en la cantidad de suscriptores a Internet wireless (pasó de 54.6% en el 2012 a 72.9% en el 2013), aunque en suscriptores a banda ancha fija es de apenas el 9%. El subíndice de habilidades no cambia sustancialmente en ninguno de los países, lo cual es de esperar pues este subíndice se aproxima a través de variables relacionadas con la educación y estas evolucionan muy lentamente de acuerdo con políticas a nivel país de mediano y largo plazo (ver cuadro 4.2).

La Canasta de Precios de la TIC (CPT)

Este indicador se construye a través de un cuestionario enviado a las instituciones encargadas de la obtención y producción de estadísticas en cada uno de los países (Sutel, para el caso de Costa Rica). En esta edición se contó con información de 166 países (cinco más que el año anterior).

Esta canasta cuenta con tres subcanastas de precios, definidas en términos generales de la siguiente manera:⁴

- Telefonía fija: costo de conexión a red telefónica conmutada más costo de 30 llamadas locales de tres minutos (15 durante horas con más tráfico y 15 fuera de las horas con más tráfico).

- Telefonía móvil: costo mensual de 30 llamadas realizadas más el valor de 100 mensajes SMS en planes prepago.
- Internet de banda ancha fija: precio de una suscripción mensual de un plan básico el cual, para mantener el indicador comparable, se toma un consumo mensual de 1GB, donde se define como mínimo el costo mensual de un plan postpago de 256kbts/s.

Para encontrar el valor de la canasta se calcula la media aritmética de las tres subcanastas mencionadas. Todos los precios son convertidos a dólares americanos y están ajustados por paridad de poder de comprar, de forma que sean comparables entre los países. Los resultados se presentan como porcentaje del Ingreso Nacional Bruto (YNB) per cápita promedio mensual.

Evaluación para Costa Rica en la CPT

A nivel global, los lugares donde estas tecnologías son más accesibles (medidas como porcentaje del YND per cápita promedio mensual) son: **Macao** (0.2), **Singapur** (0.3), **Kuwait** (0.3) seguido por **Qatar**, **Noruega**, **Hong Kong** y **Suiza** (0.4), **Federación Rusa**, **Luxemburgo** y **Austria** (0.5). Muchas de estas economías son de muy un alto ingreso per cápita, lo cual hace que el costo de las tecnologías no sea tan representativo, sin embargo, existen 39 economías en las que el costo de la canasta no supera el 1% del YND per cápita, y 69 en las que no supera el 2%, lo cual es señal que cada vez es más accesible alrededor

⁴ La definición no incluye todos los aspectos metodológicos para el cálculo, para un detalle más extenso ver Anexo 2 de UIT (2014: 231-239)

Cuadro 4.3 CPT para Costa Rica a nivel general y en cada uno de sus subcanastas respecto a YND per cápita (porcentajes, 2012 y 2013)				
	2012		2013	
	Posición	Costo/YDN per cápita	Posición	Costo,/YDN per cápita
Evaluación global	38	1,3	38	1
Teléfono fijo	29	0,7	28	0,6
Teléfono móvil	19	0,6	20	0,5
Internet fijo	64	2,5	64	2

Fuente: Elaboración propia con datos de UIT. Prosic, 2014.

del mundo, aunque aún quedan muchos otros lugares donde se deben realizar mayores esfuerzos por que sean más asequibles.

Para el 2013, en 16 economías el CPT supera el tercio del ingreso promedio mensual, implicando que la gran mayoría de la población no tiene cómo costear estas tecnologías. Los casos más críticos son: **Malawi** (70.2%), **Madagascar** (69.7%), **República Centroafricana** (66.6%) y **Níger** (59.3%).

Costa Rica, por su parte, se ubicó en el puesto 38 de las economías evaluadas, misma posición que en el año 2013. Tal como se presenta en el cuadro 4.3, los costos del telefonía fija y móvil son muy bajos en términos relativos, ubicando al país en este rubro entre los 30 más accesibles (28 y 20, respectivamente). Sin embargo, el Internet fijo de banda ancha sigue siendo la canasta más cara en términos relativos (2% de YND per cápita promedio mensual) ubicándose en el puesto 64 a nivel mundial y décimo en las Américas. Este indicador es el valor del plan postpago más accesible, lo cual implica que el costo de planes con mejores condiciones es superior (cuadro 4.3).

El índice del valor de la Banda Ancha Móvil

Al igual que para el año 2012, el MIS 2014 incluye un análisis del valor de la banda ancha móvil alrededor del mundo. Las nuevas tendencias hacen hablar no sólo de banda ancha en el hogar sino de su aplicación en tecnologías móviles. La popularidad de los teléfonos inteligentes, las tabletas y las tecnologías portátiles,

entre otras, no sería la misma si no hubieran estado acompañados de un incremento en las posibilidades de conexión a Internet de alta velocidad. Además, la cantidad de información que reciben y envían estos aparatos en la actualidad hace que sea necesaria una mayor capacidad de conexión a la Web.

Por este motivo, desde el año anterior, la UIT agrega un módulo de Banda Ancha Móvil en el Cuestionario de la Canasta de Precios. En este caso se deben hacer varias distinciones. En primer lugar, la conexión puede ser dirigida directamente al dispositivo o para uso en computadora (datacard)⁵. Luego, la conexión se puede establecer mediante un plan prepago o postpago. Por este motivo, el análisis del precio de la conexión de banda ancha se dirige en cuatro dimensiones: postpago en dispositivo móvil, postpago datacard, prepago en dispositivo móvil, prepago datacard.⁶

En el caso de la conexión directa al dispositivo, se tomó como base los planes para descarga de 500 MB, en el caso de la conexión para computadora es de 1 GB de descarga.^{7 8}

⁵ En adelante será referido como datacard.

⁶ En UIT (2014) no se dispone de los resultados para Banda Ancha Móvil Prepago datacard para Costa Rica.

⁷ También se realiza un estudio de planes de 250 MB de descarga para dispositivos móviles, sin embargo, la mayoría de los países no presentan este tipo de plan por lo que se excluye del análisis realizado en el MIS.

⁸ La definición no incluye todos los aspectos metodológicos para el cálculo, para un detalle más extenso ver Capítulo 3 de UIT (2013: 77-125)

Cuadro 4.4
Costo promedio y posición en ranking de precios de los planes de Internet de banda ancha móvil en planes prepago y postpago en dispositivos móviles o datacard (2013)

	Plan	Posición ^{1/}	% YNB per cápita	\$ (EEUU)	\$ (p.p.c.)
Dispositivo móvil (500 MB)	Prepago	45	1,1	8,79	12,03
	Postpago	68	1,6	13,1	17,8
Datacard (1 GB)	Postpago	64	1,73	13,81	18,9

^{1/} Posición definida de acuerdo al %YNB per cápita

Fuente: *Elaboración propia con datos de UIT. Prosic, 2014.*

Al igual que en la CPT, se realiza un ranking de acuerdo con el valor del Internet de Banda Ancha respecto al Ingreso Nacional Bruto promedio mensual per cápita.

Evaluación para Costa Rica en el índice de Banda Ancha

En general, el precio de la banda ancha móvil es relativamente alto a nivel global. En los países desarrollados es mucho más accesible pero esto es resultado de un mayor ingreso per cápita, y no de un servicio más barato en términos absolutos.

Alrededor del mundo es común que la banda ancha por datacard prepago tenga un precio superior. De hecho, en términos generales el precio del Internet en planes prepago es más alto que los postpago, es más, en términos globales, en promedio los planes postpago para dispositivos móviles son los más accesibles.

En el caso específico de Costa Rica, los resultados no son muy alentadores. A pesar del impulso que esta tecnología ha tenido gracias a la apertura del mercado de las telecomunicaciones, el país sigue contando con un costo de conexión a Internet de banda ancha móvil que no es tan accesible como se esperaría, donde, además, se presenta una tendencia contraria a la media mundial, puesto que en el país los planes prepago son los más asequibles. Justamente el plan prepago es en el que se obtiene una mejor ubicación a nivel global (45), mientras que este mismo plan pero postpago se ubica en el puesto 68. Por otra parte, el plan postpago para dispositivos móviles tampoco se encuentra muy bien ubicado en este apartado (puesto 64; ver cuadro 4.4).

Se debe tener en cuenta que los datos mencionados en el cuadro 4.4 son para los planes de Banda Ancha básicos, y aun así, sus costos, tanto absolutos como relativos, son casi restrictivos para la mayoría de los costarricenses que se encuentran en estratos de ingreso más bajos. Esto implica que muchas personas en el país hacen importantes sacrificios en favor de mantener la conexión en sus dispositivos, sea móvil o fija.

Además, los datos arrojados por la CPT también demuestran cómo algunos países con menor ingreso per cápita que Costa Rica cuentan con posibilidades de conexión que aparentan ser más accesibles.⁹

El tercer quintil

De la misma forma que en el año pasado, el cuadro 4.5 presenta un resumen de los resultados obtenidos en cada una de las evaluaciones internacionales estudiadas anteriormente. Como se puede observar, prácticamente los ranking internacionales Costa Rica se ubica en el tercer quintil de los países estudiados. Es decir, los resultados de nuestro país están por encima de la media pero sin ser sobresaliente (a excepción, tal vez, del CTP y el la Banda Ancha Prepago).

⁹ En este punto es importante hacer la salvedad que en el MIS no se menciona ninguna un indicador de cobertura territorial de estos planes móviles. Por este motivo, aunque los términos de los paquetes de conexión sean muy similares, existen algunos parámetros que pueden elevar sus costos relativos que no se observan. Sin embargo, esto no se considera una omisión determinante como para variar los resultados obtenidos. El MIS reconoce que la relación entre el precio de estas tecnologías y el ingreso es muy débil, por lo cual, su costo dependería de otras variables como regulación, disponibilidad del espectro, entre otras.

Cuadro 4.5
Posiciones obtenidas, cantidad de países que estos contiene y quintil de ubicación en cada uno de los estudios evaluados, (2014)

Indicador	Posición obtenida en el ranking	Cantidad de países en la muestra	Quintil de calificación
NRI	53	148	3
IDT	55	166	3
CTP	38	166	2
Dispositivo móvil (500 MB) Prepago	45	150	2
Dispositivo móvil (500 MB) Postpago	68	144	3
Datacard (1 GB) Postpago	64	144	3

Fuente: Elaboración propia con datos de FEM (2014) Y UIT(2014)

A pesar de haber mostrado buenos resultados en la región, Costa Rica no parece estar cerca de convertirse en un referente mundial en tenencia, asequibilidad, uso y apropiación de las TIC en aras de construir una verdadera SIC que sirva como ejemplo para el mundo entero.

Ante esto, es de esperar que hubiese un mayor interés por estudiar el uso de las TIC en todos los niveles de la sociedad. Desdichadamente, a nivel nacional son muy pocos los estudios dirigidos a instituciones públicas en este tema. Por lo cual, a continuación se rescatan los resultados de aquellas investigaciones enfocadas en atender este vacío de información. En particular se presentan el ranking de páginas web realizado por el Incae Business School en conjunto con la Secretaría de Gobierno Digital.¹⁰

4.1.2 Evaluación de los sitios web de las instituciones públicas del Estado

Esta sección presenta los principales resultados de la octava edición del informe *Evaluación de la Calidad de la Prestación de Servicios Públicos por Medios Digitales en Costa Rica* realizado por Incae Business School, e impulsado por la Secretaría Técnica de Gobierno

¹⁰ Se deseó incluir los resultados de los indicadores de Ciencia y Tecnología realizados por le Micitt, sin embargo, no se contó con la información a la fecha de publicación de este capítulo.

Digital donde se hace una revisión del servicio prestado por las instituciones públicas a través de sus sitios web desde la perspectiva del usuario.

Este informe toma cada vez más relevancia en el medio local, tanto por sus recomendaciones como por su metodología clara y sencilla. Muchas instituciones lo han tomado como referencia para mejorar el estado de sus portales en línea, lo cual resulta en un gran aporte en la promoción y seguimiento de los avances realizados en gobierno digital para la incorporación a la sociedad de la información.

Para el 2014, se agregaron 14 instituciones más respecto al año 2013. En total, se realizó un análisis a las páginas web de 174 instituciones del país, distribuidas en 71 gobiernos locales, 5 poderes de la República y órganos auxiliares, 41 entidades autónomas, 47 ministerios y órganos adscritos, 6 empresas públicas y 4 empresas públicas no estatales.

Criterios generales de evaluación

Esta edición del informe mantiene la metodología sugerida en el informe anterior, la cual se modificó con la intención de capturar de mejor manera algunas tendencias observadas en los últimos años, como resultado, este índice cuenta con una metodología (denominada *Metodología 3.0*) basada en tres ejes:

- Mobile first: busca promover que el diseño de páginas en la Web sea dirigido a dispositivos móviles antes que a computadoras de escritorio, como tradicionalmente se ha hecho, esto en respuesta a la gran cantidad de personas que hoy en día cuentan con estos aparatos y que los utilizan para realizar la mayoría de sus consultas.
- Social media: mide cuánto se están aprovechando las redes sociales para compartir información y promover los servicios de las instituciones.
- Servicio al cliente: el sitio web debe facilitar la realización de los trámites, así como la obtención de la información que considere pertinente.

Para realizar el análisis, se mantienen los tres componentes principales, llamados *Calidades*, los cuales son: *Interacción*, *Información* y *Medio digital*. Cada una de ellas se divide en dos niveles, y cada uno de estos consta de cuatro criterios (Figura 4.3).

Figura 4.3

Composición por calidades del índice de valoración de los sitios web, 2014



Fuente: Elaboración propia con datos de Incae. Prosic, 2014.

La Calidad de la Interacción, como su nombre lo dice, busca medir la interacción que ofrece el sitio web entre el usuario y la institución. Como se mencionó, está dividida en dos niveles: Interacción e Individualización. Con estos, se evalúa la facilidad de interactuar con la institución y si esta interacción varía de acuerdo al perfil de cada usuario.

En Información se busca conocer la pertinencia y claridad de la información publicada en el sitio web, de ahí que sus niveles son: relevancia y solidez. Mientras que en la Calidad del Medio digital se evalúan aspectos más técnicos relacionados con el diseño de las páginas web, tales usabilidad del sitio, facilidad de navegación, seguridad del sitio y tiempo de carga; esta calidad está dividida en dos niveles: Eficiencia e Infraestructura.

Al igual que en años anteriores, la ponderación se realiza calificando cada uno de los criterios se ponderan de 1 a 3, dependiendo de cuánto afecten las operaciones de la institución y del nivel de complejidad para llevarlo a cabo. Por esto, el peso relativo de cada calidad estará en función de los criterios que contenga. La ponderación de las variables es de gran importancia pues podría determinar la posición en el ranking entre una y otra institución (ver figura 4.3).

Los criterios están evaluados, dependiendo de la pregunta, de 1 a 7 (de acuerdo con la escala Linkert) o como 0 o 1 (si es pregunta de sí o no). El resultado final se normaliza de manera que se encuentre entre 1 y 100.

La evaluación de los resultados se presenta en categorías cada veinte puntos, distribuidas de la siguiente manera:

- Excelente: 80 a 100 puntos.
- Muy buena: 60 a 80 puntos.
- Ok: 40 a 60 puntos.
- Regular: 20 a 40 puntos.
- Pobre: 0 a 20 puntos.

Resultados generales de la evaluación de las páginas web de las instituciones públicas

Al igual que en años anteriores, la calificación promedio de las instituciones analizadas fue de “Ok” (52.5), aunque se logró una ligera mejoría en la calificación general respecto al año anterior (en el

2013 fue 49.9). La Calidad de Información de las páginas web (nota promedio 71.5) se mantiene siendo la más alta, mientras que las Calidades de Medio digital (53.4) e Interacción (32.4) los resultados son muy poco alentadores. Éstas últimas, a pesar de haber logrado una recuperación considerable respecto al año anterior, aún presentan grandes deficiencias, en particular en Interacción.

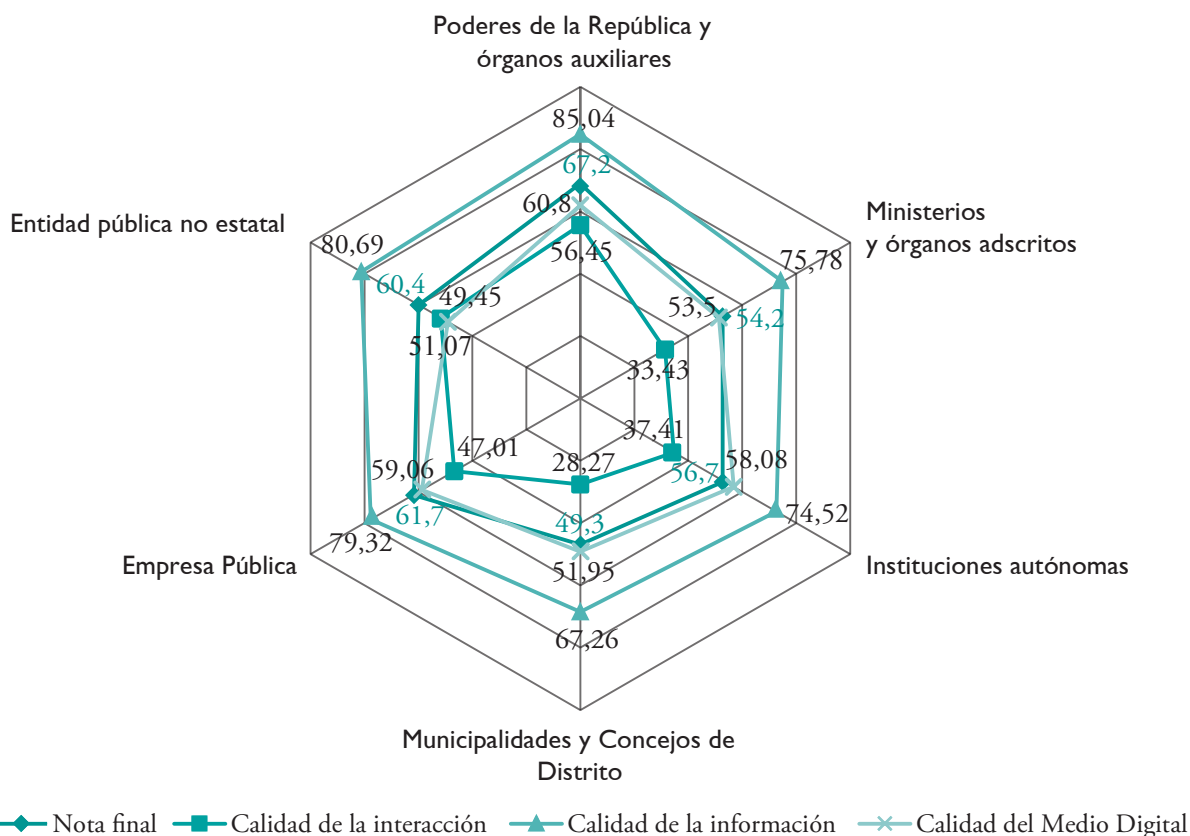
Estos resultados se replican en gran medida cuando se analizan los distintos tipos de instituciones, donde los Poderes de la República son los que logran una mejor calificación en términos generales, en especial

gracias a su relativamente buena actuación en calidad de Interacción, mientras que las Municipalidades y los Concejos Distritales son quienes poseen páginas web más deficientes (gráfico 4.1).

En esta ocasión, siete instituciones obtuvieron una calificación superior a excelente (a diferencia del 2013 cuando sólo una lo había logrado), 29 instituciones tienen páginas web Muy Buenas, 116 instituciones Ok, en 12 instituciones es Regular y una Pobre.

Nuevamente, el INS (92.3) es el primer lugar en el ranking, seguido por Procomer (85.6). En el tercer

Gráfico 4.1
Calificación promedio de las páginas web
de las instituciones públicas según categoría de institución
(2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de Incae. Prosic, 2014.

puesto se encuentra el sitio web de ICE (84.0), en cuarto lugar el Teatro Nacional (83.7) y la UCR (82.1) en el quinto puesto donde, además, éstos dos últimos destacan por el avance que tuvieron respecto al año anterior, ganando 91 y 27 puestos respectivamente.

Por otra parte, excluyendo las instituciones que no presentan de una calificación por no tener su sitio en línea activo al momento de la evaluación (puesto 164 en el ranking), los sitios web peor calificados lo componen especialmente los gobiernos locales, donde la única página web calificada como Pobre fue la Municipalidad de Los Chiles (19.9) que, junto con la Municipalidad San Mateo (28.0), son las que tienen peor calificación. Las páginas web de las Municipalidades de Hojancha (32.8), Matina (33.1) y Poás (33.7) completan la lista de las cinco instituciones con peores calificaciones.

Las ventajas de cada página web varían de acuerdo a cada una de las calidades. Por este motivo, aunque algunas entidades hacen importantes esfuerzos por subir en algún punto, no logran una mejor posición en el ranking general por descuidar algunos otros aspectos, opacando hasta cierto punto los logros alcanzados.

La figura 4.4 muestra las cinco instituciones con mejores sitios web de acuerdo a cada una de las calidades mencionadas. El sitio web del INS, además de la mejor calificación general, es el mejor en Interacción y Medio Digital (por segundo año consecutivo), y en Información ocupa el tercer puesto, sólo superada en este punto por la Contraloría General de la República y Procomer quienes salieron mejor evaluadas. En la figura se evidencia la notable mejoría de la página del Teatro Nacional (tercer lugar en Medio digital) y de la Universidad de Costa Rica (quinto puesto en calidad de Interacción y en Medio Digital).

En otro extremo, otras entidades obtuvieron calificaciones muy bajas de acuerdo con los aspectos evaluados. La figura 4.5 presenta las cinco instituciones peor calificadas en cada una de estos tres rubros. Como se puede observar, entre las peores calificadas prácticamente sólo se encuentran municipalidades (a excepción de INVU). La Municipalidad de Los Chiles está en el peor lugar en Interacción e Información y de penúltimo lugar en Medio Digital, donde la Municipalidad de San Mateo es el más bajo (también es el segundo más bajo en Información y tercero peor en Interacción).

Figura 4.4

Instituciones con mejor calificación por calidad evaluada (2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de Incae. Prosic, 2014.

Figura 4.5

Instituciones con peor calificación por calidad evaluada (2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de Incae. Prosic, 2014.

Sin duda se han realizado importantes esfuerzos por introducir las TIC en las instituciones públicas, no obstante, aún no se manifiesta un trabajo común en la administración pública. Mientras unas tienen complejas páginas cargadas de contenido y capacidad de interacción, otras mantienen sitios muy elementales cuya capacidad es muy inferior a lo que se esperaría.

En este sentido, se esperaría un plan de acción de la administración que incluya a todas las instituciones que reciben fondos del Estado para que desarrollen plataformas en línea capaces de realizar gestiones tanto con los usuarios comunes como entre las mismas instituciones. Aún queda mucho por hacer en este aspecto para lograr un desarrollo más uniforme de toda la administración, lo cual sin dudas generaría grandes beneficios para todos los actores de la sociedad.

La naturaleza de este sector debería dirigirse en mejorar las condiciones de vida promoviendo un ambiente propicio para el desarrollo país. Puesto que la mejor manera de medir si esto se está logrando es observando las condiciones del resto de la sociedad, en la siguiente sección se analizan a las empresas y en la última se estudiarán a los hogares, con la intención de observar el impacto que las políticas promovidas hasta el momento están teniendo en los ciudadanos.

4.2 ACCESO Y USO DE LAS TIC EN LAS EMPRESAS COSTARRICENSES

La Encuesta Continua de Empleo (ECE) señala que en el cuarto trimestre del 2014 el 86% de la población ocupada trabajaba en el sector privado (INEC, 2015). Las empresas cumplen un papel fundamental en la sociedad de mercado que vivimos; su rol de productoras como su naturaleza generadoras de trabajo tienen la capacidad de estimular, o frenar una mejora en la calidad de vida de los habitantes del país.

A sabiendas de que la incorporación de las TIC en los procesos productivos puede propiciar grandes beneficios para las empresas locales y por consiguiente, para la gran mayoría de la población que trabaja en ellas, hoy en día en muchas compañías hacen sustanciales esfuerzos por impulsar el uso intensivo de estas tecnologías en sus actividades diarias. Lamentablemente, muchas otras siguen basando sus procesos productivos en métodos más tradicionales, generándoles tremendas dificultades para atender los requerimientos de información, atención al cliente y calidad de los productos que los consumidores hoy demandan.

En la actualidad se cuenta con muy pocos estudios adecuados para atender este tema trascendental para el país con más detalle. Impulsado por esta carencia el Prosic-UCR durante tres años realiza su estudio *Evaluación acerca del acceso y aplicación de las TIC en las empresas de Costa Rica*, cuyos resultados se presentan a continuación.¹¹

4.2.1 Evaluación acerca del acceso y aplicación de las TIC en las empresas de Costa Rica

En el año 2014 el Prosic llevo a cabo el estudio *Evaluación acerca del acceso y aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación en las empresas de Costa Rica*. Este trabajo se realizó por tercer año consecutivo con la intención de generar un instrumento que permita la medición del acceso y uso de las TIC en las empresas ubicadas en el país. Su elaboración responde a la escasez de información referente a un tema de vital importancia para la competitividad del país y el bienestar general de los ciudadanos.

A partir de la experiencia obtenida los años anteriores, en esta oportunidad se hizo una revisión exhaustiva del cuestionario aplicado en año 2013, tomando especialmente como base las sugerencias planteadas en dos documentos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal): *Revisión del cuestionario modelo de la UNCTAD para el Módulo TIC a empresas Grupo de Trabajo sobre medición de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de la Conferencia Estadística de las Américas de la Cepal* (publicado en octubre del 2013) y *Listado de Indicadores ELAC 2015* (publicado en febrero del 2013).

Como resultado de dicha revisión de manuales internacionales se logró un instrumento mucho más consolidado, el cual a pesar de mantener una estructura muy similar a la de años anteriores, se espera que permita realizar indicadores que puedan ser utilizados no sólo en el medio local, sino que su diseño permita realizar comparaciones a nivel internacional.

¹¹ Se intentó agregar la información referente a empresas del Informe de *Indicadores Nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación*, realizado por el departamento de estadísticas del Micitt, sin embargo, ésta no estaba disponible a la fecha de entrega de este capítulo.

Metodología

La existencia de empresas informales hace que sea realmente complejo llevar un registro de todo el sector empresarial del país. Por este motivo, se definió como marco muestral el Directorio de Unidades Institucionales y Establecimientos (DUIE) publicado por INEC, el cual aunque no es representativo a nivel nacional, es el listado de empresas ubicadas en el país más grande al que se tiene acceso público en este momento. Además, el DUIE permite clasificar los resultados por ubicación, tamaño y sector de actividad económica en la que se desempeñan las empresas.

En esta ocasión no se contó con los recursos suficientes para realizar la encuesta con visita directa ni vía telefónica. Ante estas limitaciones se decidió contactar a las empresas vía correo electrónico, en detrimento de la respuesta esperada y, con ello, la representatividad de los resultados.

El trabajo de campo fue efectuado por personal del Prosic-UCR quienes contactaban a las empresas para consultar sobre su anuencia a participar en el sondeo, en caso de una respuesta afirmativa, se solicitaba un correo electrónico para enviar el cuestionario. Una vez con la lista de empresas dispuestas a participar se procedió a enviar la encuesta por medio de la plataforma especializadas www.onlineencuestas.com. El cuestionario estuvo abierto del 22 de enero al 20 de febrero, durante este tiempo se insistió al menos tres veces a las empresas que habían accedido a contestarlo. El encargado de informática de la empresa, o bien, la persona que más conociera del tema, se definieron como el informante principal. Por otra parte, el procesamiento y análisis de la información estuvo a cargo de personal del Prosic-UCR. En total 42 empresas respondieron el cuestionario.

Sin embargo, como se mencionó, esta metodología de ejecución cuenta con muchas desventajas, en especial por la baja tasa de respuesta que se logra, lo cual hace que no sea relevante ponderar los resultados respecto al marco muestral. Ante esto, el análisis debe ser interpretado como producto un sondeo entre las empresas dispuestas a participar.

Para presentar los resultados más importante, en primer lugar se describen las características generales del marco muestral de acuerdo con el tamaño de empresa, la

ubicación y la actividad económica con el fin de hacerse una idea de la distribución general de las empresas en el país. Luego, se resumen los principales resultados sobre grado de incorporación de las TIC en las empresas a nivel general, desarrollado alrededor de tres temas específicos: Infraestructura TIC, Internet en la empresa, métodos de almacenamiento de información (físico y en la Nube).

Distribución general de las empresas en el marco muestral

Como se señaló previamente, el DIUE clasifica las empresas por tres estratos: tamaño, ubicación y actividad económica.

Respecto al tamaño, el INEC clasifica las empresas en 4 categorías según su cantidad de empleado, las cuales son: micro (de 1 a 5 empleados), pequeñas (de 6 a 30 empleados), medianas (de 31 a 100 empleados) y grandes (más de 100 empleados).

La mayoría de empresas del país están catalogadas como microempresas (69%), seguido por las pequeñas (24%). Sin embargo, en cada una de las empresas medianas y grandes hay muchos más empleados y usualmente sus productos tienen un alto componente de valor agregado, por lo cual, aunque en conjunto apenas suman un 7% de las empresas, su aporte a la economía es mucho mayor. Por este motivo se decidió solicitar la muestra desproporcionada por tamaño de empresa con la intención de obtener una mayor cantidad de empresas medianas y grandes en la muestra final que dieran un mayor respaldo a los resultados (cuadro 4.5).

En relación con la ubicación de las empresas, San José es la provincia que alberga la mayor actividad empresarial del país (43% de las empresas) seguido por Alajuela (21%). En Cartago y Heredia se ubican mucho menos empresas, a pesar de que gran parte de su territorio se encuentra en el GAM (11% y 10%, respectivamente), mientras que en Puntarenas (6%), Guanacaste y Limón (4% en ambos) reúnen la menor cantidad de empresas a nivel nacional (cuadro 4.6).

Las actividades económicas están definidas por la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas en su cuarta revisión

Cuadro 4.5 Distribución de la muestra por tamaño de empresa (porcentajes, 2014)^{1/}

Micro (1 a 5)	69%
Pequeña (6 a 30)	24%
Mediana (31 a 100)	5%
Grande (101 y más)	2%

^{1/} Las empresas con tamaño no definido no fueron incluidas en la muestra, por lo que se excluyen de la ponderación.

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC (2013a). Prosic 2014.

Cuadro 4.6 Distribución de la muestra por provincia (porcentajes, 2014)^{1/}

San José	43%
Alajuela	21%
Cartago	11%
Heredia	10%
Guanacaste	4%
Puntarenas	6%
Limón	4%

^{1/} Las empresas con ubicación no definida no fueron incluidas en la muestra, por lo que se excluyen de la ponderación.

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC (2013a). Prosic 2014.

(CIU-Rev 4). Al observar la composición por sector de actividad económica se aprecia que el sector *Comercio al por menor y al por mayor; reparación de vehículos de motor y motocicletas es la actividad económica que más promueve el desarrollo empresarial en el país* (37% de las empresas), seguido por *Alojamientos y servicios de comida* (11%), *Industria manufacturera* (9%) y *Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca* (8%). En los demás sectores las empresas están distribuidas de forma similar, por lo cual define una la categoría de *Otras actividades* en la que se ubican aquellos sectores

Cuadro 4.7
Distribución de la muestra por actividad económica (porcentajes, 2014)¹

Comercio al por mayor y al por menor; reparación de los vehículos de motor y de las motocicletas	37%
Alojamiento y servicios de comida	11%
Industrias Manufactureras	9%
Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca	8%
Otras actividades de servicio	6%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	5%
Servicios sociales y relacionados con la Salud humana	4%
Otras actividades económicas ²	19%

1/ Actividad económica definida según Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU-Rev 4)

2/ Otras actividades económicas incluye: Actividades administrativas y servicios de apoyo; Transporte y almacenamiento; Construcción; Actividades inmobiliarias; Información y comunicación; Enseñanza; Artes, entretenimiento y recreación; Actividades financieras y de seguros; Suministro de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento; Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Explotación de minas y canteras; Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Actividades de los hogares en calidad de empleadores, actividades indiferenciadas de producción de bienes y servicios de los hogares para uso propio; Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales. Empresas cuya actividad no fuera definida no fueron incluidas en la muestra

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC (2013a). Prosic 2014.

que individualmente no contienen más del 4% del total de las empresas, tales como: *Actividades administrativas y servicios de apoyo, Transporte y almacenamiento, Construcción*, entre otras (cuadro 4.7).¹²

Resultados principales

El análisis de los resultados se realiza a través de tres temas principales: Infraestructura TIC, Internet en la empresa, métodos de almacenamiento de la información. En el primer tema se busca observar el nivel de tenencias y utilización en las empresas de artefactos TIC (en este caso se enfoca en computadoras y dispositivos móviles). En la segunda, se quiere

profundizar en las condiciones de acceso y medios de conexión a Internet de los trabajadores en el país. Por último, de acuerdo con la evolución de las tendencias mundiales, se busca observar los métodos de almacenamiento y respaldo de información, en especial, conocer el grado de incorporación de la Nube computacional en las empresas.

Infraestructura TIC

La Infraestructura TIC se refiere a la tenencia de tecnologías que permitan a las empresas aprovecharse de la sinergia generada por la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

El análisis se concentra en la tenencia y utilización de las computadoras y los dispositivos móviles en las empresas, puesto que las computadoras (portátil o de escritorio) continúan siendo de las herramientas más completas y versátiles a las que se tiene acceso en este momento. Por otra parte, la evolución y diseminación de los dispositivos móviles los han convertido en un elemento de gran utilidad en el ambiente laboral, en particular por su facilidad de uso y movilidad. El

¹² La categoría Otras actividades económicas incluye: Actividades administrativas y servicios de apoyo; Transporte y almacenamiento; Construcción; Actividades inmobiliarias; Información y comunicación; Enseñanza; Artes, entretenimiento y recreación; Actividades financieras y de seguros; Suministro de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento; Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Explotación de minas y canteras; Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Actividades de los hogares en calidad de empleadores, actividades indiferenciadas de producción de bienes y servicios de los hogares para uso propio; Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales.

efecto de estos artefactos en la eficiencia de los procesos productivos es muy alto, sin embargo no todas las empresas los han incorporado.

Las condiciones de tenencia de dispositivos móviles y computadora son muy diferentes. Como se puede observar en el gráfico 4.2, el 98% de las empresas indicó tener computadora, mientras que el 71.4% mencionó utilizar dispositivos móviles en las actividades cotidianas de la empresa.

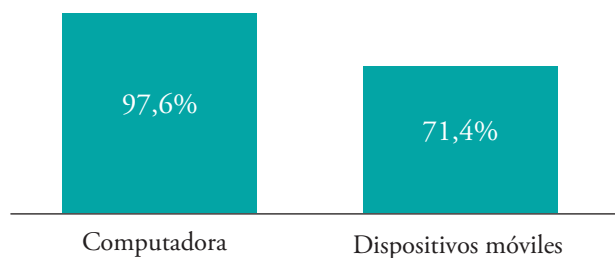
A pesar de las ventajas que ofrecen las computadoras, y de lo elevado del porcentaje de tenencia que se presenta entre las empresas sondeadas, muchas no las están aprovechando plenamente, y en muchas otras ni siquiera las utilizan. En la encuesta realizada el año anterior (Prosic, 2014) el 18% de las empresas indicaron que no contaba con computadora en la empresa, en especial porque no la encontraban necesario. En esta ocasión, la única empresa sondeada que dijo no tener señaló que todo lo realizaba vía telefónica.

La cantidad de empresas que utilizan dispositivos móviles es un poco más baja, y a nivel nacional se debería esperar un porcentaje mucho menor. En su gran mayoría, estas empresas cuentan con teléfonos inteligentes (93%) y Tablet (67%) y en menor medida se mencionaron otros dispositivos como Handheld, radios transmisores (16%).

Las empresas que indicaron no contar con dispositivos móviles consideran principalmente que no son necesarios para realizar sus actividades diarias (67%). En mucha

Gráfico 4.2

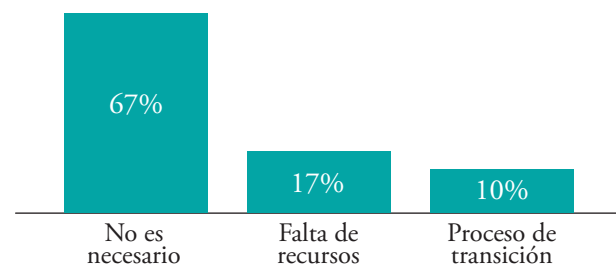
Tenencia de computadora y dispositivos móviles en las empresas (porcentaje, 2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de Prosic, 2014.

Gráfico 4.3

Motivos por los que no posee dispositivos móviles en las empresas (porcentaje, 2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de Prosic, 2014.

menor medida se indicó qué fue por la falta de recursos (17%) mientras que otras indicaron que están en un proceso de transición (10%), nuevamente, al igual que el año anterior, ninguna empresa hizo mención que le hicieran falta opciones para adquirirlos o que tuviera restricciones en el servicios como mala cobertura (ver gráfico 4.3).

Estos resultados señalan que las empresas que participaron en el sondeo cuentan con elevados porcentajes de tenencia de TIC (como era de esperar dado la metodología empleada). Ante esto se decidió profundizar en la manera en la que utilizan las TIC, donde contar con acceso a Internet estable y con una velocidad adecuada es un elemento fundamental para que las empresas puedan maximizar los beneficios que éstas les pueden generar.

Al respecto, es importante aclarar que en ediciones anteriores de éste estudio se han encontrado importantes carencias para incorporar las TIC en las empresas ubicadas en el país, en particular en aquellas que no encuentran estos artefactos útiles para su quehacer diario, por tal motivo, no se deben considerar estos resultados como señal de un avance a nivel nacional en el desarrollo de la SIC, en cambio se debe observar como señales que presentan estos agentes sobre temas en los que se debe profundizar con más detalle.

Internet en la empresa

La conexión a Internet hoy en día es una necesidad para hacer uso pleno de las TIC. No ha existido un momento en la historia en que se contara con tantas maneras de interactuar con el cliente y los proveedores como en el que estamos. Por tal motivo, para las empresas es vital tener acceso a las herramientas adecuadas para tratar con los clientes y manejar la cadena de producción de manera eficiente si desean mantenerse a flote.

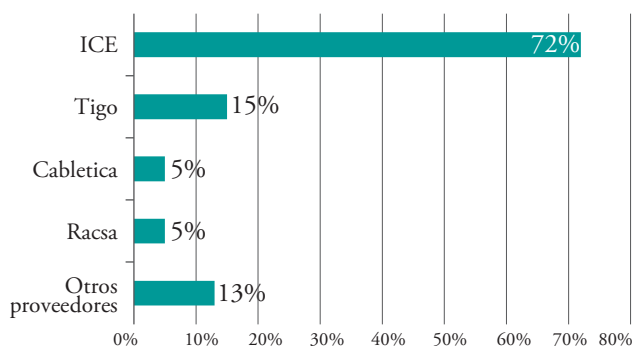
Sin duda, en este aspecto el acceso a la Web (y el tipo de utilización que de ésta se haga) es trascendental para la sobrevivencia de las empresas, por lo cual es de suma importancia monitorear no sólo el acceso a Internet, sino que conocer el tipo de conexión, velocidad de subida y de bajada, estabilidad del servicio, entre otras características que pueden generar grandes ventajas o vacíos a nivel empresarial.

En ésta línea, puesto que esta encuesta se contesta en línea, era evidente que todas las empresas participantes tiene acceso a la Web, por lo cual el análisis se enfoca en otras características del servicio.

Como es de esperarse, el principal proveedor del servicio de Internet en las empresas es el ICE el cual atiende al 72% de estas. En menor medida, las compañías indicaron recibir los servicios de Tigo (15%), Racsa y Cabletica (5%) y otros (13%; ver gráfico 4.4).

Gráfico 4.4

Proveedor del servicios de Internet en la empresas (porcentaje, 2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de Prosic, 2014.

Cuadro 4.8

Velocidad de conexión a Internet en las empresas (porcentaje, 2014)

Menos de 256 Mbps	8%
Entre 256 Mbps y 2 Mbps	19%
Entre 2 Mbps y 5 Mbps	32%
Entre 5 Mbps y 10 Mbps	16%
Entre 10 Mbps y 20 Mbps	19%
Más de 20 Mbps	3%
Ns/Nr	22%

Fuente: Elaboración propia con datos de Prosic, 2014.

El 54% de los comercios indicó tener un plan de conexión empresarial, de los cuales, la mitad mencionó tener conexión por fibra óptica. El restante 46% señaló que contaban con un plan residencial común.

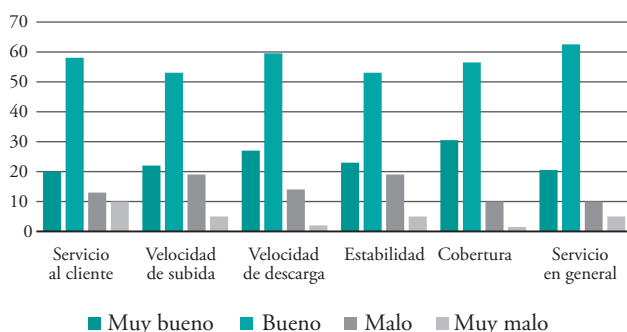
El cuadro 4.8 presenta los rangos de velocidad de conexión con el que cuentan las empresas seleccionadas. Este es un dato difícil de determinar en muchas empresas, de ahí que un 22% indicara no saber la velocidad de conexión con la que cuentan. La mayoría de las empresas tienen velocidades de conexión superiores a 1 Mb de descarga, siendo el rango de 2 Mb a 5Mb el más común en las empresas (34%), seguido por 5 Mbps a 10 Mbps (16%) y de 10 Mbps a 20 Mbps (19%). Muy pocas mencionaron tener velocidades de menos de 1 Mb (9%) o más de 20Mb a pesar de que muchas indicaron que contaban con fibra óptica (menos de 3%; ver cuadro 4.8).

Aún cuando el porcentaje de empresas con acceso a Internet de alta velocidad (superior a 10Mbps) es elevado, a nivel nacional es un hecho que los resultados son muy distintos, los porcentajes de conexión de alto tráfico son muchos más bajos de los que esperaríamos. Sin duda, este es un tema en el que se deben tomar medidas a nivel país tan pronto como sea posible debido a que los requerimientos de subida y descarga de información son cada vez mayores.

Respecto a la calidad del servicio, en general las empresas calificaron el servicio de Internet como bueno en cada uno de los aspectos evaluados, a decir:

Gráfico 4.5

Calificación del servicio de Internet en varios aspectos y servicio en general (porcentaje, 2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de Prosic, 2014.

servicios al cliente, velocidad de subida y de descarga, estabilidad del servicio, cobertura, así como en el servicio en general. Como se observa en el gráfico 4.5, en todos estos aspectos las empresas señalaron mayoritariamente que la calidad del servicio era muy buena o buena.

Aun cuando la calificación parece ser alentadora, el 71% de las empresas encuestadas señaló que se habían visto perjudicadas por fallas en el servicio de Internet, las cuales, en su totalidad indicaron tener problemas por inestabilidad del servicio.

Ahora bien, dado que algunas empresas dijeron utilizar dispositivos móviles, se quiso ver los medios de conexión a Internet fuera de la empresa. El 52% de estas mencionaron que sus empleados se conectan a la Web fuera del comercio para realizar actividades relacionadas con sus labores, de los cuales sólo el 28% recibe algún tipo de subsidio por parte de la empresa (el dato es sustancialmente menor al 41% encontrado en Prosic, 2014).

Lo anterior se observa en los medios que utilizan los empleados para conectarse fuera de la empresa. Los teléfonos inteligentes (86%) y las computadoras portátiles (81%) son las más utilizadas, seguidos por las tabletas (11%) y las computadoras personales (57%; ver cuadro 4.9).

Cuadro 4.9

Tipo de dispositivos utilizados por los empleados para conectarse a Internet fuera de las empresas (porcentaje, 2014)

Computadora (PC)	57%
Computadora portátil	81%
Teléfonos inteligentes	86%
Tabletas	62%

Fuente: Elaboración propia con datos de Prosic, 2014.

El 52% de las empresas indicaron son ellas mismas quienes proveen alguno de los aparatos, sin embargo, dado las características de los mismos (por ejemplo, teléfonos inteligentes), la gran mayoría de las tecnologías que los empleados utilizan para realizar sus funciones fuera del trabajo son principalmente propiedad de los mismos trabajadores, por lo cual, al querer evaluar algunos usos de Web se consideró clave el tener acceso a Internet (dentro o fuera de la empresa), no así la disponibilidad de los artefactos por parte de la empresa.

Teniendo esto claro, se consultó sobre las actividades en las cuales las empresas utilizan Internet. De acuerdo con lo que se muestra en el cuadro 4.10, la totalidad de las empresas indicó utilizar el servicio de correo electrónico, mientras que un 92% efectuó transacciones bancarias por Internet y 82% buscó información acerca de bienes y servicios. Además, un alto porcentaje realizó trámites en línea, el 74% indicó haber completado o enviado formularios en línea, mientras que el 68% solicitó o descargó de sitios web de entidades gubernamentales y un 66% utiliza Internet para interactuar con entidades gubernamentales, lo cual es una buena señal para las instituciones que aún no han migrado sus trámites a portales en la Web.

De igual manera, alrededor de dos tercios la utiliza para servicio al cliente y proporcionar información acerca de productos de la empresa (68% y 66%, respectivamente). Por otra parte, la telefonía IP y capacitación del personal (ambos 37%), entrega de productos en línea e información para contratación (29% ambos) son los menos utilizados (ver cuadro 4.10).

Cuadro 4.10

Actividades para las que se utilizó Internet en las empresas durante (porcentaje, 2014)

Para enviar y recibir correos electrónicos	100%
Para efectuar transacciones bancarias por Internet	92%
Para obtener información acerca de bienes y servicios	82%
Para completar formularios en línea o enviar formularios completados	74%
Para solicitar o descargar formularios de sitios web de entidades gubernamentales	68%
Para brindar servicios al cliente	68%
Para proporcionar información acerca de bienes y servicios de la empresa	66%
Para interactuar con las entidades gubernamentales generales	66%
Acceder a otros servicios financieros	55%
Telefonía a través de Internet/VoIP, incluyendo video conferencia	37%
Capacitación del personal	37%
Para entregar productos en línea	29%
Información para contratación interna o externa	29%

Fuente: Elaboración propia con datos de Prosic, 2014.

En cuanto al uso de la Web, se profundizó en el tema de las redes sociales. El 69% de las empresas indicó tener redes sociales. En general, en estas firmas se utiliza primordialmente Facebook (100%), al tiempo que Google+ (38%), YouTube (25%) y Twitter (21%), son mucho menos utilizados. Sobresale que una red

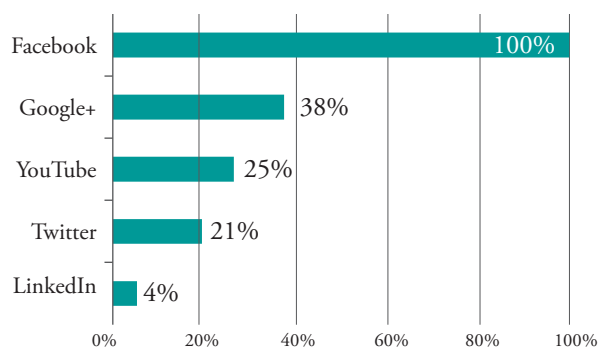
social dirigida principalmente a las empresas como LinkedIn fue la que menos se tomó en cuenta (4%; ver gráfico 4.6).

En general, las empresas mencionaron utilizar las redes sociales como medio de comunicación (88%), mercadeo (83%), servicio al cliente (71%) y ventas (50%), principalmente. Llama la atención que muchas mencionaron utilizarlas para analizar el mercado en especial de los competidores (21%), sin embargo, pocos profundizan en estudiar el comportamiento de sus seguidores (8%) a pesar de la gran cantidad de herramientas que existen hoy en día en este tema (ver gráfico 4.7).

Curiosamente, a pesar de la importante cantidad de empresas que indicaron no hacer uso de las redes sociales, la gran mayoría de las que sí las utiliza (88%) dijeron haberse visto beneficiadas por su incorporación, en especial gracias a la publicidad de productos y servicios (57%). Empero, al preguntar sobre los motivos por los cuales las empresas no están en redes sociales, la mayoría de indicó que no era necesario (66%), así como otras justificaciones menos comunes como privacidad, falta de tiempo y falta de conocimiento.

Gráfico 4.6

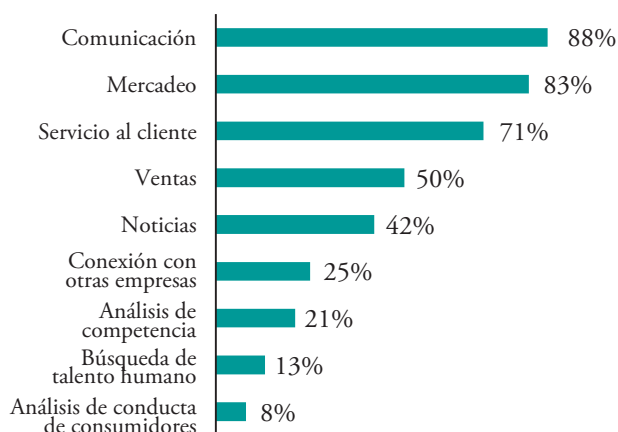
Redes sociales utilizadas por las empresas (porcentaje, 2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de Prosic, 2014.

Gráfico 4.7

Principales usos de las redes sociales en las empresas (porcentaje, 2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de Prosic, 2014.

Almacenamiento de la información

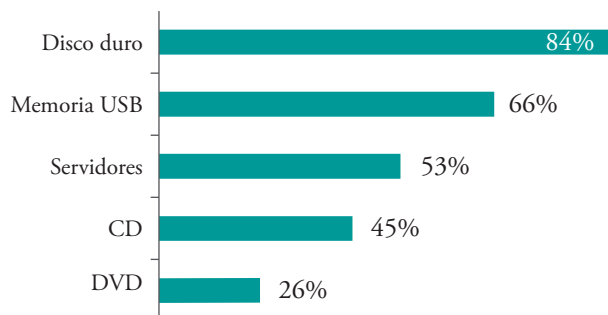
En la actualidad, uno de los activos más importantes de la empresa es la información que ella produce. Estos datos son valiosísimos tanto para la propia compañía como para otras empresas en la industria pues contienen sus principales ventajas junto con sus mayores carencias. Por este motivo, el manejo y respaldo de la información se ha convertido en un punto clave en la administración adecuada de una firma, donde las TIC han permitido pasar de los antiguos cuartos de archivo y respaldo en papel, a un respaldo electrónico que agiliza el acceso y procesamiento de la información.

En los últimos años, uno de los servicios con más auge y que apunta a ser el futuro en el manejo de la información, es la computación en la Nube, no obstante, muchas empresas aún no hacen la migración a estos métodos, manteniendo medios de almacenamiento más tradicionales.

Así, el 92% de las empresas indicó respaldar su información por medios de almacenamiento físico, de los cuales, el disco duro y las memorias USB son los más utilizados (84% y 66%, respectivamente). Los siguientes más mencionados son medios tradicionales como los servidores (53%), el CD (45%) y DVD (26%; ver gráfico 4.8).

Gráfico 4.8

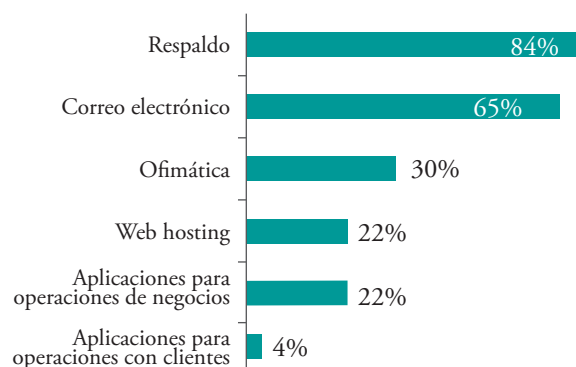
Tipos de dispositivos de almacenamiento físico utilizados en las empresas (porcentaje, 2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de Prosic, 2014.

Gráfico 4.9

Servicios en la Nube utilizados por las empresas (porcentaje, 2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de Prosic, 2014.

Respecto a computación en la Nube, el 61% de las empresas indicaron que hacían uso de este servicio, las cuales lo utilizan principalmente como respaldo (70%) y para gestionar el correo electrónico (65%). Este último dato revela que muchas empresas no consideran el manejo del correo como un servicio en la Nube, puesto que anteriormente habían mencionado que era el principal uso de Internet.

Cuadro 4.11

Motivos por los que comenzaron a utilizar servicios en la Nube en las empresas (porcentaje, 2014)

Seguridad	65%
Confianza en el servicio	44%
Facilidades	39%
Disminución de costos	39%
Accesibilidad	30%

Fuente: Elaboración propia con datos de Prosic, 2014.

En menor medida, las compañías también indicaron que lo utilizan en actividades relacionadas con Ofimática (30%), Web Hosting (22%) y aplicaciones para operaciones de negocios (22%; ver gráfico 4.9).

Las empresas justificaron la utilización de este servicio por su seguridad (65%), confianza en el servicio (44%) y las facilidades que ofrece (39%). Además, las disminuciones en los costos y accesibilidad también son motivos importantes para su utilización (39% y 30%, respectivamente; ver cuadro 4.11).

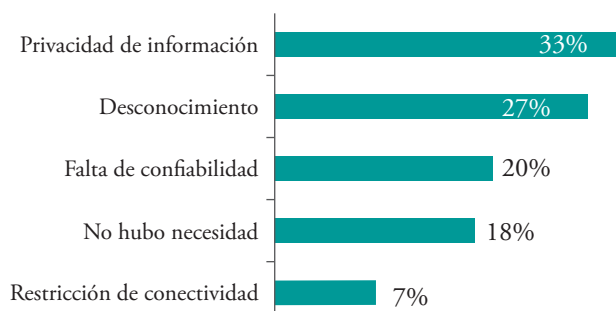
Por otra parte, las empresas indicaron que no utilizan servicios de cómputo en la Nube principalmente por privacidad de la información (33%), por desconocimiento (27%) y por falta de confianza (20%), en menor medida se mencionó la falta de necesidad y las restricciones de conectividad (18% y 7%, respectivamente; ver gráfico 4.10).

En términos generales, ciertas empresas aún tienen mucho trabajo que hacer para incorporar las TIC en sus procesos productivos, desde invertir en equipo y capacitación hasta cambios profundos en el paradigma institucional. Muchas ya lo están haciendo y comienzan a presentar ventajas sobre las otras. Este es un proceso gradual que puede tomar algún tiempo pero que debe promoverse desde ya.

Como se mencionó, los resultados del sondeo se deben tomar con cierta precaución, al no ser un reflejo de la realidad nacional en términos reales, pero permite

Gráfico 4.10

Motivos por lo que no utiliza los servicios de cómputo en la Nube en la empresa (porcentaje, 2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de Prosic, 2014.

tener una idea de los temas en los que pueden ser claves para el desarrollo de la SIC en el país. Por este motivo, a continuación se presentan los principales resultados a nivel de hogares, como el último actor clave en estudio.

4.3 ACCESO Y USO DE LAS TIC EN LOS HOGARES COSTARRICENSES

El tercer agente económico en estudio dentro de este capítulo son los hogares. Un país que quiera avanzar hacia una SIC debe promover la tenencia y utilización eficiente de estas tecnologías en la vida cotidiana de las personas, de manera que los beneficios de las TIC no sólo estén dirigidos al sector productivo sino que se distribuyan en todos los ámbitos de su vida cotidiana.

Por este motivo es importante contar con una aproximación del nivel de tenencia de las TIC en los hogares, haciendo hincapié en conocer el grado de acceso a Internet que tienen los ciudadanos, debido a la gran importancia que esta tecnología ha adquirido en los últimos años.

Se analizan los datos referentes a tenencia de TIC del módulo de Vivienda de la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho), realizada por el (INEC) desde el año 2010.

4.3.1 Tenencia de TIC en los hogares de Costa Rica

Todos los años, el INEC pone a disposición del público los resultados de las principales investigaciones que lleva a cabo, entre las que destaca, por la gran variedad de temas que abarca y su solidez metodológica, la Enaho. Esta encuesta, entre muchas otras cosas, cuenta con un módulo de Vivienda en donde se puede encontrar las principales características de los hogares relacionadas con el estado físico, hacinamiento, el tipo de servicios básicos a los que se tienen acceso y tenencia de TIC, estos últimos son los que interesan en esta sección.

A pesar de que en la Encuesta a Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) se cuenta con datos similares, los cambios metodológicos aplicados entre la EHPM y la Enaho hacen que los resultados de estas dos encuestas no sean comparables. Por este motivo, se realiza un

análisis desde el 2010, año en que comenzó a aplicarse la Enaho, para conocer la evolución del nivel de tenencia de las TIC en el país.

El cuadro 4.12 muestra los resultados de tenencia de TIC en los hogares costarricenses desde el 2010 al 2014.¹³ Parte de la complejidad de llevar series de tiempo relacionadas con tecnologías es que la importancia relativa de estas puede variar abruptamente de un año a otro. Por este motivo, en el 2011 se incorporó la tenencia de fax y en el 2013 dejó de preguntarse por televisión por cable para preguntarse por televisión pagada (esto para incorporar que servicios en línea como Netflix o la televisión satelital que han llegado a ser muy populares).

Como se puede observar, desde hace años se alcanzó prácticamente la totalidad de los hogares con electricidad, mientras que casi todos cuentan con al menos una televisión a color (97%), además, para el 2014 ya se

Cuadro 4.12					
Costa Rica: Porcentaje de viviendas con diferentes TIC (2010-2014)					
	2010	2011	2012	2013	2014
Total de viviendas	1.266.418	1.297.522	1.326.805	1.348.036	1.399.272
Con radio	77%	76%	73%	72%	69%
Con televisor a color	96%	97%	97%	97%	97%
Con teléfono residencial	64%	62%	58%	56%	50%
Con teléfono celular	74%	86%	91%	92%	94%
Con televisión por cable	39%	44%	49%	-	-
Con computadora	41%	45%	49%	51%	52%
Con fax	-	5%	5%	5%	3%
Con servicio de internet en la vivienda	24%	34%	47%	47%	55%
Con teléfono residencial y sin teléfono celular	15%	9%	5%	5%	4%
Con televisión pagada	-	-	-	55%	62%
Con teléfono celular y sin teléfono residencial	25%	33%	39%	42%	48%
Con teléfono residencial y con teléfono celular	49%	53%	52%	51%	46%
Con electricidad	99%	99%	99%	100%	99%

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC (varios años A).

¹³ El diseño de la Enaho permite obtener resultados estadísticamente confiables a nivel país, zona (rural y urbana) y por región de planificación (INEC, 2013).

contaba con un 94% de hogares con un teléfono celular. Este último, junto al servicio de Internet, han sido los que más han incrementado su aparición dentro de los hogares costarricenses desde el 2010.

En el caso del teléfono celular se pasó de 74% de los hogares en el 2010 a 94% en el 2014, representando un incremento de 20 puntos porcentuales (p. p.) en dicho período. Este nivel de penetración tuvo su mayor impulso entre los años 2010 y 2011, el cual ha ido acompañado de una tendencia a sustituir el teléfono residencial por el teléfono celular.

La disminución de hogares con teléfono residencial fue bastante importante entre en el último año, (6p.p. entre el 2013 y el 2014, lo cual representa una caída de alrededor del 22% desde el 2010), aunado a que la caída en la cantidad de hogares que sólo cuentan con teléfono residencial (y no tienen celular) ha sido muy fuerte, pasando de 15% de los hogares en el 2010 a estancarse en un 4% desde el 2014 (lo cual representa una disminución del 73%).

Sumado a esto, el porcentaje de hogares con celular y sin teléfono residencial casi que se ha duplicado en el período en cuestión (pasó de 25% de los hogares en el 2010 a 48% en el 2014). Prácticamente todos los hogares con teléfono residencial también tiene teléfono celular, pero no sucede así a la inversa, de ahí que en los hogares del país sea mucho más probable encontrar un teléfono celular que uno residencial.

En las demás tecnologías no se encuentran cambios abruptos. El porcentaje de hogares con radio presenta una ligera tendencia a la baja sin ser un cambio muy importante, mientras que los hogares con computadora tuvieron un incremento entre el 2010 y el 2012 (pasando de 41% a 49%, lo cual representa una tasa de crecimiento de alrededor del 10% anual), sin embargo, entre el 2013 y el 2014 no hubo cambios significativos. En el caso del fax, a pesar de que fue incorporado en el 2011 a la encuesta, no ha llegado a ser muy común en los hogares (ronda el 5% desde el 2011, en el 2014 se ubica en 3%). De hecho, ninguna de estas tecnologías presentó una variación significativa en el último año. La televisión paga aparece en un porcentaje elevado de hogares (62%), aumentando en 7 p.p. respecto al 2014, empero, no se puede hablar de una tendencia al alza propiamente

dicha, puesto que no es comparable con la información de televisión por cable de los años anteriores.

El servicio de Internet ha tenido la tasa de crecimiento más alta de todas las tecnologías, más que se duplicó entre el 2010 (24% de los hogares) y el 2014 (55%). A pesar de esto, aún el porcentaje de penetración no es tan elevado como se quisiera, puesto que apenas uno de cada dos hogares tiene este servicio, lo cual señala que todavía queda mucho por hacer en este tema, sin embargo, el cambio entre el 2013 y el 2014 fue bastante importante (aumento en un 7 p.p.).

A pesar de esto, se debe rescatar que en el 2014 la mayoría de los hogares con Internet están utilizando medios de conexión que permiten un tráfico de información alto. La mayoría de los hogares con acceso a Internet se conecta vía dispositivos portátiles (43% del total de hogares) y cable módem (34% del total de hogares), seguidos de sistema de alta velocidad del ICE (21%), lo cual atiende la necesidad de contar con velocidades tanto subida como de descarga adecuada. Ningún hogar se menciona con acceso a Internet por medios de menos capacidad de tráfico como RDSI o vía telefónica (ver cuadro 4.13).

Cuadro 4.13		
Costa Rica: Porcentaje de hogares con acceso a Internet (2013-2014)		
	Total país	
	2014	2013
Total de viviendas con acceso a Internet	770.257	629.696
Porcentaje de viviendas con acceso a Internet	55%	47%
Por teléfono	0%	10%
Por cable	35%	32%
Por conexión básica RDSI	0%	10%
Por sistema de alta velocidad del ICE	21%	12%
Por dispositivos portátiles	43%	36%
Otro tipo de conexión	1%	0%
Ignorado	0%	0%

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC (varios años D).

4.3.2 Tenencia de TIC en los hogares según zona de residencia

La mayor cantidad de la población costarricense está concentrada en zonas urbanas (73% de los hogares costarricense). A nivel general, quienes viven en estas zonas cuentan con muchas ventajas sobre quienes están en zonas rurales, tales como mayores facilidades para conseguir trabajo, mejores condiciones en centros educativos y de servicio de salud, entre otras. Por este motivo, se considera muy relevante analizar las discrepancias entre el acceso a las TIC de acuerdo con la zona de residencia.

El cuadro 4.14 muestra la tenencia de TIC por zona de residencia para los años 2013 y 2014 donde, al igual que a nivel nacional, el análisis no refleja cambios significativos en la composición de la tenencia de TIC entre estos años. Aunque sí se observa una importante disminución en la cantidad de hogares clasificados como zona rural, pasando de 501 323 hogares en zona rural en el 2013 a 376 760 hogares en zona rural en el 2014 (una disminución del 25% entre estos años).

En ambas zonas la gran mayoría de los hogares cuentan con electricidad, televisor a color y teléfono celular (porcentaje de tenencia en los hogares superior a 90% en las dos). Sin embargo, la diferencia entre estas zonas de residencia en el acceso a las demás tecnologías es realmente preocupante, en especial cuando se habla de tenencia de computadora e Internet.

En la zona urbana, tanto el porcentaje de hogares con computadora como con acceso a Internet supera en más de 20 p.p. a los de la zona rural, diferencia que se mantiene desde años anteriores, y que no se observan cambios positivos en este aspecto, más allá de la disminución en la cantidad de hogares clasificados como rurales. Esto significa que quienes viven en más de trescientos mil hogares ubicados en zona rural deben salir de sus casas para poder acceder a una computadora o conectarse a Internet. Si a esto se le suma que usualmente en zona rural el traslado es mucho más complicado y las distancias mucho mayores, se infiere que muchas de estas personas no tienen una opción real de acceder a estas tecnologías que son claves para su desarrollo.

Cuadro 4.14
Costa Rica: Porcentaje de viviendas por zona de residencia (2013-2014)

	2014		2013	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Total de viviendas en Costa Rica	1.022.511	376.760	846.713	501.323
Con radio	72,5	61,0	77%	65%
Con televisor a color	99%	94%	98%	95%
Con teléfono residencial	56%	34%	63%	43%
Con teléfono celular	94%	93%	93%	92%
Con computadora	59%	33%	60%	35%
Con fax	4%	1%	6%	2%
Con servicio de internet en la vivienda	61%	39%	55%	33%
Con teléfono residencial y sin teléfono celular	4%	4%	6%	4%
Con televisión pagada	68%	44%	66%	37%
Con teléfono celular y sin teléfono residencial	42%	62%	35%	53%
Con teléfono residencial y con teléfono celular	52%	31%	57%	39%
Con electricidad	100%	98%	100%	99%

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC (varios años A).

Tales divergencias también se pueden observar en la tenencia otros servicios como teléfono residencial (diferencia de 22 p.p.) y televisión pagada (diferencia de 28 p.p.).

El único caso en que la proporción de hogares en zona rural supera la zona urbana es en la tenencia de teléfono celular sin teléfono residencial. Un 62% de los hogares en zona rural cuenta únicamente con teléfono celular, a diferencia de la zona urbana donde se encuentran ambos servicios en mayor medida (42% hogares sólo cuentan con teléfono celular, mientras 52% con ambos). Es importante aclarar que estas proporciones no necesariamente responden a una preferencia sobre el teléfono celular en la zona rural, pues las dificultades de ingresar con telefonía fija a ciertos lugares sumado a una menor densidad de población hacen que la oferta de servicios en zona rural sea muy distinta a la existente zona urbana.

Este punto se evidencia con mayor claridad cuando se analiza los tipos de conexión a Internet en los hogares. Como se observa en el cuadro 4.15, en la zona rural la gran mayoría de los hogares con acceso a Internet se conectan por medio de dispositivos portátiles (70%), seguido sistema de alta velocidad del ICE (15%) y de cable módem (14%). En este aspecto, es importante observar la importancia que ha tomado la conexión

móvil en llegar a zonas de difícil acceso, permitiendo que muchas familias puedan tener acceso la Web en zonas donde sistemas antiguos muy difícilmente llegarían.

Por otra parte, en zona urbana la mayoría de hogares se conecta a Internet vía cable módem (40%) la cual implica un inversión considerable en infraestructura por parte de las cableras, seguido de dispositivos portátiles (37%) y sistemas de alta velocidad del ICE (23%).

La concentración de usuario en zonas rurales en tecnologías móviles hace ver cómo estas nuevas tecnologías han solucionado una evidente necesidad de los habitantes de estos lugares, sin embargo, las limitaciones características de estos servicios (como el costo o los problemas de cobertura) aún no permiten que estén al alcance de todas las personas.

4.3.3 Tenencia de TIC en los hogares según quintil de ingreso

A pesar de que una tecnología tengo un nivel de penetración elevado en el país no significa que es accesible para todas las personas necesariamente, por esto observar cuáles son las diferencias en la tenencia de TIC de acuerdo con el ingreso de los hogares permite observar cuáles tecnologías pueden tener un precio restrictivo para ciertas personas.

Cuadro 4.15

Costa Rica: Porcentaje de hogares con acceso a Internet, por zona (2013-2014)

	Urbano		Rural	
	2014	2013	2014	2013
Total de viviendas con acceso a Internet	461.233	461.877	166.671	167.819
Porcentaje de viviendas con acceso a Internet	61%	55%	39%	33%
Por teléfono	0%	11%	0%	6%
Por cable	40%	38%	14%	17%
Por conexión básica RDSI	0%	11%	0%	7%
Por sistema de alta velocidad del ICE	23%	13%	15%	10%
Por dispositivos portátiles	37%	28%	70%	59%
Otro tipo de conexión	1%	0%	0%	0%
Ignorado	0%	0%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC (varios años D). Prosic, 2014.

Cuadro 4.16
Costa Rica: Porcentaje de viviendas con diferentes TIC, por quintil de ingreso (2013-2014)

	Quintil 1		Quintil 2		Quintil 3		Quintil 4		Quintil 5	
	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013
Total de viviendas	279.568	268.990	279.879	268.351	279.993	268.903	277.668	270.442	282.163	271.350
Con radio	58%	62%	67%	71%	73%	72%	72%	77%	76%	80%
Con televisor a color	94%	93%	97%	97%	98%	98%	98%	99%	99%	99%
Con teléfono residencial	30%	34%	38%	45%	50%	56%	60%	65%	73%	79%
Con teléfono celular	88%	86%	93%	90%	96%	93%	95%	96%	98%	97%
Con computadora	22%	20%	38%	36%	51%	49%	66%	65%	85%	86%
Con fax	0%	1%	1%	1%	1%	2%	4%	6%	10%	13%
Con servicio de internet en la vivienda	30%	20%	46%	34%	53%	45%	64%	55%	83%	80%
Con teléfono residencial y sin teléfono celular	6%	8%	5%	6%	3%	5%	4%	4%	2%	3%
Con televisión pagada	38%	28%	51%	42%	62%	55%	72%	68%	86%	84%
Con teléfono celular y sin teléfono residencial	64%	61%	60%	51%	49%	43%	39%	34%	27%	21%
Con teléfono residencial y con teléfono celular	24%	25%	33%	39%	47%	51%	56%	62%	71%	76%
Con electricidad	98%	99%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC (varios años C)

Para esto se realiza una categorización por quintil de ingreso, en la cual se toman todos los hogares de la muestra y se ordenan de menor a mayor de acuerdo con el ingreso promedio de cada hogar. Luego, respetando dicho ordenamiento, se seleccionan cinco grupos de más o menos igual tamaño (alrededor del 20% de la muestra). De esta manera, en el primer grupo (o quintil I) está el 20% de los hogares con menor ingreso mientras el último grupo (quintil V) contiene al 20% de los hogares con más ingreso del país.

Los resultados de tenencia de TIC por quintil de ingreso se presentan en el cuadro 4.16, donde se puede observar que entre el año 2013 y el 2014 no se presentó ningún cambio significativo en la cantidad de hogares con respecto a las TIC analizado aún por quintil de ingreso.

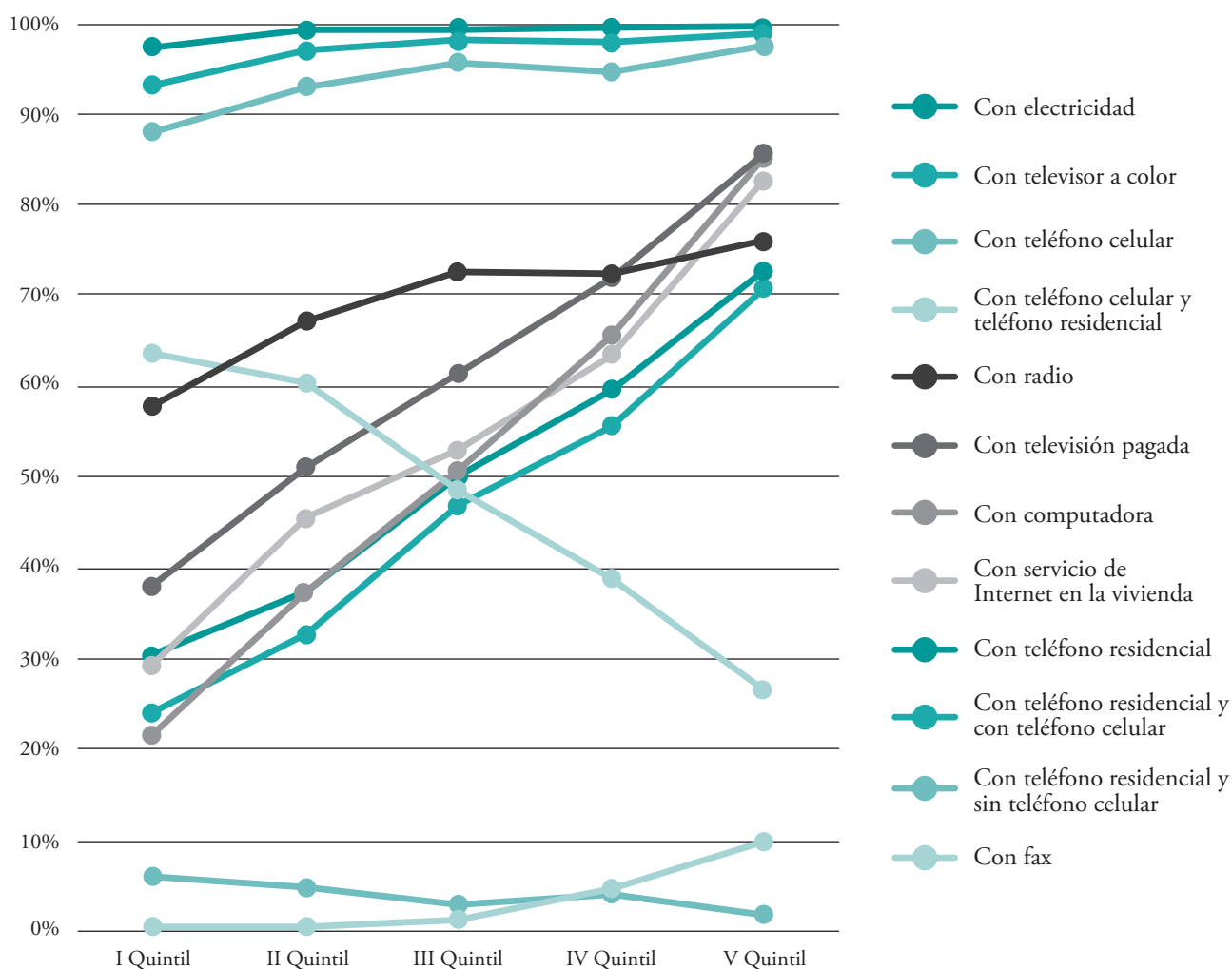
La electricidad y el televisor a color son comunes en todos los hogares sin importar su ingreso (superior al 90% en

todos los quintiles). Igual sucede con la telefonía celular la cual, aunque es un poco menos común en el quintil 1 (88%) que en los demás quintiles (casi el 100% en todos los demás), se puede encontrar en la mayoría de los hogares del país.

Sin embargo, en las demás TIC analizadas es más evidente una relación directa entre el ingreso del hogar y su tenencia. La tenencia de telefonía celular, radio, fax, computadora e Internet en el hogar está muy correlacionada con la capacidad adquisitiva del hogar, mientras que el fax y el teléfono residencial (sin celular) son bajos en todos los estratos de ingreso. Además, se observa una importante característica respecto a la telefonía celular sin teléfono residencial, puesto que los hogares con menor ingreso tienen un porcentaje elevado de sólo tenencia de celular, a diferencia de los de mayor ingreso, donde cuentan con ambas tecnologías (ver gráfico 4.11).

Gráfico 4.11

Costa Rica: Porcentaje de viviendas con diferentes TIC, por quintil de ingreso (porcentaje, 2014)



Fuente: Elaboración propia con datos de INEC (varios años C).

Estas diferencias son más marcadas en dos de las tecnologías más importantes: computadora e Internet. Mientras que en el quintil 1 casi un tercio de los hogares tiene acceso a Internet en el hogar (30%), en el quintil 5 son cuatro de cada cinco (80%) quienes cuentan con esta tecnología. Estas diferencias son casi

idénticas en el caso de tenencia de computadora, en el quintil 1 el 22% de los hogares tienen computadora mientras que en el quintil 5 son el 86%. A estas discrepancias en acceso se suma que los hogares con mayor ingreso tendrán acceso a equipo con mayor capacidad y mejores servicios.

4.3.4 Tenencia de TIC en los hogares según región

Las regiones están definidas de forma que exista una mayor congruencia con la realidad de quienes las componen, contrario a lo que sucede en la distribución por provincia. En el país se han definido seis regiones socioeconómicas, por lo que se considera de gran interés conocer las características de tenencia de TIC en ellas.

De acuerdo con el cuadro 4.17, entre el 2013 y el 2014 se observan algunos cambios en la tenencia de TIC por región. En las regiones todas se presentó una disminución, aunque sea leve, en la cantidad de hogares con teléfono residencial, mientras que todas de las regiones aumentó en más de 9 p.p. la cantidad de hogares con acceso a Internet, en especial en las regiones Chorotega y Pacífico Central (incremento de de 13 p.p).

Cuadro 4.17
Costa Rica: Porcentaje de viviendas con diferentes TIC, por región de planificación (2013-2014)

	Central		Chorotega		Pacífico Central		Brunca		Huetar Atlántica		Huetar Norte	
	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013
Total de viviendas en Costa Rica	860.898	894.033	105.542	87.550	83.156	70.563	108.893	83.503	128.380	137.848	112.402	74.539
Con radio	77%	78%	57%	60%	60%	63%	65%	65%	59%	62%	50%	54%
Con televisor a color	99%	98%	95%	95%	98%	95%	96%	95%	95%	95%	92%	95%
Con teléfono residencial	61%	64%	34%	38%	44%	51%	31%	40%	31%	36%	31%	32%
Con teléfono celular	94%	93%	93%	91%	94%	90%	94%	92%	94%	94%	95%	94%
Con computadora	62%	60%	36%	32%	38%	37%	38%	35%	35%	32%	38%	37%
Con fax	5%	6%	1%	1%	2%	2%	1%	1%	0%	1%	2%	2%
Con servicio de internet en la vivienda	62%	53%	39%	26%	45%	32%	42%	38%	44%	35%	51%	40%
Con teléfono residencial y sin teléfono celular	5%	6%	3%	5%	5%	6%	3%	4%	2%	3%	3%	3%
Con televisión pagada	67%	62%	61%	51%	62%	52%	49%	36%	48%	38%	54%	43%
Con teléfono celular y sin teléfono residencial	38%	34%	63%	58%	55%	46%	66%	56%	65%	60%	67%	65%
Con teléfono residencial y con teléfono celular	56%	59%	30%	34%	39%	44%	28%	36%	29%	34%	29%	29%
Con electricidad	100%	100%	99%	99%	100%	99%	99%	99%	98%	98%	98%	99%

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC (varios años B).

Al igual que se mencionó en secciones anteriores, en casi todos los hogares de todas las regiones se cuenta con un televisor a color, electricidad y teléfono celular, sin embargo, se presentan importantes diferencias en las demás tecnologías.

La región Central, además de ser la región más grande, es la que presenta mejores condiciones de acceso a las TIC. Las diferencias en la cantidad de hogares con acceso a las TIC son muy significativas en relación con las demás regiones.

Fuera de la región Central, las condiciones son bastante similares. La región Pacífico Central es la segunda con mejores niveles de acceso a las TIC, aunque las condiciones son muy similares a la Región Brunca, con excepción de porcentaje de hogares con tenencia de teléfono residencial y televisión de paga, donde la Pacífico Central tiene indicadores de tenencia superiores. La Región Brunca, Huetar Atlántica y Huetar Norte coinciden en tener bajos niveles de tenencia de telefonía residencial y altos de telefonía celular, de hecho, son las

regiones con mayor porcentaje de tenencia de telefonía celular sin teléfono residencial (superior al 65% en las tres; ver cuadro 4.17).

Ciertamente, la realidad en la Región Central en términos de acceso a las TIC es muy diferente a la del resto del país. En especial, sobresalen las grandes diferencias en tenencia de computadora y acceso a Internet. Respecto al primero, el 62% de los hogares en la Región Central cuenta con al menos una computadora mientras que en el resto de las regiones se aproxima es de alrededor de una tercio de los hogares. En el caso del acceso a Internet, el 62% de los hogares en región Central cuentan con este servicio cuando en el resto de las regiones, no se supera el 40% de los hogares.

Estas diferencias también son evidentes al observar el tipo de conexión en los hogares por región. En la región Central los hogares con acceso a Internet se conectan principalmente por medio vía cable módem (43%) o por dispositivos portátiles (33%), mientras que en las demás regiones la principal vía de conexión son

Cuadro 4.18

Costa Rica: Porcentaje de viviendas con acceso a Internet, por tipo de conexión y región de planificación (2013-2014)

	Central		Chorotega		Pacífico Central		Brunca		Huetar Atlántica		Huetar Norte	
	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013
Total de viviendas con acceso a Internet	463.966	474.804	34.570	22.611	24.233	22.398	34.841	31.711	44.909	48.703	25.385	29.469
Porcentaje de viviendas en cada región con acceso a Internet	62%	53%	39%	26%	45%	32%	42%	38%	44%	35%	51%	40%
Por teléfono	0%	11%	0%	4%	0%	8%	0%	2%	0%	5%	0%	3%
Por cable	43%	37%	19%	22%	12%	19%	12%	8%	18%	15%	20%	25%
Por conexión básica RDSL	0%	10%	0%	9%	0%	10%	0%	9%	0%	11%	0%	4%
Por sistema de alta velocidad del ICE	23%	13%	18%	10%	19%	15%	17%	11%	20%	7%	9%	4%
Por dispositivos portátiles	33%	28%	63%	55%	68%	47%	70%	70%	62%	61%	71%	63%
Otro tipo de conexión	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Ignorado	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC (varios años D).

los dispositivos portátiles, en especial en las regiones Huertar Norte (71%), Brunca (70%), Pacífico Central (68%), Chorotega (63%) y Huertar Atlántica (62%).

Sobresale el incremento en la utilización de dispositivos móviles para conectarse a Internet en la región Pacífico Central donde entre el 2013 y el 2014 aumentó en 21 p.p, así como en la región Chorotega la cual tuvo un incremento de 13 p.p. en este mismo aspecto. Por otra parte, en las regiones Pacífico Central y Huertar Norte se observa una disminución en el Internet vía cable módem (12% y 20%, respectivamente; ver cuadro 4.18).

4.4 CONSIDERACIONES FINALES

El acceso y uso de las TIC en la sociedad es un elemento clave para el desarrollo de la SIC. A sabiendas de esto, durante varios años el Prosic-UCR ha procurado desarrollar este capítulo con el fin de contar con un seguimiento de este importante tema como una manera de vislumbrar el camino que sigue el país hacia un futuro cargado de oportunidades para una sociedad preparada para afrontar los nuevos retos. Lamentablemente, año a año se manifiestan importantes carencias en cada uno de los tres sectores estudiados en este capítulo; aún hay mucho trabajo por delante y ninguno de los actores involucrados debe bajar los brazos.

A nivel mundial, Costa Rica consistentemente ha ocupado puesto medio en las evaluaciones estudiadas relacionadas con la sociedad de la información. Otros países como los nórdicos y los tigres del asiático son amplios dominadores de estos indicadores desde ya hace varios años. Seguimos destacando en la región, aunque eso no parece ser suficiente para dar el salto a ser reconocidos en el mundo, como una economía que impulsa la apropiación y generación de nuevas tecnologías, así como por ser un referente a nivel global en el desarrollo y preparación para la era digital.

En este aspecto, es claro que siempre se deben establecer metas acordes con nuestra realidad y disponibilidad de recursos, pero eso no implica que no se pueda seguir el ejemplo de países de otras latitudes (Asia Pacífico por ejemplo), en especial porque es más que sabido que nuestros competidores ahora no sólo están en nuestra región, están en todo el mundo.

Resultados del NRI, IDT y CPT demuestran, no sólo que en Costa Rica quedan muchas tareas pendientes, sino que aún no se comienza a avanzar en su realización. La cantidad de días para iniciar una empresa y los trámites que esto requiere son totalmente absurdos (852 y 40 trámites), las deficiencias en el marco regulatorio, la penetración de la banda ancha y la cobertura de la red son sólo algunos aspectos en los que el país se ha quedado rezagado y aún no parece que el cambio comience a surgir.

Ante todo esto, la principal deficiencia que se encuentra es la falta de información relacionada con el tema, lo que lleva al segundo gran problema: la falta de un proyecto país para el desarrollo de la sociedad de la información.

Hoy en día carecemos de instrumentos adecuados para medir aspectos básicos en muchos campos, incluido el acceso y uso de las TIC. No se puede planificar adecuadamente si no se cuenta con información confiable sobre la evolución de la sociedad. Por esto, en este capítulo se hace un llamado insistente a todos los actores pertinentes para mejorar las mediciones y el diseño de indicadores referentes al acceso y uso de las TIC en el país.

En esta línea, en primer lugar se debería promover estudios donde se evalúe, directa o indirectamente, el uso de las TIC en las instituciones públicas. No sólo porque su papel es de gran importancia para promover la SIC, sino que además, permitiría contar con un método de evaluación de la gestión pública. Un plan de modernización de la función pública debe contener indicadores de seguimiento acordes con los objetivos planteados.

No hay duda que se han realizado importantes esfuerzos por introducir las TIC en las instituciones, no obstante, aún no se manifiesta una política nacional de aplicación en la administración pública, tal como se evidencia en la evaluación de páginas web. Mientras unas instituciones tienen complejas páginas cargadas de contenido y capacidad de interacción, otras mantienen sitios sumamente elementales cuya capacidad es muy inferior a lo que se esperaría.

En este sentido, se esperaría un plan de acción de la administración que incluya a todas las instituciones

que reciben fondos del Estado para que desarrollen plataformas en línea capaces de realizar gestiones tanto con los usuarios comunes como entre las mismas instituciones con el fin de lograr un desarrollo uniforme de toda la Administración, lo cual sin dudas generaría grandes beneficios para todos los actores de la sociedad.

En segundo lugar, se debe mejorar la información referente a las empresas. Para iniciar, se esperaría fortalecer el marco muestral con el que se cuenta en este momento, para considerar con una herramienta que permita conocer con mayor exactitud la distribución de las empresas en el país. Por otro lado, se insta a las instituciones pertinentes en este tema a conformar un grupo que permita financiar estudios de este tipo con el fin de referir información veraz y actualizada acerca de nivel de acceso y uso de las TIC en las empresas.

Sobre los resultados encontrados en el sondeo, en primer lugar sobresale el elevado nivel de tenencia de TIC en las empresas consultadas. El 98% tiene computadora y 71% dispositivos móviles a pesar de que los porcentajes de tenencia son elevados en los resultados, se debe tomar en cuenta que la misma metodología inclina los resultados hacia empresas que afines a utilizar las TIC en sus procesos, pero se deben interpretar con mucha cautela. Estudios anteriores realizados por el Prosic-UCR han demostrado que la realidad en el país pinta ser muy distinta.

Aún así, se presentaron ciertos temas que llaman la atención como que el 71% de las mencionó haber sufrido dificultades por inestabilidad del servicio de Internet, lo cual dependiendo de las circunstancias puede generar grandes pérdidas a las empresas. Además, se presentan muchas dificultades en reconocer las maneras en que las TIC pueden mejorar los procesos productivos, como uso de cómputo en la nube y en el estudio del comportamiento los seguidores en redes sociales.

Finalmente en el caso de los hogares, se pueden percibir algunos cambios en tenencia de TIC. En especial sobresale el incremento de hogares con Internet y con celular presentado entre el 2010 y el 2014.

En el año 2014 se estima que casi la totalidad de los hogares tenía al menos un teléfono celular. Este crecimiento se refleja en todos los estratos estudiados, y en particular llama la atención que se mantiene aun en los hogares ubicados en zonas socialmente desfavorecidas (como zonas rurales, regiones fuera del GAM) y con menores ingresos. Además, el desarrollo de la tecnología celular ha tenido un importante impacto en otras tecnologías como la telefonía fija (la cual ha sido ampliamente sustituida) y acceso a Internet.

El acceso a Internet en los hogares fue la tecnología que presentó mayor crecimiento en el período en estudio, aunque el porcentaje de hogares con este servicio sigue siendo bajo. En el 2014 (al igual que en el año anterior), a pesar de los pocos hogares con Internet, es importante rescatar que la mayoría de estos están utilizando medios de conexión de alto tráfico de información, en especial vía cable módem, dispositivos portátiles o sistema de alta velocidad; atendiendo la necesidad de contar con velocidades tanto subida como de descarga adecuadas.

El análisis por zona también presentó algunas características interesante. La en zona rural tiene condiciones de conectividad mucho menores de las que presenta la zona urbana, en especial en el acceso a tecnologías claves para su desarrollo, como computadora e Internet. Respecto al ingreso, se observó una relación directa entre el ingreso del hogar y la tenencia de TIC, particularmente en telefonía celular, radio, fax, computadora e Internet.

Por otra parte, al observar las regiones de planificación, se evidencia que la realidad en la Región Central en términos de acceso a las TIC es muy diferente a la del resto del país. Sobresalen las grandes diferencias en tenencia de computadora y acceso a Internet y tipo de conexión a Internet. En la Región Central el principal medio de conexión es el cable módem, mientras que en las demás regiones son los dispositivos portátiles.

Estas deficiencias en los hogares costarricenses están localizadas e identificadas desde hace mucho tiempo. Sin embargo, los problemas de acceso a las tecnologías aún se mantienen, prolongando las condiciones dispares en el interior del país e impactando la economía como un todo.

Las calificaciones de Costa Rica son suficientes para sobresalir en la zona, pero, sin duda, aún queda mucho por hacer. El ambiente es propicio para impulsar

medidas que beneficiaran a la población en general, pero para esto se deben tomar acciones en cada una de los sectores de la economía en aras de una mayor accesibilidad y apropiación de las tecnologías. En el marco del cambio de gobierno, y en particular con el diseño del Plan Nacional de Telecomunicaciones 2015-2021, se espera que un despegue hacia la construcción de sociedad con mayores oportunidades para todos.

Ronny Bolaños Vega

Licenciado en Economía. Investigador del Prosic. Trabajos de investigación publicados en el Informe Prosic: autor del capítulo “Acceso y Uso de las TIC en la Administración Pública, Empresas y Hogares” (2012, 2013, 2014).

ronny.bolanosvega@ucr.ac.cr