

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

El presente estudio tiene como objetivo dar un vistazo por los principales datos de tenencia, acceso y uso a las TIC que hay en la administración pública, en las empresas y finalmente en los hogares.

Por quinto año consecutivo se presenta, este capítulo, el cual es uno de los cinco documentos base del informe que el PROSIC presenta cada año y el cual se pretende dar seguimiento al comportamiento de estos sectores, mediante la información primaria y secundaria que esté disponible.

De igual manera que en ediciones anteriores, la falta de estadísticas periódicas en materia de TIC es el principal problema a la hora de elaborar el estudio, tanto el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) como la Radiográfica Costarricense (RACSA) se niegan a brindar algún tipo de información; lamentablemente solo fue posible obtener datos estadísticos a través de las informaciones que aparecen en la prensa nacional. La excepción es el Instituto de Estadística y Censos que año con año realiza la *Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples* y que siempre está en disposición de brindarla a quién se lo solicite.

4.1 ACCESO Y USO DE LAS TIC EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

El uso de TIC en la administración pública será analizado desde dos vertientes, la primera es averiguar cómo se encuentran en materia TIC, respecto a tenencia de equipos, acceso y uso y la otra parte es ver el avance de las instituciones a través de los medios electrónicos, más específicamente sus páginas web.

La información base este capítulo es obtenida de dos estudios básicamente. Los datos sobre uso de TIC en las Instituciones públicas, se tomaron del estudio publicado en Mayo del 2010, por la Rectoría de Telecomunicaciones, llamado Costa Rica: *Acceso y Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en las Instituciones Públicas*. En el caso de la calificación de las páginas web, se utiliza el estudio que cada año realiza el Instituto Centroamericano de Administración de Empresas (INCAE), el cual analiza lo que las páginas de las instituciones ofrecen en tres grandes áreas que más adelante se detallaran.

4.1.1 Tenencia y uso de las TIC

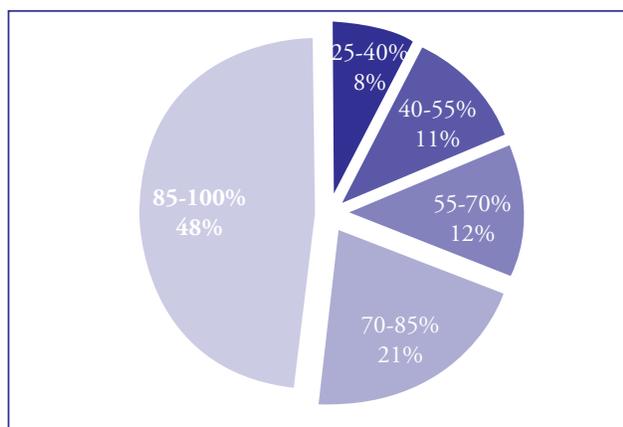
El estudio realizado por la Rectoría de Telecomunicaciones, se basó en una encuesta aplicada en línea a 81 instituciones públicas de Costa Rica, de

un total de las 318 que hay en el país. La misma se llama *Cuestionario Digital para Instituciones Públicas* y se aplicó a finales del 2009.

Computadoras

Como parte del acceso que las instituciones deben facilitar a sus empleados en materia de TIC, se les consultó cuántos funcionarios contaban con computadora; del total de 132.974 funcionarios, se tiene que 69.858 tienen acceso a un equipo de estos, lo cual representa un 52,5% del total de empleados de las instituciones entrevistadas. No se podría decir si este es un porcentaje alto o bajo, dado que no se especifica en qué área trabajan, ni que labores desarrollan.

Gráfico 4.1
Cobertura de funcionarios públicos con computadora, diciembre 2009



Fuente: *Rectoría de Telecomunicaciones (Mayo 2010). Costa Rica: Acceso y Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en las Instituciones Públicas.*

Cerca de la mitad de las instituciones, entre el 85% y el 100% los empleados tienen acceso a una computadora y poco menos de una quinta parte de las instituciones solo le ha dado acceso al 55% o menos de ellos.

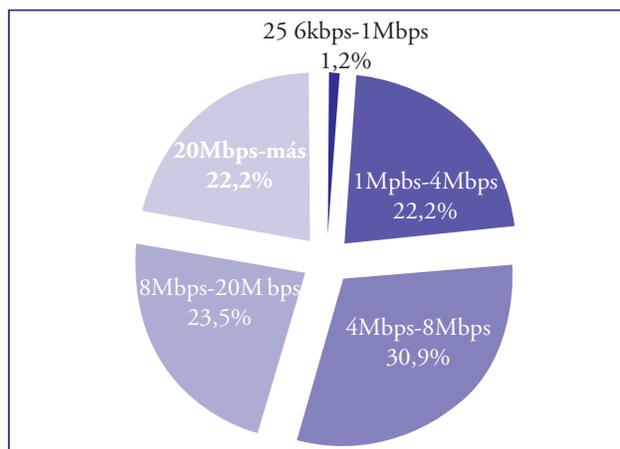
De las 81 instituciones, 14 son las que ofrecen un 100% de acceso a las computadoras a sus funcionarios,

estas son: la Contraloría General de la República, la Comisión Nacional de Emergencias, el Instituto Meteorológico Nacional, el Instituto Nacional de la Mujer, Radiográfica de Costa Rica, el Ministerio del Ambiente Energía y Telecomunicaciones, el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos, el Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y tecnológicas, Procuraduría General de la República, el Instituto Costarricense de Turismo, Servicio Nacional de Aguas Subterráneas Riego y Avenamiento, el Instituto Nacional de Fomento Cooperativo, la Secretaría Técnica Nacional Ambiental y la Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad.

Internet

Todas las instituciones consultadas cuentan con el servicio de Internet, con velocidades de conexión que van de los 256kbps hasta más de 20Mbps.

Gráfico 4.2
Velocidad de conexión a Internet en las instituciones públicas, diciembre 2009

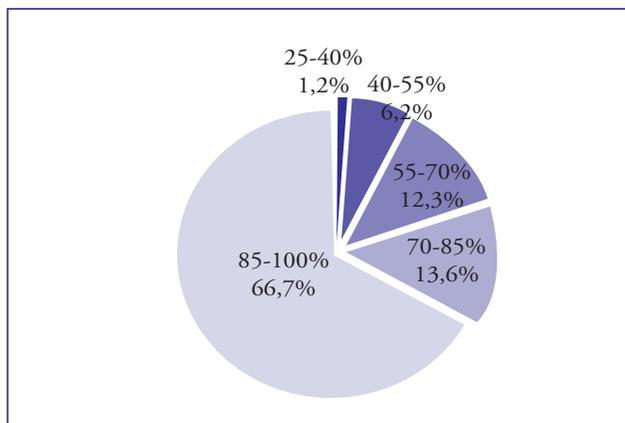


Fuente: *Rectoría de Telecomunicaciones (Mayo 2010).*

Solo un uno por ciento de las instituciones estatales tiene velocidades inferiores a 1Mbps, poco más de una quinta parte tiene conexiones de entre 1Mbps y 4 Mbps. Cerca del 31% de las instituciones tienen de 4Mbps a 8Mbps y 23,5% de 8 Mbps a 20 Mbps,

que son velocidades consideradas comerciales según definición de banda ancha que tiene la Rectoría de Telecomunicaciones. Finalmente poco más de la quinta parte de las instituciones consultadas tienen 20Mbps o más lo cual entra ya en la clasificación de súper banda ancha, dichas instituciones son el Instituto Costarricense de Seguros, la Refinadora Costarricense de Petróleo, el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, el Banco Nacional de Costa Rica y el Banco de Costa Rica. Respecto al acceso que les brindan estas instituciones a los funcionarios, se tiene que del total de computadoras cerca del 80% tienen.

Gráfico 4.3
Computadoras con acceso a Internet en las instituciones públicas, diciembre 2009



Fuente: Rectoría de Telecomunicaciones (Mayo 2010).

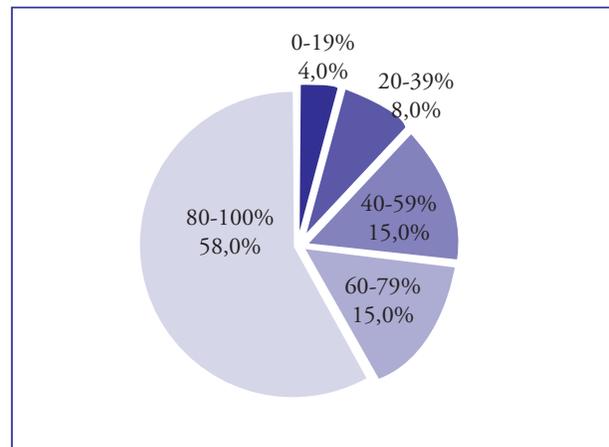
Ahora analizando el porcentaje de computadoras por institución que están conectadas, una mayoría cercana a los dos tercios tiene entre el 85% y 100% de sus equipos conectados a la Red. Únicamente el 7,4% tienen del 25% al 55% de sus computadoras conectadas Internet.

Por otro lado, se presentan datos de acceso que las instituciones públicas brindan a sus oficinas regionales. Las instituciones que tienen oficinas regionales son el 58%, de éstas el 38,3% le dan conectividad a todas sus oficinas regionales y 42,6% solo a algunas de sus oficinas, el restante no contestó.

Correo electrónico institucional

A excepción de 3 instituciones, todas las 78 restantes poseen un sistema de correo institucional, representando el 96,3%. Las tres entidades que no cuentan con esta facilidad son la Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad, la Comisión Nacional de Asuntos Indígenas y el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria. Del total de funcionarios que tienen dichas instituciones el 52,3% tiene una cuenta de correo institucional.

Gráfico 4.4
Cobertura de funcionarios con correo electrónico institucional, diciembre 2009



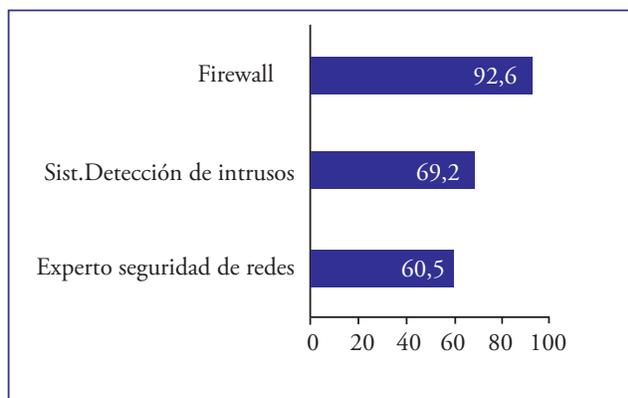
Fuente: Rectoría de Telecomunicaciones (Mayo 2010).

La mayoría de las instituciones (58%) dan correo electrónico institucional al 80% o más de sus funcionarios, mientras que 30% sólo les dan correo electrónico entre el 40% y el 80%. Solamente un 4% de las organizaciones brindan correo a menos del 20% de sus trabajadores.

Seguridad

Las instituciones envían y reciben información por las redes, parte de ella es información confidencial y que debe ser resguardada de la mejor manera.

Gráfico 4.5
Seguridad en el uso y acceso de los servicios de Internet que poseen las instituciones públicas, diciembre 2009



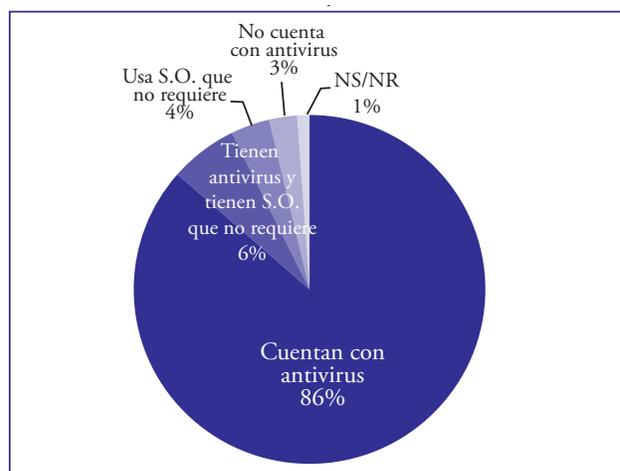
Fuente: Rectoría de Telecomunicaciones (Mayo 2010).

Más del 90% de las instituciones cuentan con *firewall* o *cortafuegos*, que tienen la función de proteger los equipos computacionales, de los navegadores externos de Internet, o dicho de manera distinta, su función es interceptar cada uno de los archivos y demás paquetes que pasan por la red, los analiza y autoriza o rechaza su entrada a la red de la institución.

Por otro lado se les consultó si en las instituciones se hace uso de los sistemas de detección de intrusos a lo que cerca de un 70% lo afirmó. Entre ellas se mencionan alarmas, que avisan sobre indicios de presencia de ataques de *hackers* por ejemplo. Si estos mecanismos se encuentran interconectados con un *firewall* pueden detener el avance del intruso. Estas técnicas generan bitácoras, las cuales según la encuesta el 28,6% de las instituciones expresan revisarlas a diario, un 26,8% de manera semanal y un 7,1% mensualmente, el restante 26,8% lo revisa en otro periodo que no se especifica en el documento y un 11% prefirió no dar información. Finalmente, como parte de la seguridad en las redes, un 60% de ellas tienen un experto en seguridad de redes.

El uso de antivirus es una de las medidas más difundidas para contrarrestar ataques a la

Gráfico 4.6
Disponibilidad de sistemas de antivirus en las instituciones, diciembre 2009



Fuente: Rectoría de Telecomunicaciones (Mayo 2010).

información que se tienen en las computadoras. La encuesta a las instituciones públicas, muestra que el 92% de ellas tienen protección, compuesto por un 86% que poseen computadoras que necesitan ser protegidas, y un 6% que tienen antivirus para las que lo necesitan pero además tienen otras que no lo requieren. Un 4% de las entidades dicen tener sistemas operativos que no son objeto de virus y un 3% confiesa necesitar antivirus pero que no lo tienen.

No se especifica si el antivirus que tienen es libre o con licencia; tampoco es posible saber cada cuanto lo están actualizando, porque de nada sirve tener un antivirus si la licencia ya venció o si su base de datos de virus esta desactualizada y por tanto no está preparada para las nuevas amenazas.

Finalmente, como última medida de seguridad se les pregunto por la aplicación de protocolo de seguridad de la información, pensando en lo que son la realización de respaldos de la información, control de copias no autorizadas, entre otras, a lo cual un 81,5% afirmó realizar estas acciones, aunque tampoco se menciona la frecuencia con que lo hacen.

4.1.2 Valoración de las páginas web de las instituciones

Por cuarta vez, el Instituto Centroamericano de Administración de Empresas realiza su evaluación de los sitios web de las páginas de las instituciones públicas de Costa Rica, así como de los Gobiernos Locales (incorporadas desde la tercera medición).

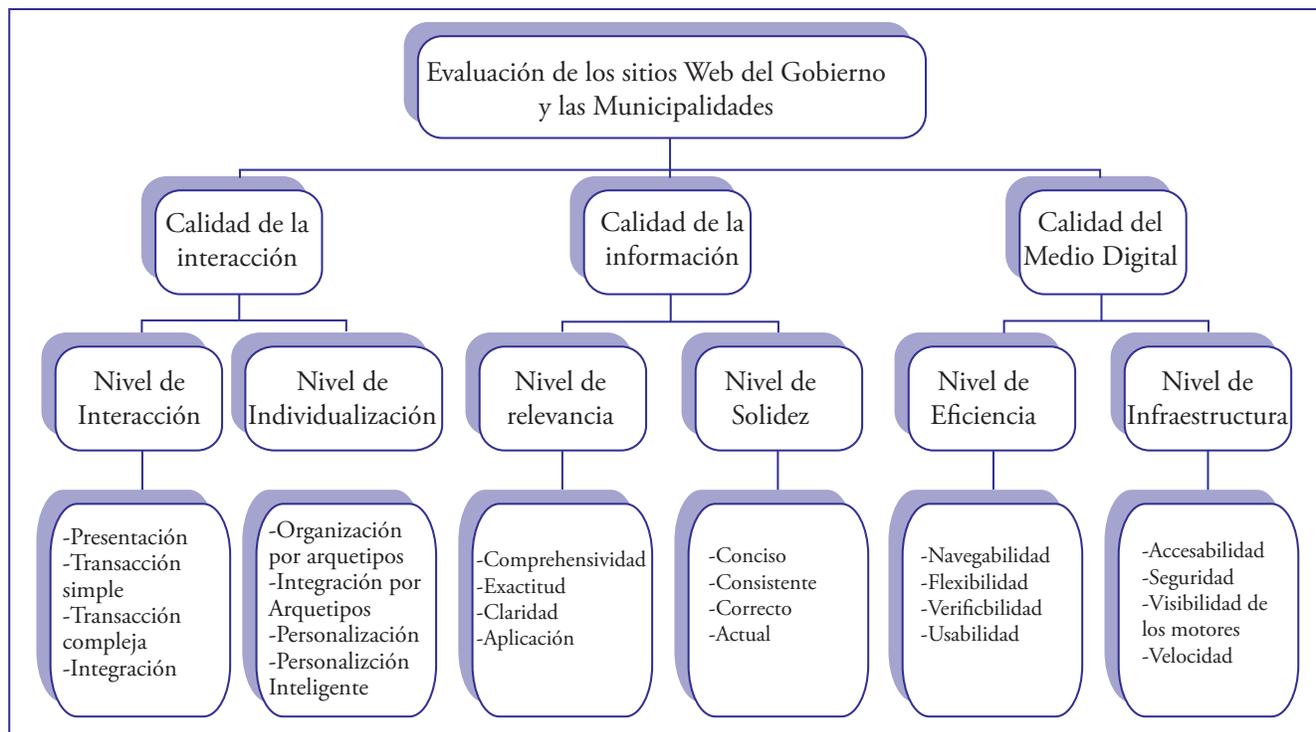
Evaluación de Sitios web del Gobierno y Municipalidades de Costa Rica, 2010, ha actualizado y mejorado sus indicadores, con el fin de renovar la medición de la calidad de las páginas web. Se hicieron varios tipos de ajustes y se incorporaron mayores niveles de exigencia y se eliminaron otros, para realizar una medición acorde con los cambios

tecnológicos y con la capacidad tecnológica de los costarricenses. Además de ello se amplió la muestra de 104 entidades a 114 instituciones en total.

Dentro de las novedades están la introducción de indicadores nuevos, de criterios y del uso de herramientas para evaluar las páginas. Como se muestra en la Figura 4.1 se conservan los grandes elementos que componen la calificación total. Se calculan los tres pilares bajo los cuales se evalúan las páginas, que son la calidad de la *Interacción* con el usuario, de la *Información* que contiene y del *Medio Digital*. En los niveles ya se ve variado uno de los que componen la eficacia de la Interacción, que es el nivel de individualización que antes era el nivel de relación.

De igual modo varios de los componentes de este nivel

Figura 4.1



Fuente: Elaboración propia con información de INCAE Business School. Octubre 2010. *Evaluación de Sitios Web del Gobierno y Municipalidades de Costa Rica*.

variaron, pero para efectos del presente informe no se profundizara en dicha metodología. Para conocer sobre los detalles de las modificaciones hechas, se puede visitar el documento en línea.¹

Calificación de las páginas web de las instituciones del Estado

Hay que aclarar que al hacer comparaciones año con año sobre la calidad de las páginas web, puede que las variaciones en las calificaciones no se deba únicamente a una mejor o peor calidad respecto al

año anterior, sino que también hay que tomar en cuenta el cambio en la metodología empleada, en la que se incorporaron nuevos indicadores y los pesos de algunas de las variables para la constituciones de los indicadores puede causar este efecto.

Como se puede apreciar en el cuadro 4.1, las páginas disminuyeron casi que en todos los aspectos, pero como se advirtió, no se puede afirmar que están peor que en el 2009, sino que para el 2010 ya no se ajustan a las nuevas exigencias de evaluación y que por tanto no se ciñen a lo que requiere la sociedad, como si lo hacían en el 2009.

Cuadro 4.1
Nivel de Interacción, información y Medio Digital de los sitios Web de las entidades descentralizadas del Estado y de las universidades públicas, 2009-2010

Ranking		Institución	Interacción		Información		Medio digital		Nota Final	
2009	2010		2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
7	15	Caja Costarricense del Seguro Social	80,6	77,5	80,0	88,8	55,7	59,4	72,1	76,0
11	16	Compañía Nacional de Fuerza y Luz	80,6	50,0	76,9	86,6	58,6	64,1	72,0	66,7
59	51	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas	54,1	23,5	78,8	61,6	46,4	63,0	59,8	48,2
56	50	Consejo Nacional de la Producción	54,7	13,7	79,4	63,0	45,7	78,0	59,9	49,6
80	54	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados	95,6	28,4	86,9	62,1	53,1	38,4	78,5	42,9
1	4	Instituto Costarricense de Electricidad	51,2	65,7	83,8	98,7	37,9	81,7	57,6	81,7
104	99	Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura	ND	5,9	ND	45,1	ND	38,5	ND	28,9
30		Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico	ND	41,2	ND	69,2	ND	61,8	ND	56,9
36	48	Instituto Costarricense de Turismo	52,7	23,5	81,9	88,8	48,3	57,5	61,0	55,9
32	31	Instituto de Desarrollo Agrario	44,4	18,6	83,8	79,5	69,3	77,1	65,8	56,8
97	39	Instituto de Fomento y Asesoría Municipal	56,2	10,8	84,4	47,3	47,1	40,5	62,6	32,1
20	30	Instituto Meteorológico Nacional	51,5	17,7	95,6	97,8	51,2	76,9	66,1	62,6
42	29	Instituto Mixto de Ayuda Social	51,2	40,2	82,5	56,7	66,9	66,0	66,9	53,5
35	21	Instituto Nacional de Aprendizaje	62,9	26,5	89,4	83,9	55,0	59,8	69,1	56,0
18	28	Instituto Nacional de Estadística y Censos	62,9	33,3	83,8	96,4	51,7	63,7	66,1	63,9
77	80	Instituto Nacional de Fomento Cooperativo	9,1	9,8	73,8	75,5	44,8	51,5	42,6	44,6
26	64	Instituto Nacional de las Mujeres	40,9	22,6	78,8	80,4	41,9	75,4	53,9	58,0

¹ http://www.incae.edu/images/descargables/Noticias/INFORME_2010.pdf Visitada el 07 de abril del 2011.

2	2	Instituto Nacional de Seguros	89,4	84,3	90,6	100,0	59,3	55,1	79,8	80,9
109	100	Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
89		Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica	ND	7,8	ND	44,2	ND	72,6	ND	39,5
87	60	Junta de Protección Social de San José	38,2	16,7	83,8	65,2	46,4	43,3	56,1	41,1
69	49	Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica	22,4	8,8	99,4	78,1	62,4	55,2	61,4	46,2
107	105	Patronato Nacional de Ciegos	ND	4,9	ND	46,9	ND	31,0	ND	27,0
15	14	Patronato Nacional de Infancia	85,0	61,8	86,3	81,3	45,2	50,8	72,2	65,1
9	10	Promotora de Comercio Exterior	85,0	47,1	87,5	99,1	51,9	71,3	74,8	72,0
12	5	Radiográfica Costarricense S,A,	85,3	59,8	87,5	88,0	58,3	49,2	78,0	66,2
52	70	Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento	29,1	14,7	70,6	80,8	56,2	62,4	52,0	51,4
Universidades Públicas										
27	38	Instituto Tecnológico de Costa Rica	58,5	35,3	83,1	82,1	45,7	56,5	63,1	57,6
6	20	Universidad de Costa Rica	71,8	77,5	85,6	96,0	50,7	55,9	70,2	77,4
17	22	Universidad Estatal a Distancia	58,5	49,0	95,6	89,7	52,1	53,5	69,3	64,2
3	3	Universidad Nacional	95,6	68,6	90,6	100,0	50,7	72,1	80,5	80,4
n.d.: no se disponía del dato para ese año.										

Fuente: Elaboración propia con información de INCAE Business School. Octubre 2009 -2010.

En promedio las mejores calificaciones para el 2010 se presentan nuevamente en la *información* que brinda la página, en segundo lugar está el puntaje de *medio digital* y como punto más débil es la *interacción*.

En *interacción* la que más cayó entre el 2009 y el 2010 fue la página de Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) y la que más aumentó puntaje en este rubro fue el Instituto Costarricenses de Electricidad (ICE).

En el caso de las páginas de las entidades descentralizadas del Estado, para el 2010 la página que mejor calificó en *interacción* fue la del Instituto Nacional de Seguros (INS) con 84,3 puntos, seguida por la Universidad de Costa Rica (UCR) con 77,5.

En otro extremo la página con el valor más bajo fue el Patronato Nacional de Ciegos (PANACI) con apenas un 4,9 puntos, seguida por el Instituto

Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPECA) que alcanzó un 5,9 puntos, además de estos hay tres instituciones más que no alcanzaron ni los 10 puntos en *interacción*, estas son el Instituto Nacional de Fomento Cooperativo (INFOCOOP), Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica (JAPDEVA) y el Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica (OVSICORI).

La calidad de *información* de las páginas que mide la relevancia y solidez que contienen los sitios de estas instituciones también se vieron deterioradas respecto al año anterior pero en menor medida que el caso de la *interacción*.

El Instituto Nacional de Seguros (INS) y la Universidad Nacional (UNA), sobresalen en esta categoría con el total de puntaje, cumpliendo con todos los requisitos contemplados en el indicador.

De Igual modo PROCOMER sale con un puntaje cercano al total con 99,1 puntos y el ICE con un 98,7 puntos.

En la categoría de menor puntaje en *información*, se encuentra de nuevo JAPDAVE con 44,2 puntos, e INCOPESCA es la segunda peor página con una calificación de 45,1 puntos.

El sitio del Instituto de Fomento y Asesoría Municipal (IFAM) es el que más disminuyó su calificación en el rubro de *información*, mientras que la que presenta la mayor mejoría es la que pertenece al ICE.

Finalmente en el aspecto de la calificación de *medio digital* que evalúa la eficiencia e infraestructura de la página, la que en encabeza la lista con mejor nota es nuevamente el ICE con una calificación de 81,7 seguido del INS (80,9) y la Universidad Nacional de Costa Rica con 80,4 puntos. En último lugar está el Patronato Nacional de Ciegos (PANACI) e INCOPESCA con notas por debajo de los 30 puntos.

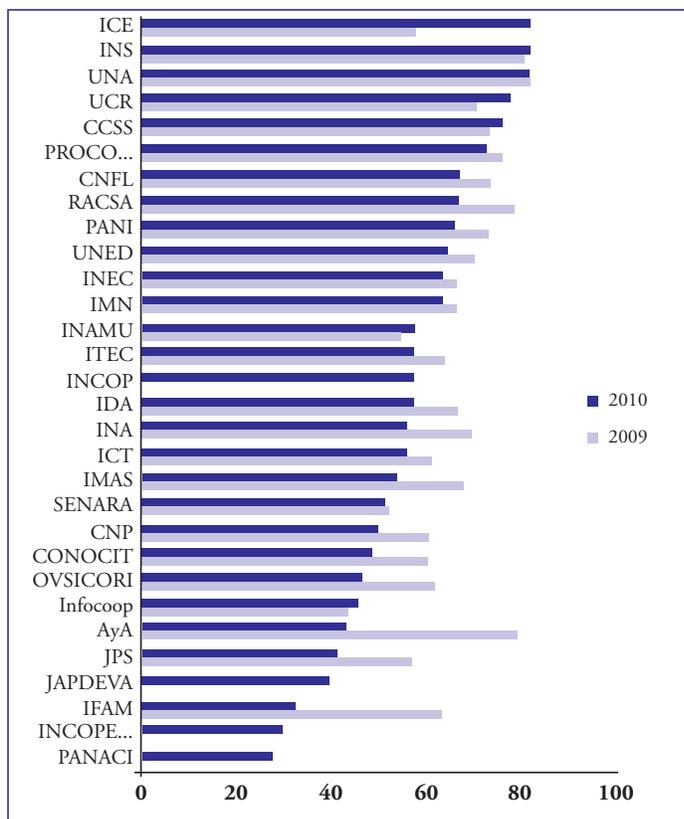
Entre el 2009 y el 2010 la página que empeoró más es la del AyA junto con la de Radiográfica Costarricense S.A. Los mayores avances se dan en la página del ICE.

Como resultado de los indicadores anteriores, el estudio calcula una nota general para cada una de las páginas evaluadas, las cuales se presentan en el gráfico 4.7.

Se puede observar, que para el 2010 la mejor página de las entidades descentralizadas del Estado y universidades públicas es la del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) que como analizamos con anterioridad presentó mejoras significativas respecto al año anterior y que se ven reflejadas en los datos del 2009 y 2010.

En segundo lugar se encuentra otra de las páginas con mejoras significativas, que es la del Instituto Nacional de Seguros (INS). Resulta curioso ver, que el tercer y cuarto puesto lo ocupan instituciones de educación

Gráfico 4.7
Nota final de los sitios web de las entidades descentralizadas del Estado y de las universidades públicas, 2009-2010



Fuente: Elaboración propia con información de INCAE Business School. Octubre 2009 -2010.

superior, las más grandes de este país que son la Universidad Nacional y la Universidad de Costa Rica.

Finalmente, las páginas cuyas calificaciones quedan a la cola, dado la revisión de los indicadores de calidad son la del Patronato Nacional para Ciegos, INCOPESCA, el IFAM y JAPDEVA.

Cuadro 4.2
Nivel de Interacción, Información y Medio Digital de los sitios web de los ministerios, poderes del Estado y organismos de fiscalización. 2009-2010

Ranking		Institución	Interacción		Información		Medio Digital		NOTA FINAL	
2010	2009		2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Ministerios										
49	65	Consejo de Seguridad Vial	48,8	40,2	66,3	58,48	45,0	57,38	53,4	51,54
71	25	Consejo Nacional de Vialidad	46,8	13,73	83,8	69,64	76,9	57,38	69,2	45,76
31		Fondo Nacional de Becas	ND	24,51	ND	89,29	ND	58,78	ND	56,77
63	42	Ministerio de Agricultura y Ganadería	40,0	7,84	86,9	82,59	62,1	55,51	63,0	47,49
48	46	Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones	46,8	15,69	84,4	84,38	53,6	60,44	61,6	52,4
38	59	Ministerio de Ciencia y Tecnología	42,4	17,65	80,6	97,32	45,7	53,37	56,2	55,41
55	34	Ministerio de Comercio Exterior	46,8	13,73	97,5	76,34	47,6	65,1	64,0	50,34
78	43	Ministerio de Cultura y Juventud	57,1	17,65	79,4	67,41	49,3	49,29	61,9	44,01
39	35	Ministerio de Economía Industria y Comercio	54,1	23,53	81,3	85,71	55,2	58,06	63,5	54,98
24	18	Ministerio de Educación Pública	71,8	28,43	90,6	93,75	50,0	64,25	70,8	61,34
76	44	Ministerio de Gobernación, Policía y Seguridad Pública	47,1	7,84	87,5	66,96	50,7	63,91	61,8	44,67
5	7	Ministerio de Hacienda	91,2	82,35	76,9	94,2	61,4	54,22	76,5	78,0
28	56	Ministerio de Justicia y Paz	42,4	19,61	87,5	81,25	42,9	76,05	57,6	57,41
53	66	Ministerio de la Presidencia	34,7	10,78	79,4	80,8	46,4	64,66	53,5	50,67
46	37	Ministerio de Obras Públicas y Transporte	51,2	13,73	83,8	88,84	55,2	59,49	63,4	52,93

29	40	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica	48,2	13,73	83,8	97,77	56,9	63,47	63,0	57,15
54	24	Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto	46,8	20,59	96,3	79,02	63,6	53,88	68,9	50,4
51	53	Ministerio de Salud	46,8	23,53	86,3	65,63	44,3	69,25	59,1	51,48
108	76	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	29,1	5,88	77,5	20,98	40,7	25,75	49,1	16,94
91	61	Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos	44,4	8,82	88,1	58,04	33,8	53,1	55,4	38,76
73	41	Ministerio Público de Costa Rica	46,8	7,84	84,4	78,13	57,1	51,56	62,8	44,79
23	11	Registro Nacional	80,6	43,14	89,4	85,27	53,6	56,19	74,5	61,37
62	58	Secretaría Técnica Nacional Ambiental	42,4	6,86	79,4	81,7	51,4	58,03	57,7	47,58
34		Sistema Nacional de Bibliotecas	ND	23,53	ND	79,02	ND	71,12	ND	56,6
Poderes del Estados y Organismos de Fiscalización										
67	55	Asamblea Legislativa	46,8	20,59	80,6	73,21	45,7	48,2	57,7	46,73
37	27	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos	62,9	26,47	91,3	93,75	44,3	47,74	66,2	55,71
8	9	Contraloría General de la República	89,7	67,65	88,8	95,54	47,4	63,57	75,3	75,93
65	78	Defensoría de los Habitantes	44,7	17,65	63,8	86,61	30,5	37,89	46,3	47,15
10	6	Poder Judicial	85,0	50,98	85,6	83,93	60,7	72,69	77,1	68,66
25	26	Tribunal Supremo de Elecciones	62,9	26,47	89,4	93,3	47,9	59,32	66,7	59,01
n.d.: no se disponía de la información para ese año.										

Fuente: Elaboración propia con información de INCAE Business School. Octubre 2009 -2010.

En el cuadro anterior, se resumen las calificaciones de las páginas de los ministerios del Gobierno, lo poderes del Estado y los diferentes Organismos de Fiscalización para el 2009 y el 2010.

Al igual que sucedió con los sitios de las instituciones estatales, este grupo de entidades también empeoró sus calificaciones de un año para otro, por lo cual no se están ajustando a las exigencias actuales que deberían ofrecer dichas páginas.

Se presenta el mismo orden de calificación, el aspecto donde alcanzan mayor nota es en *información* seguido por el *medio digital* y de último queda la calificación de *interacción*. Una revisión a los puntajes de *interacción*, da como valor máximo alcanzado 82,35 obtenido por el Ministerio de Hacienda (MH) y que baja significativamente a 67,65 que es la segunda calificación más alta y que pertenece a la Contraloría General de la República.

En los mínimos obtenidos en *interacción*, encabeza la lista el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) con un 5,88 y es seguido por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) con 6,86 puntos.

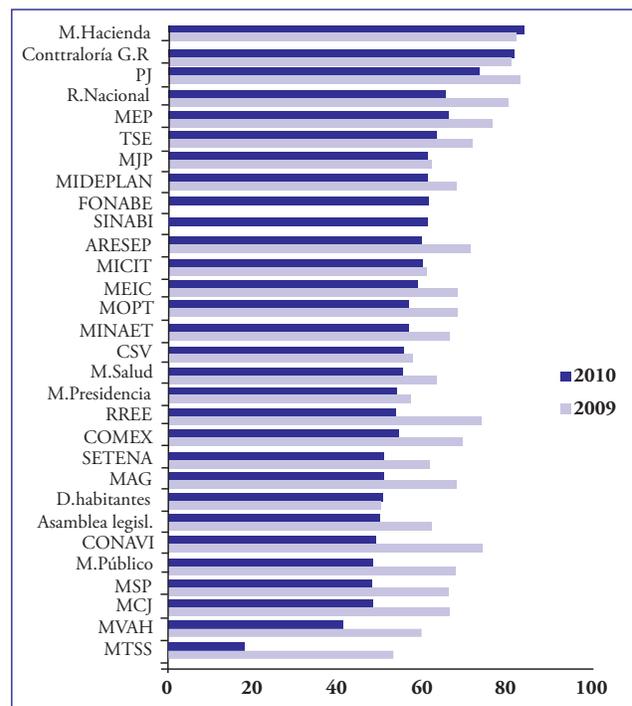
En el área de *información*, que es la mejor calificada ningún ministerio, poder o fiscalizador obtuvo la nota perfecta como en sí lo hicieron las entidades descentralizadas. La institución que llegó al puntaje más alto fue el Ministerio de Planificación Nacional y Política (MIDEPLAN) con 97,77 puntos y seguido del Ministerio de de Ciencia y Tecnología (MICIT) con 97,31 puntos. Las páginas que ofrecen peores puntajes está de nuevo el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social con cerca de 21 puntos, y la segunda peor página en este aspecto es la del Consejo de Seguridad Vial (COSEVI).

Finalmente en términos de *medio digital*, el mayor puntaje alcanzó apenas 76,05 puntos y es del Ministerio de Justicia y Paz, seguida por uno de los poderes del Estado con 72,69 puntos que alcanzó el Poder Judicial. El Ministerio de Trabajo y Seguridad

Social mantiene su puesto en la peor página en esta ocasión en lo que a *medio digital* se refiere, logrando apenas 25,75 puntos y la Defensoría de los Habitantes (DH) que logró alcanzar 37,89 puntos.

Haciendo un recuento de cuáles fueron las que más disminuyeron sus notas entre el 2009 y el 2010, en materia de *interacción* fue el Ministerio de Educación Pública (MEP), en *Información* el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) y como *medio digital* la que empeoró más fue el Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI).

Gráfico 4.8
Nota final de los sitios de los ministerios, poderes del Estado y organismos de fiscalización, 2009-2010



Fuente: Elaboración propia con información de INCAE Business School. Octubre 2009 -2010.

La calificación final, pone en primer lugar al sitio web del Ministerio de Hacienda, en segundo lugar a la Contraloría General de la República, en el tercer lugar se ubica el Poder Judicial y de cuarto la página del Registro Nacional.

Las notas más bajas y que además denotan una caída importante de sus calificaciones del año anterior, se ubica de primero en la lista el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, el Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos (MVAH), el Ministerio de Cultura y Juventud y en cuarto lugar el Ministerio de Seguridad Pública.

las universidades públicas es en promedio de 56,8 puntos, mientras que las páginas de los ministerios, poderes del Estado y organismos de fiscalización obtienen en promedio de 52,7 puntos.

4.2 ACCESO Y USO DE LAS TIC EN LAS EMPRESAS COSTARRICENSES

Los datos del presente apartado fueron tomados principalmente del Informe de resultados: *Situación actual del uso y conocimiento de plataformas de comercio electrónico y TIC en los sectores comerciales, industriales y de comercio*, elaborado

Cuadro 4.3 Calificación promedio de los sitios Web de las instituciones públicas de Costa Rica, 2010				
	Interacción	Información	Medio Digital	Nota Final
Entidades descentralizadas del Estado y universidades públicas	34.8	77.8	59.4	56.8
ministerios, poderes del Estado y organismos de fiscalización	23.4	79.6	57.7	52.7

Fuente: Elaboración propia con información de INCAE Business School. Octubre 2009 -2010.

Haciendo una comparación entre las calificación obtenidas por los dos grupos de entidades, es posible concluir con los datos del 2010, que en promedio las páginas de las entidades estatales y universidad públicas tienen mejor calidad que las de los ministerios, poderes del Estado y organismos fiscalizadores.

Analizando cada uno de los valores promedio de los tres componentes del indicador, el valor promedio de los ministerios, poderes del Estado y organismos de fiscalización supera al del resto de las entidades en lo que a *Información* se refiere donde el primer grupo en promedio tiene una calificación de 79,6 puntos y el segundo un 77,8. En lo referente a la evaluación de *Medio Digital e Interacción* (que es la parte más débil de los sitios web en general) las entidades descentralizadas y universidades públicas son las que obtuvieron mejor calificación promedio.

El valor promedio de las calificaciones de las páginas de las entidades descentralizadas del Estado y de

por Demoscopia S.A. publicado por la Rectoría de Telecomunicaciones en Enero 2011.

El estudio se realizó durante los meses de noviembre y diciembre del año 2010, el marco muestral estuvo compuesto por todas aquellas empresas y comercios registrados en la guía telefónica *Páginas Blancas* comercial 2010. La muestra final consta de 1.400 unidades de estudio, de las cuales el 84% son empresas pequeñas (1.180 empresas), 12% medianas (171 empresas) y un 4% empresas grandes (49 empresas). Las encuestas se realizaron 60% telefónicamente y el restante 40% mediante entrevista personal. Cerca del 50% son empresas ubicadas en San José, la otra mitad se aplicaron en las restantes 6 provincias. El 56% son empresas dedicadas al sector de comercio, 35% a servicios y un 9% al sector industrial.

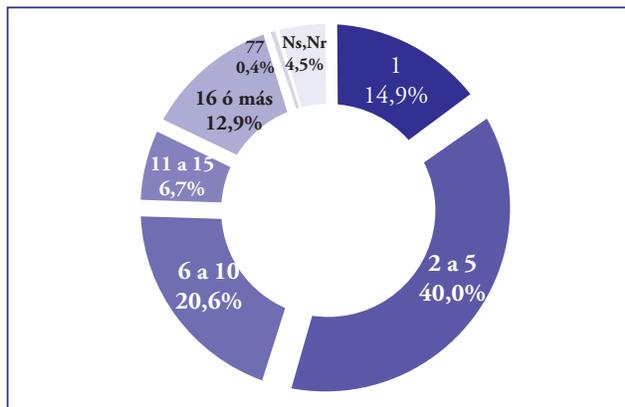
4.2.1 Infraestructura tecnológica de las empresas

Como parte del análisis del uso de las TIC en las empresas costarricenses, es necesario partir del dato

de infraestructura para conocer con qué equipo cuentan para realizar y apoyar sus funciones.

Los datos sobre cantidad de computadoras que posee la empresa, el número de ellas que está conectado a la red interna y cuántas a Internet, son de las empresas pequeñas y medianas, no se dispone de los datos de las empresas grandes para estas variables.

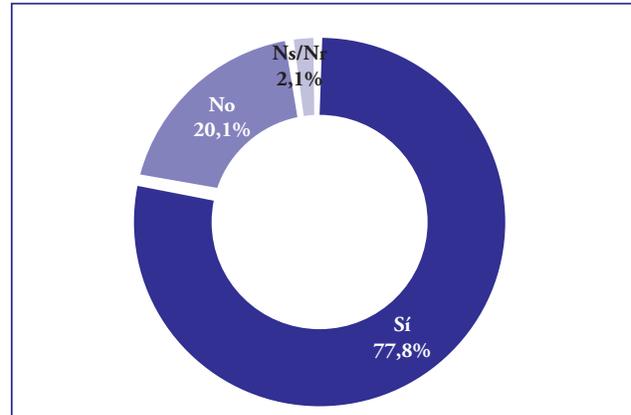
Gráfico 4.9
¿Cuántas máquinas posee su empresa?



Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011). Informe resultados Situación actual del uso y conocimiento de plataformas de comercio electrónico y TIC en los sectores comerciales, industriales y de servicios. Rectoría de Telecomunicaciones. Costa Rica.

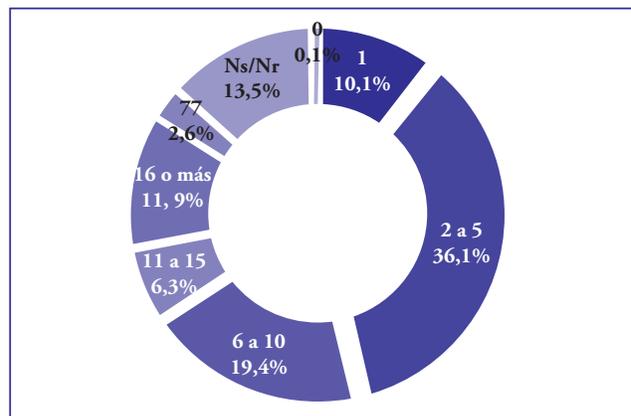
De acuerdo con el estudio, un 15% de las pequeñas y medianas empresas tiene una computadora, un 40% tienen de 2 a 5, lo que implica que cerca del 55% de las empresas tienen 5 computadoras o menos. Una quinta parte de ellas tienen de 6 a 10 computadoras y poco menos de una quinta parte tienen 11 o más computadoras. Como los datos lo muestran la tenencia de computadoras entre las pequeñas y medianas empresas es poco, claro está sería interesante poder analizar si existen variaciones en la tenencia de computadoras de acuerdo al sector en que se desarrollan, lamentablemente esos datos no se tienen.

Gráfico 4.10
¿Su sistema de cómputo está conectado en una red interna?



Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

Gráfico 4.11
¿Cuántas están conectadas en red interna?



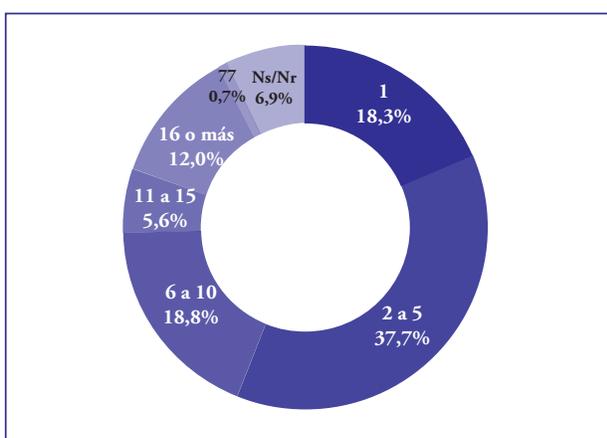
Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

Se les consultó a todas las empresas sobre la tenencia de sistemas de cómputo conectados en una red internet, a lo cual cerca de un 78% contestó afirmativamente.

Cuando se les preguntó a las pequeñas y medianas empresas, sobre cuántas computadoras están conectadas a la red interna, el 46% tiene 5 o menos

computadoras conectadas la red interna, mientras que cerca de una quinta parte tiene entre 6 y 10, y poco más del 18% tienen más de 15 computadoras conectadas a la red interna de la empresa.

Gráfico 4.12
¿Cuántas están conectadas a Internet?



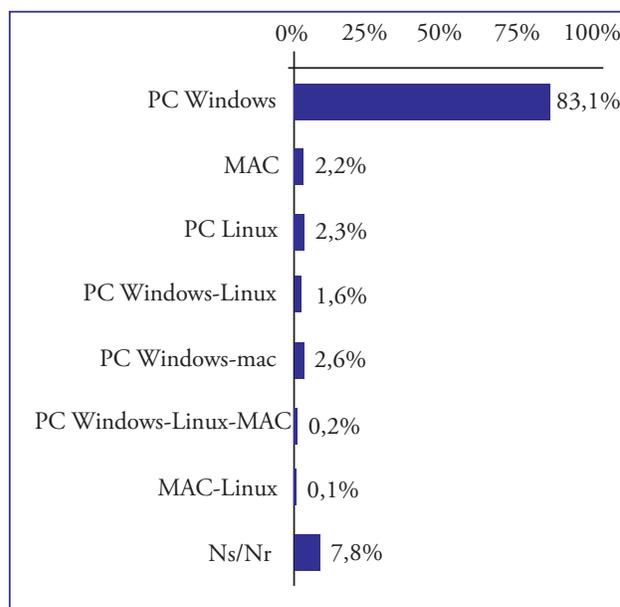
Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

Siguiendo con el enfoque en las pequeñas y medianas empresas, cuando se les consulto sobre la cantidad de las computadoras que están conectadas a Internet, un 18% dice tener una sola computadora enlazada, un porcentaje cercano al 40% tiene de 2 a 5 y poco menos de la quinta parte de estas empresas tienen de 6 a 10 equipos con Internet disponible. Solamente un 17,6% tienen más de 10 computadoras conectadas a la Red.

Respecto al pago de licencias de software, es posible ver que el 83% de las empresas utilizan en sus equipos el sistema operativo de Windows, como único sistema y un 2,2% son usuarios exclusivos del sistema MAC y un 2,6% combinan estos dos tipos de sistemas operativos.

De las que han optado por utilizar únicamente sistemas libres como Linux, se encuentra que apenas representan el 2,4% (sumando tanto usuarios PC como MAC). Algunas prefieren

Gráfico 4.13
¿Sus computadoras son?



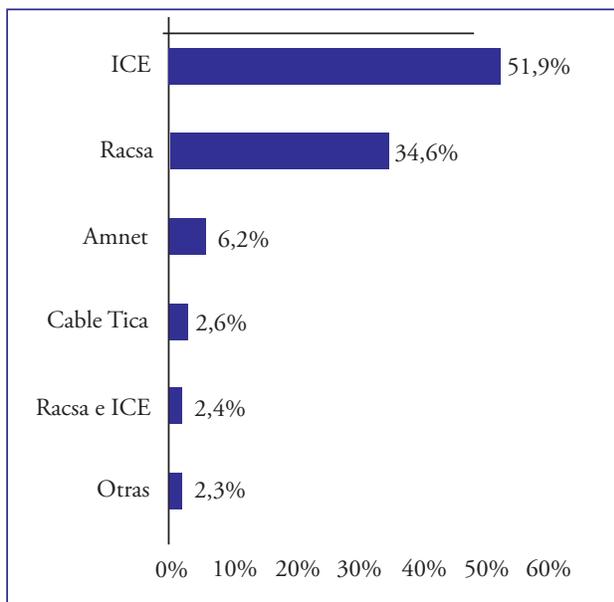
Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

alternar el uso de sistemas libres con sistemas con licencia, los cuales representan solo un 1,9%.

Esto muestra aún la resistencia o incertidumbre que se tiene en el sector empresarial para pasar al uso de software libre a pesar de que se ha hablado de sus costos más bajos. Claro está habría que analizar si las que utilizan los software con licencia son las empresas que tienen menos computadoras, o si al adquirir los equipos estos ya incluían el software con licencia dentro del precio o si fue decisión propia de la empresa adquirir las licencias suponiendo que todas los equipos de software con licencia no sea una copia pirata, pero esas dudas quedarán ya que el estudio no alcanza a dar tal información.

Los datos presentados muestran una alta tenencia de computadoras personales (PC), frente a su alternativa MAC y una proporción baja ha optado por combinar ambas tecnologías.

Gráfico 4.14
¿Quién es su proveedor de Internet?

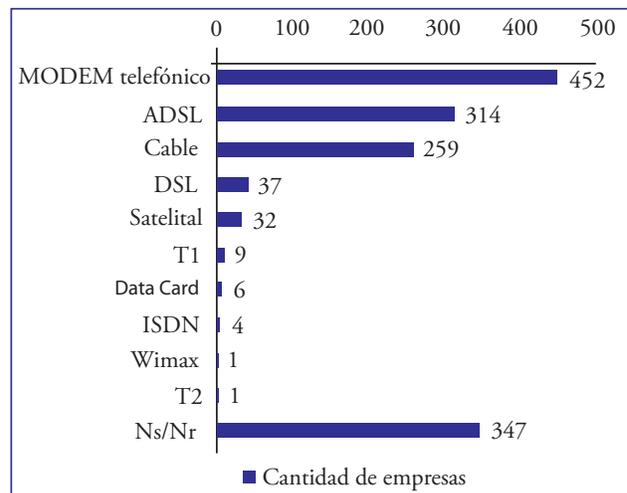


Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

La mayoría del sector empresarial participante de la encuesta hace uso de los servicios de Internet del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), poco más de una tercera parte de los usuarios adquirieron los servicios de Radiográfica Costarricense S.A. (RACSA) y un 2,4% utilizan los servicios combinados de ambas empresas, lo que en conjunto se podría decir que poco menos del 90% de las empresas utilizan los servicios de Internet de estas dos empresas estatales. El resto de las empresas han contratado los servicios de Internet de las empresas proveedoras de televisión vía cable, como *Amnet* (6,2%) y *Cable Tica* (2,6%). El resto de las empresas obtiene los servicios de empresas varias como por ejemplo *Direct TV*, *WorkCom*, *COOPELESCA*, *Alfa Global*, *Fratec*, *Orlic*, *Zeracon* o *Gaia*.

Respecto a la tecnología que utilizan para conectarse a Internet, el uso de MODEM telefónico es el más difundido en el sector empresarial, de las 1400 empresas 452 utilizan dicha tecnología lo que

Gráfico 4.15
¿La empresa cuenta con una velocidad de conexión de?

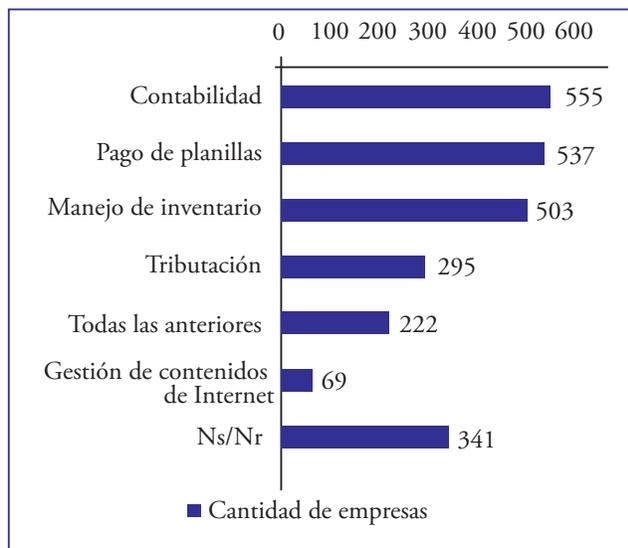


Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

representa cerca de una tercera parte de las empresas que lo utilizan. La tecnología ADSL es utilizada por un 22,5%, y por cable un 18,5%. Tecnologías adicionales a éstas, utilizadas por las empresas son DSL, Satelital, T1, T2, WiMax, ISDN e Internet Móvil a través del uso de Data Cards que es un servicio brindado hace poco más de un año por el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). Algunas empresas utilizan más de un tipo de tecnología para conectarse a Internet.

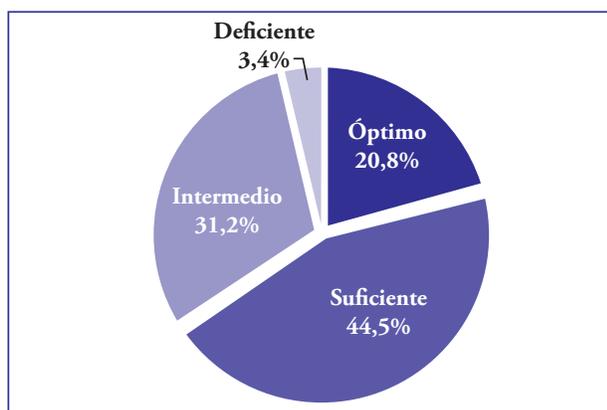
La tenencia de software especializado para realizar funciones de una empresa se representa en el gráfico 4.16. El software especializado para labores de contabilidad es el de mayor difusión entre las empresas, éste es utilizado por 555 empresas de las 1400, lo que representa un 39,6%, proporción similar de empresas lo utilizan para el pago de planillas (38,3%) y para el manejo de inventario (35,9%). En menor grado las empresas cuentan con uno para tributación (21%) o para la gestión de contenidos de Internet donde solamente un 5% de las empresas cuentan con software.

Gráfico 4.16
¿Su empresa cuenta con un software especializado para...?



Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

Gráfico 4.17
Teniendo en cuenta la capacidad instalada que su empresa tiene en este momento en relación a las TIC usted se encuentra



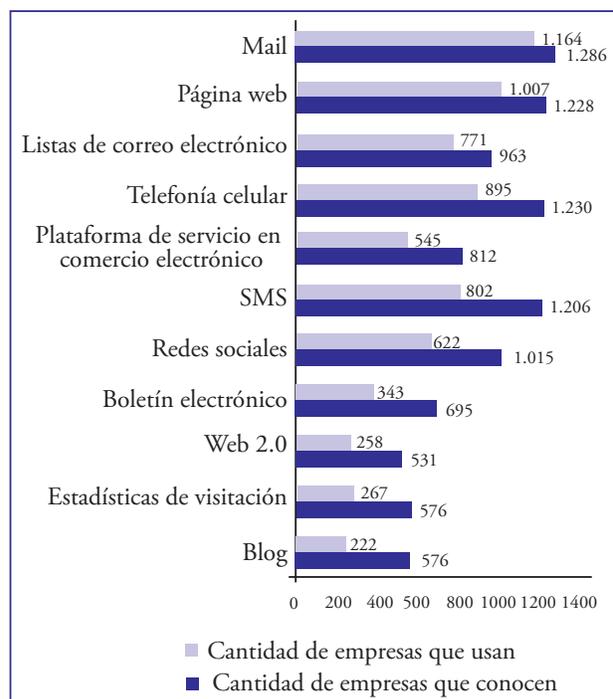
Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

A criterio de los empresarios, el 21% considera que respecto a la capacidad instalada de TIC con que cuenta la empresa el nivel es óptimo, casi la mitad lo encuentra suficiente, un 31% lo califica como intermedio y solamente un 3% cree tener un nivel deficiente de TIC en su negocio.

4.2.2 Uso de las TIC en las empresas costarricenses

Adicional a la capacidad instalada de tecnologías con que cuenta la empresa para el desarrollo de sus actividades productiva, es necesario analizar el uso y aprovechamiento que se ha hecho de las tecnologías a nivel empresarial.

Gráfico 4.18
¿Cuáles de estas tecnologías (conoce y utiliza) cotidianamente en su empresa?



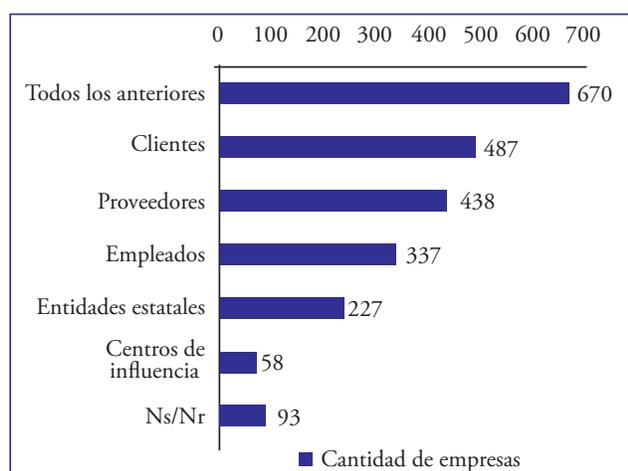
Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

Los instrumentos tecnológicos más conocidos son el correo electrónico, los sitios web, las listas de correo, la telefonía celular, las plataformas de servicio de comercio electrónico y los mensajes de texto corto por celular (SMS) con proporciones superiores al 80% del total de empresas. Al otro extremo, se encuentran los blog, las estadísticas de visitación, la Web 2.0 y los boletines electrónicos que son los menos conocidos, con porcentajes inferiores al 50% del total de estas.

A pesar de ser conocidos ampliamente por el sector, su uso no es tan alto (80% o más). Solamente el correo electrónico es utilizado por más del 80% del sector. Los otros instrumentos tecnológicos más utilizados son las páginas web, la telefonía celular, los SMS y las listas de correo electrónico.

Llama la atención ver que algunas aplicaciones son conocidas por muchas de las empresas pero no las utilizan, tal es el caso de los blog el 41% de las compañías los sabe, y solamente 15,9% la utilizan o dicho de otro modo del 41% que conocen que es un blog solamente una 38% de ellos hace uso del instrumento, de modo similar sucede con las redes sociales que las conoces un 72,5% pero solo un 44,4% las utilizan.

Gráfico 4.19
¿Utiliza usted estas tecnologías para acceder a...

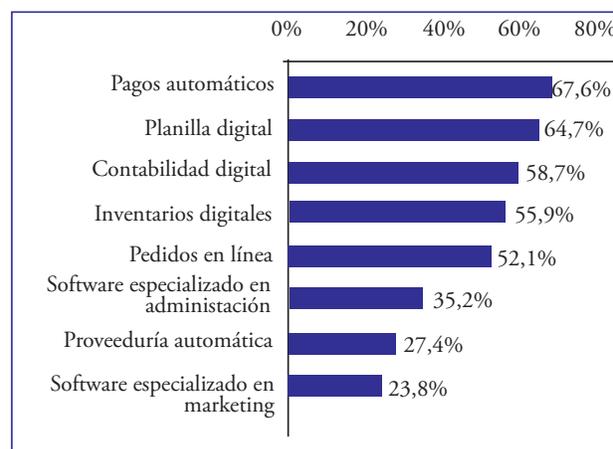


Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011)

El gráfico 4.19 muestra la diversificación de uso que las firmas hacen de las tecnologías que tienen a su disposición. De las 1400 entidades entrevistadas, 670 de ellas mencionan utilizar sus TIC para comunicarse con todos los sectores sobre los que se les pregunto, a saber, clientes, proveedores, empleados, instituciones estatales y centro de influencia, representando aproximadamente cerca del 48% de las empresas que las utilizan de tal modo.

Para el resto de las compañías que no utilizan las TIC en todos los ámbitos, se puede decir que el grupo más grande con el que establecen comunicación a través de las TIC es con los clientes (34,7%), proveedores (31,3%), y empleados (24%). En menor grado lo hacen para relacionarse con entidades estatales (16,2%) y con los centros de influencia (4,1%).

Gráfico 4.20
¿Utiliza su empresa las siguientes herramientas?



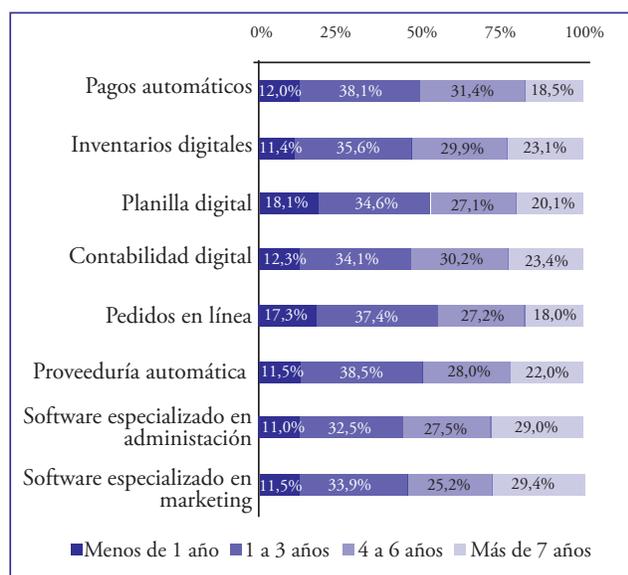
Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

La implementación de recursos tecnológicos en las empresas, implica eficiencia en sus funciones, así como ahorro en tiempo y en dinero. Es por ello que resulta interesante conocer cuáles son las principales herramientas disponibles que utilizan los empresarios costarricenses.

Como se muestra en el gráfico 4.20, el uso de los recursos no es tan ampliamente utilizado; la proporción de corporaciones usuarias está por debajo del 70%. Las herramientas mayormente empleadas son los pagos automáticos y las planillas digitales, las cuales son usadas por más del 60%. De las que utilizaron más de la mitad de las empresas pero menos del 60% se pueden mencionar la contabilidad y los inventarios digital así como los pedidos en línea.

En menor escala se da el uso de software especializado en proveeduría o marketing, donde los porcentajes de usuarios no superan el 35% de ellos.

Gráfico 4.21
¿Hace cuanto tiene las siguientes herramientas?



Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

De lo anterior se podría concluir, que las firmas costarricenses no están inmersas en el uso difundido de las TIC en el que hacer de sus firmas, los recursos de los que más se hacen uso se orientan hacia el plano administrativo de la empresa, pero pocos las utilizan para apoyar sus labores de control o mercadeo.

Cabe agregar que el uso de recursos TIC en los comercios es aún de reciente implementación. En el gráfico anterior se muestra como la mayoría de entidades implementaron las TIC, hasta hace uno y tres años. Llama la atención además de entre las categorías de 4 años y más de implementadas muchas de ellas las ha adoptado para administración, y marketing, esto a pesar de que son las de menor uso como se vio en los datos anteriores.

4.2.3 e-Commerce

La Organización Mundial del Comercio define el comercio electrónico en términos generales como *la producción, publicidad, venta y distribución de productos a través de las redes de telecomunicaciones*².

En el estudio que se ha venido analizando sobre el uso de TIC en el sector empresarial, se les consulta a los entrevistados si han escuchado hablar sobre comercio electrónico, a lo cual un 60% contestó afirmativamente, 37,6% no han escuchado hablar al respecto y el resto no respondió. Lo cual evidencia que a pesar de que un 60% lo conoce, no es una proporción despreciable, pero si es una cifra baja, ya que el comercio mediado por TIC existe desde hace más de una década.³

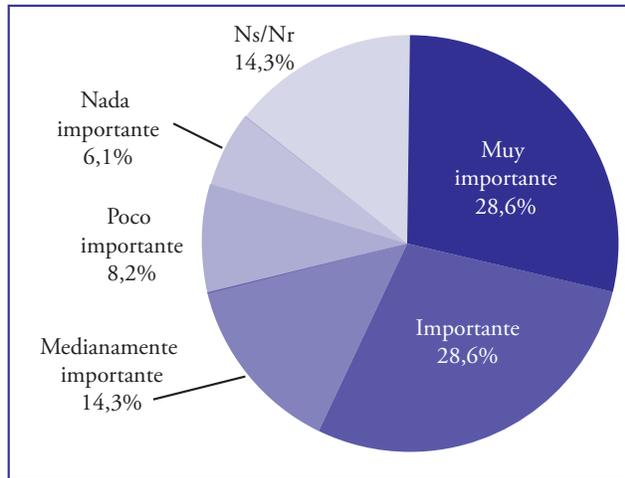
A pesar de que en el estudio no se dice claramente cuántas empresas utilizan el e-Comercio, se les hace a las grandes empresas (49 empresas), una serie de preguntas relacionadas con el tema.

La visión sobre la importancia del comercio electrónico dentro de las empresas en términos generales es buena. Un 57,2% la califica como muy importante o importante, un 14,3% ve este tipo de comercio como algo medianamente importante para su empresa e igual proporción de las empresas grandes consideran que es poco o nada importante este tipo de actividad.

² Tomado del sitio web de la OMC http://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/bey4_s.htm el día 17/03/2011.

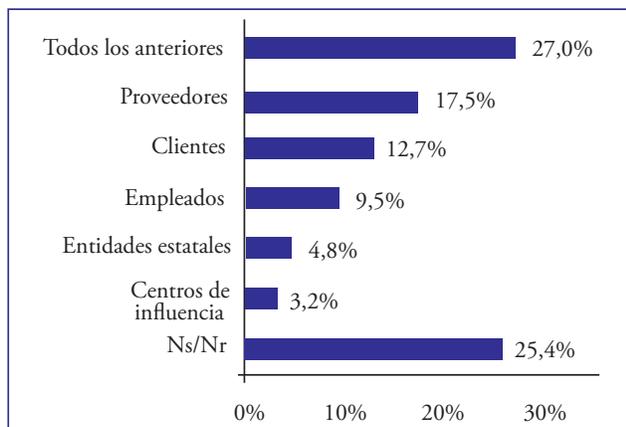
³ Informe 2008, *Hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento en Costa Rica*, pág. 185.

Gráfico 4.22
¿Cuál diría usted que es el nivel de importancia del comercio electrónico?



Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

Gráfico 4.23
¿Utiliza usted comercio electrónico para acceder a?



Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

Refiriendo ahora al uso que hacen los empresarios del comercio electrónico, un 17,5% lo utiliza con sus proveedores, 12,7% con sus clientes, poco menos del

10% con sus empleados y por debajo del 5% lo usan para acceder a entidades estatales o centros de influencia. Por otro lado está el grupo más significativo de un 27% que lo utiliza para acceder a todas las anteriores.

Gráfico 4.24
Si usted tomara la decisión de realizar una inversión para actualizar su empresa en comercio electrónico ¿Cuáles serían las dos áreas principales en las que estaría dispuesto en desarrollar la inversión?



Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

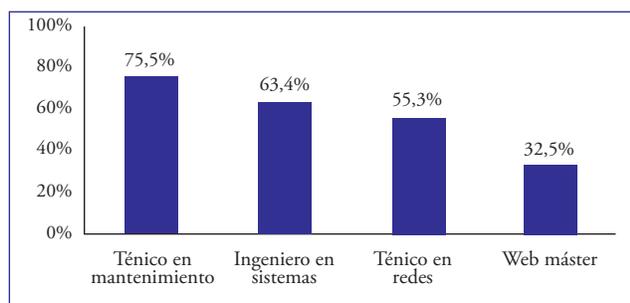
De las empresas grandes que tienen disposición de hacer inversión para actualizar la empresa en el tema de e-Comercio, 10 de las 49 o dicho de otra manera un 20% de ellas lo harían para el desarrollo de ventas por Internet, un 12,2% en negocios por Internet y una décima parte de ellas en plataforma de servicios. Existe bajo interés por parte de las empresas grandes por invertir para desarrollar el comercio electrónico en producción, seguridad, mantenimiento, servicio al cliente o capacitaciones.

4.2.4 Capacitación y recurso humano relacionado con el uso de TIC en las empresas

El uso de tecnología en las empresas, hace necesario contar con personal técnico / profesional o servicios

profesionales que se encarguen de velar por el buen funcionamiento de los equipos.

Gráfico 4.25
¿Cuenta su empresa con?



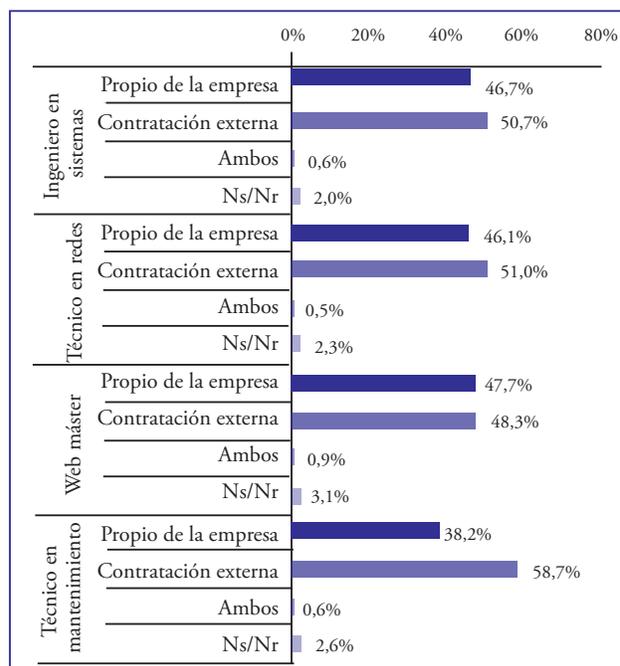
Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

Tres cuartas partes de las empresas cuentan con técnicos en mantenimiento, 63% con profesionales ingenieros en sistemas, poco más de la mitad de las empresas con técnicos en redes. Solamente una tercera parte de las empresas cuenta con *webmáster*, claro está sería importante indagar cuántas de las empresas entrevistadas cuentan con una página web, o si por ejemplo alguno de los otros técnicos o profesionales realizan también funciones de *web máster*, lamentablemente esta información no se encontró disponible en el estudio.

Un dato interesante relacionado con el tema de información en la Web es que el 80% de las compañías afirma tener una política interna o un encargado de actualizar y revisar la información que la empresa tiene en línea, aunque el mismo estudio indica que en la mayoría de las empresas estas labores no las realiza el *webmáster*.

Por otra parte el estudio revela, que los ingenieros en sistemas, los técnicos en redes y webmáster hay prácticamente igual cantidad de empresas que los contratan de manera externa y otro grupo similar opta por contratarlos como parte de su personal. En cambio en el caso de los técnicos de mantenimiento si se evidencia una preferencia por contratarlos de

Gráfico 4.26
Porcentaje de empresas que tienen servicios técnicos TIC, según modalidad de contratación



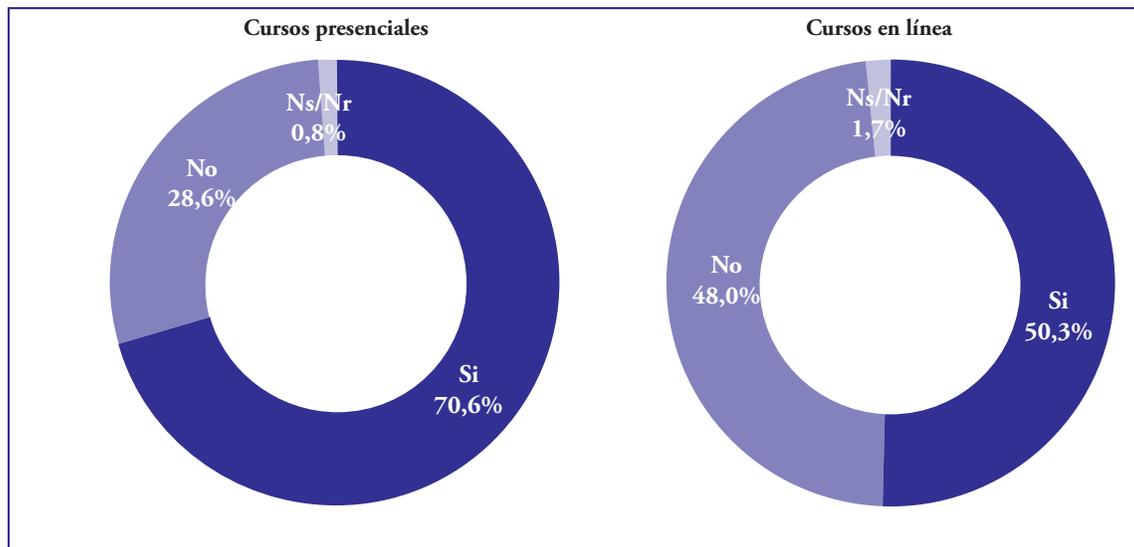
Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

manera externa (58,7%) en lugar de que la empresa tenga técnicos propios (38,2%).

En temas concernientes a la capacitación del personal de la empresa en el área tecnológica, las firmas mencionaron que de hacerlo su preferencia estaría en la capacitación presencial, optando por este metodología un 70,8% de ellas, mientras que de modo virtual un 50,3% si aceptaría hacerlo de manera virtual. Aunque aún hay un porcentaje alto que preferiría capacitación de modo presencial, el hecho de que la mitad de estas prefieran la modalidad virtual demuestra un cambio importante hacia el crecimiento de la cultura digital.

En esta pregunta no se utilizó respuesta única por lo que se puede concluir que varias compañías

Gráfico 4.27
Si quisiera capacitarse en tecnologías de información y comunicación para su negocio, ¿Cómo le gustaría recibir la capacitación?



Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

marcaron ambas opciones, lo cual podría mostrar una opción para recibir capacitación bimodal.

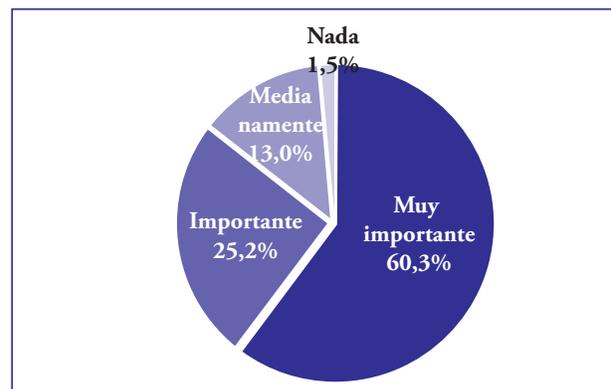
4.2.5 Opinión de las empresas sobre las TIC

Resulta importante que el estudio además de presentar datos sobre el uso actual de las tecnologías en las empresas, incluya algunas preguntas relacionadas con su sentir actual con las TIC y expectativas que tienen en materia tecnológica.

La relevancia que representan las TIC en el ambiente empresarial es positivo, 85% de las empresas consideran que estas son importantes dentro de la rama de actividad que se desarrollan, un 13,5% manifiesta que es medianamente importante y únicamente un 1,5% lo considera nada importante. Estos datos muestran una muy buena actitud del sector hacia el uso de las tecnologías en su quehacer empresarial.

Si se compara estos datos con los que se presentan en el Gráfico 4.28 que muestran el porcentaje de

Gráfico 4.28
¿Teniendo en cuenta las características de su empresa, cual diría usted que es el nivel de importancia de las tecnologías de información y comunicación dentro de su rama de actividad?



Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

empresas que conocen y usan TIC, se podría concluir que es necesario desarrollar políticas enfocadas en dar a conocerlas y mostrar las facilidades y ventajas que tienen, ya que por un lado las compañías dicen que para su sector las tecnologías son importantes, pero cuando se ve realmente lo que están usando es posible ver que son muy básicas las que conocen y utilizan.

Muchas de las que están disponibles en la Web sin costo alguno no son conocidas y por tanto no pueden saber el potencial de las mismas, pero dado que si existe un interés por parte de las empresas por las tecnologías en general sería importante promocionar y divulgar los alcances de estas nuevas herramientas que podrían significar grandes beneficios para la industria en sus diversos niveles y hacer ver que no solo están disponibles para las grandes corporaciones.

Es necesario conocer además de si es importante para las empresas o no el uso de TIC en sus actividades,

Gráfico 4.29
¿Cual considera usted es la principal dificultad para que su empresa logre un desarrollo óptimo de las tecnologías de información y comunicación?



Fuente: Elaboración propia con información de MINAET (2011).

cuáles son las barreras que se les presenta para hacer un uso mayor de ellas.

De las 1400 empresas entrevistadas 588 (42%) afirmaron que su principal obstáculo es la falta de capacitación, 400 (28,5%) lo atribuyeron a la falta de recursos económicos, 338 (24,1%) tener un mayor conocimiento y cerca de un 20% admiten necesitar un cambio de mentalidad. Otras razones con menor importancia fueron el cambio de cultura, el tener información inadecuada, falta de tiempo, fallas de Internet, ubicación de la empresas entre otras.

Por tanto, las barreras que los empresarios consideran que tienen están en el desarrollo de capacidades en la manipulación de las herramientas tecnológicas, porque aunque también se presenta el elemento económico, muy pocos consideran que el problema sea la falta de infraestructura.

4.3 ACCESO Y USO DE LAS TIC EN LOS HOGARES COSTARRICENSES

Esta sección del informe se centra en la infraestructura TIC que tienen los hogares, así como en uso que de ellas hacen, además se dará un enfoque especial en el uso de Internet.

A pesar de que los problemas de información persisten con las empresas proveedoras de servicios de telecomunicación, que no permiten el acceso a información básica que ellos poseen, se logró obtener estimaciones gracias a estudios independientes, así como también se ha contado con el apoyo del Instituto de Estadísticas y Censo de Costa Rica (INEC), que facilita año con años los resultados de la Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples (EHPM).

Una de las fuentes como parte del desarrollo de esta sección, se utilizó el informe publicado por la Rectoría de Telecomunicaciones y elaborado con la ayuda de la Unidad de Servicios Estadísticos (USES) de la Universidad de Costa Rica. Dicho informe se llama: *Evaluación de la Brecha digital en el uso de los servicios de telecomunicaciones en Costa Rica*.

La información de dicho informe se obtiene a través de una encuesta telefónica aplicada a 1220 personas, realizada en el mes de mayo del 2010, a personas entre los 15 y 74 años de edad con servicio de telefonía fija en el hogar. La cobertura de la encuesta es nacional, segmentado en 3 áreas, a saber: metropolitana, valle central y resto del país.

4.3.1 Tenencia de TIC en los hogares de Costa Rica

El cambio TIC en los hogares de Costa Rica se ha podido analizar a partir de los datos que brinda Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples (EHPM). Se presentan los datos de los últimos 6 años para poder conocer mejor el cambio que se ha presentado en el país desde el 2005 hasta el año 2010.

Las herramientas TIC que más tienen los hogares en Costa Rica y que poseen más de la mitad son en primer lugar, el televisor a color, con una cobertura

el teléfono celular en donde cerca del 74% de las viviendas costarricense se encuentra al menos un dispositivo de estos y en cuarto lugar el 64% es teléfono residencial.

Además de los anteriores se consultó sobre la tenencia de la computadora y el servicio de televisión por cable con porcentajes cercanos al 40% y por último está el servicio de Internet que para el año 2010 la proporción de hogares llegó al 24,1%.

El comportamiento de las TIC a través de los últimos 6 años muestra una caída en la tenencia de radio y teléfono residencial, sin teléfono celular. En el caso de la radio paso de un 86,3% en el 2005 a un 77,1%, presentando una disminución de un 9 puntos. Los hogares que solo tienen teléfono residencial sin teléfono celular cayeron de un 27% a un 15%, bajando aproximadamente 12 puntos porcentuales, aunque en este caso más que una falta de tenencia es un aumento en la contratación de servicios celulares

Cuadro 4.4 Porcentajes de viviendas en Costa Rica con diferentes TIC 2005-2010						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Radio	86.3	84.9	83.4	80.6	77.7	77.1
Televisor a color	92.8	93.7	94.9	95.8	95.9	96.3
Teléfono residencial	65.6	65.4	66.1	66.0	65.9	63.9
Teléfono celular	49.8	56.4	60.4	69.2	69.5	73.6
Televisión por cable	22.1	24.4	28.6	32.6	37.6	39.1
Computadora	27.0	28.2	31.6	34.4	38.0	41.3
Servicio de Internet en la vivienda	10.2	9.8	11.8	14.8	18.7	24.1
Teléfono residencial y sin teléfono celular	27.0	24.5	22.1	16.4	17.3	14.9
Teléfono celular y sin teléfono residencial	11.3	15.5	16.4	19.6	20.9	24.6
Teléfono residencial y con teléfono celular	38.6	40.9	44.0	49.6	48.6	49.0
Electricidad	99.1	99.1	99.2	99.3	99.4	99.0

Fuente: Elaboración propia con base en el Encuesta de Hogares y Propósito Múltiples, 2005-2010. INEC.

del 96,3%, en segundo lugar se encuentra la radio con 77,1% muy por debajo de domicilios con televisor, en tercer lugar de importancia se ubica

en los hogares, aunque deja ver la movilización de la población hacia el uso de tecnologías móviles y no exclusivamente a depender de un servicio estático.

Por otro lado, los datos muestran un estancamiento en la proporción de hogares con televisor a color y teléfono residencial. Los aparatos de televisión por un lado llegan a nivel muy alto de tenencia, donde prácticamente todos los hogares cuentan con al menos uno, vemos que en el 2005 la proporción alcanzaba el 93% y para el 2010 llegó a un 96% con un aumento de un 3% únicamente, pero dado que su nivel de posesión es tan alto es esperable que su crecimiento sea muy poco. En el caso de teléfonos residenciales se mantiene la hipótesis de que no ha disminuido, pero sí la adquisición única de este servicio en el hogar. La posesión de teléfono fijo ha rondado entre el 63% y el 65% de los hogares en los últimos 6 años, es un servicio que si bien no ha crecido significativamente en todos los hogares como el caso de los televisores. Las familias no han llegado a sustituir este servicio por los de las líneas móviles, a pesar del amplio crecimiento que ha mostrado y que se verá más adelante.

El hecho de que esta transición no se haya dado, puede obedecer a tres motivos principalmente, el primero son los problemas de conexión de las líneas celulares que ha sido causa de molestias entre la población que ha visto caído su servicio y por tanto prefieren continuar pagando los servicios de telefonía fija para poder contar con un servicio más estable. Una segunda posible razón es que el costo del minuto de telefonía fija es inferior y por tanto es más rentable, donde el minuto pleno en telefonía fija es de 4,10 colones mientras que en la móvil es de 30 colones y de igual modo la tarifa básica es considerablemente menor (Fija=1.850 colones, Móvil= 2.900 colones)⁴. La tercera razón podría radicar en el hecho de que muchas de los servicios de Internet que se contratan en el país son ADSL y para ello se hace necesario el uso de las líneas telefónicas fijas, o los servicios de Internet RDSI que también requieren del uso del servicio telefónico fijo.

De las TIC que han mostrado un crecimiento importante en los últimos 6 años en los hogares de

⁴ Tarifas vigentes en la Superintendencia de Telecomunicaciones <http://www.sutel.go.cr/Ver/Contenido/tarifas-vigentes/58> Página visitada el 13 de abril del 2011.

Costa Rica es la adquisición de teléfonos celulares o móviles, que incrementó de 23,8 puntos porcentuales durante el periodo, pasando aproximadamente de la mitad de los hogares con teléfono celular a cerca de tres cuartas partes. Este aumento del 23% se compone de un 13,4% en los hogares con teléfono celular pero sin teléfono fijo y con un 10,4% que tienen ambos tipos de tecnologías telefónicas, lo cual denota una migración de la población hacia la tecnología móvil.

Por otro lado, también se presenta un aumento en la proporción de hogares con computadora (14,3 %) y en la proporción de hogares con Internet (13,9 %) que pasó de ser un 10,2% en el 2005 a alcanzar cerca de la cuarta parte de los hogares (24,1%), más que duplicando la proporción inicial de hogares con Internet. La computadora también mostró un repunte significativo durante el periodo pasando del 27% al 41% para el 2010.

Un último elemento a rescatar del cuadro 4.4 es el caso del aumento de hogares que han contratado servicio de televisión por cable, donde la proporción de hogares con tenencia de esta aumentó en 17 puntos porcentuales, pasando del 22% a casi un 40% de los hogares con este servicio.

4.3.2 Tenencia de TIC en los hogares, según zona de residencia

La variable de zona es una de las que mejor muestra las desigualdades existentes en el país, y en el caso de las TIC no es la excepción. Como se ha mostrado a través de los Informes de PROSIC anteriores la zona de ubicación de los hogares ha mostrado ser una distinción significativa y por tanto no solo es relevante analizar las diferencias entre una y otra zona sino también si éstas diferencias se han ampliado o contraído.

En el cuadro 4.5 se presentan los datos de los dos últimos años, de tenencia de TIC en el hogar según zona, con un valor adicional que es la diferencia entre la proporción de hogares que poseen una

Cuadro 4.5
Tenencia de TIC en las viviendas costarricenses según tipo de TIC y zona de residencia, 2009-2010

Tenencia de TIC	2009			2010		
	Urbano	Rural	Diferencia	Urbano	Rural	Diferencia
Total de viviendas	59,6	40,4	19,2	62,7	37,3	25,4
Radio	80,8	73,2	7,7	80,6	71,1	9,5
TV a color	97,6	93,3	4,3	98,0	93,4	4,6
Teléfono residencial	73,7	54,4	19,2	70,4	52,9	17,4
Teléfono celular	76,2	59,5	16,7	80,3	62,4	17,9
Televisión por cable	51,3	17,3	34,0	53,2	15,4	37,8
Computadora	47,4	24,2	23,2	50,2	26,3	24,0
Internet en la vivienda	26,2	7,5	18,7	31,9	10,9	20,9
Teléfono residencial y sin teléfono celular	15,7	19,7	-4,1	12,7	18,5	-5,8
Teléfono celular y sin teléfono residencial	18,2	24,9	-6,6	22,6	28,0	-5,4
Teléfono residencial y con teléfono celular	58,0	34,7	23,3	57,7	34,4	23,3
Electricidad	99,9	98,6	1,3	99,7	97,7	2,0

Fuente: Elaboración propia con base con el Encuesta de Hogares y Propósito Múltiples, 2009-2010. INEC.

determinada TIC en la zona urbana menos esa misma proporción en la zona rural. Por tanto valores positivos, significa que la zona urbana tiene una proporción más grande de una determinada TIC y en casos con diferencias negativas significa que es la zona rural la que presenta la mayor proporción con respecto a la urbana.

Primero que todo hay que tomar en cuenta el cambio en la estructura habitacional del país, ya que se presenta un aumento en la proporción de hogares en zonas urbanas entre el 2009 y el 2010, pasando del 60% a un 62,7% y por tanto la zona rural pasa de un 40% en el 2009 a un 37,3% en el 2010.

Entrando en materia de TIC, es posible ver que las diferencias de entre una zona y otra han aumentado. La brecha que más se amplió es la de tenencia del servicio de televisión por cable, donde en las zonas urbanas aumentó la proporción en 2 puntos porcentuales, y las zonas rurales cayó en la misma proporción, lo que implica que para el 2010 en las zonas urbanas un 53% tiene televisión por cable y

las rurales apenas un 15%, siendo la TIC con mayor diferencia de posesión en una zona y en otra, con 38 puntos de diferencia, más que triplicado en la zona urbana respecto a la rural (53,2% y 15,4% respectivamente).

La segunda diferencia que más se marcó o se ensanchó, es la de Internet en el hogar. Las diferencias son las terceras más amplias (después de las brechas de tenencia de computadora) y son además las segundas que más se ensancharon de un año para otro. Para el 2009 en la zona urbana la tenencia fue de 26,2% y para el 2010 de un 31,9% aumentando 5,7 puntos porcentuales, mientras que en la zona rural tenía en el 2009 apenas un 7,5% de hogares con Internet y llegó a una proporción de 10,9% en el 2010, por lo que su aumento fue solamente de 3,4 puntos porcentuales. Desde el punto de vista de las distancias entre una zona y otra, para el 2009 la diferencia en la proporción de hogares con Internet fue de 18,7 puntos porcentuales y para el 2010 esta se elevó llegando a ser de 21 puntos. Lo que nos dice que los hogares de las zonas urbanas no solo

están mejor en cuanto a Internet sino que además el crecimiento en esta zona es más rápido.

Además de los casos de la televisión por cable y el servicio de Internet, sufrieron una ampliación las brechas de radio, teléfono celular. En el caso de la radio se mantuvo la proporción de hogares que gozan de este equipo en la zona urbana pero se presentó una disminución en la zona rural, provocando la diferencia a favor de la zona urbana. Mientras que en el caso de la telefonía celular en ambas zonas aumentó, en la urbana aumentó en 4,1 puntos porcentuales llegando al 80% de los hogares con al menos un teléfono celular y en la rural se incrementó en 2,9 puntos llegando a una proporción de 62,4%.

Siguiendo ahora en la línea de las TIC cuya diferencia en una zona u otra se mantienen están la televisión a color y la computadora. En el caso de la televisión no se presentaron incrementos en la posesión de estos equipos ninguna de las zonas, la urbana se mantuvo cerca del 98% y en la rural con un 93%, lo que significa que prácticamente en todas las viviendas hay uno, siendo siempre la zona urbana la que lleva 7 puntos de ventaja. En el caso de la computadora se dio un incremento en la cantidad de hogares que tienen una, en ambas zonas y prácticamente en la misma magnitud.

En la zona urbana paso de un 47,4% en el 2009 a un 50,2% en el 2010 aumentando la proporción en 2,8 puntos, mientras que en la zona rural en el 2009 el 24,2% tenían una computadora y se vio incrementada en 2,1 puntos alcanzando para el 2010 un porcentaje de 26,3%. Se hace evidente las diferencias que existen entre las zonas en cuanto al acceso en el hogar de computadoras, donde la proporción de hogares con computadores en la zona urbana duplica esta proporción en la zona rural, siendo esta la segunda TIC en importancia de brecha entre la zona urbana y la rural.

Finalmente, la zona rural presentó una mejora en su brecha en la telefonía residencial, viéndolo desde el punto de vista de las diferencias que se dieron en el

2010 respecto a las del 2009, donde la zona urbana paso de llevarle 19 puntos de ventaja a 17,4 puntos en el 2010. Pero como se analizó en la sección anterior, se ha venido dando una caída en la posesión de este tipo de telefonía, por tanto en ambas zonas se presentó una disminución en la cantidad de hogares con teléfono fijo pero en el caso de las zonas urbanas la disminución fue más grande, bajando de 73,7% de los hogares a 70,4%, mientras que la zona rural pasó de 54,4% a 53% en el 2010 reduciéndose apenas un punto porcentual y por tanto haciendo que la zona rural se acercara levemente a la urbana aunque de igual modo la brecha entre estas zonas de teléfono fijo es de 17 puntos porcentuales.

4.3.3 Tenencia de TIC según quintil de ingreso

Los quintiles de ingreso, son una medida que consiste en ordenar a la población bajo estudio de acuerdo al nivel de ingresos que percibe y dividirla en cinco grupos (20%) siendo cada grupo del mismo tamaño de elementos. En el primer quintil grupo se encuentra el 20% de la población con los ingresos más bajos, el siguiente grupo (Quintil II) tiene un ingreso mejor que el primer grupo pero peor que el tercero y así continua hasta llegar al quinto grupo que es el 20% de la población con los mejores ingresos. Por tanto, a través de esta variable se puede analizar cambios en la infraestructura TIC en los hogares por motivos de ingreso.

Para analizar las desigualdades de apoderamiento de TIC en los hogares a través del ingreso, la manera más clara de observarlo es comparando el grupo de mayor ingreso (V Quintil) versus el grupo de menor ingreso (I Quintil).

Según datos de la EHPM, las TIC que presentan mayores brechas entre los de mayor y menor ingreso se presenta en la tenencia de computadora (53,2 puntos), en el servicio de Internet (47,4 puntos) y el servicio de televisión por cable (43,3 puntos). El equipo donde no se presentan diferencias significativas entre el quintil I y V es el televisor a color, donde más

Cuadro 4.6
Tenencia de TIC en las viviendas costarricenses según
quintil de ingreso, 2009-2010

TIC	Quintil I		Quintil II		Quintil III		Quintil IV		Quintil V	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Radio	68,8	68,0	74,2	74,1	78,9	78,5	82,5	80,6	84,9	84,2
TV a color	91,7	93,2	95,8	96,3	96,5	97,0	98,1	97,2	97,7	97,8
Teléfono residencial	50,0	47,0	60,4	56,8	66,3	63,8	71,2	73,2	79,9	78,7
Celular	46,9	58,8	59,1	64,5	71,6	73,6	80,5	80,6	89,3	90,6
TV por cable	18,7	19,8	24,5	28,2	34,7	36,6	44,8	47,7	64,7	63,1
Computadora	14,0	17,7	24,2	26,6	34,0	38,5	47,9	52,8	70,7	70,9
Internet en la vivienda	3,1	5,8	7,5	11,4	12,7	18,1	22,0	31,9	47,7	53,2
Tel residencial y sin celular	25,0	18,9	24,5	20,2	17,1	16,0	13,3	13,1	6,6	6,2
Celular y sin teléfono res.	21,9	30,7	23,2	28,0	22,4	25,8	22,7	20,5	16,1	18,0
Teléfono res. y celular	25,0	28,1	35,9	36,6	49,2	47,8	57,8	60,1	73,2	72,5

Fuente: Elaboración propia con base en el Encuesta de Hogares y Propósito Múltiples, 2009-2010. INEC.

del 90% de los hogares disfrutaban un equipo y las diferencias en la proporción de hogares con televisión entre los quintiles fue de 4,6 puntos porcentuales para el año 2010.

Respecto al cambio en la proporción de hogares con alguna TIC entre el 2009 y 2010, el servicio de Internet aumentó en todos los quintiles de ingreso, siendo el quintil IV y V los que aumentaron más con 9,9 y 5,5 puntos porcentuales respectivamente, y con 5,4 puntos les siguió el tercer quintil. De igual modo los quintiles I y II aumentaron su proporción de hogares con Internet en 2,7 y 3,9 puntos correspondientemente.

El caso del teléfono celular también muestra un incremento en todos los quintiles, pero en este caso los grupos de menor ingreso son los que aumentaron más de estos equipos. Los del quintil I tuvieron un incremento de hogares con celular de 12 puntos porcentuales, el quintil II 5,4, el III quintil 2,0, el

IV quintil permaneció igual y el quintil más alto aumento en 1,3 puntos porcentuales la proporción de hogares con telefonía móvil.

La telefonía fija, por otra parte va perdiendo terreno en los hogares, en especial en los hogares de menor ingreso, que a pesar de que son los hogares con menor tenencia son además los que disminuyeron más la proporción de hogares con teléfono fijo, con disminuciones de 3 o más puntos porcentuales, mientras que en el caso de los hogares de mejor ingreso este tipo de telefonía aumentó (Quintil IV) o bajó apenas un punto (V Quintil). Si comparamos los escenarios de la telefonía fija con la móvil, se podría decir que los hogares de menor ingreso están emigrando de telefonía fija hacia la móvil, mientras que los de mayor ingreso mantienen sus líneas fijas y están un nivel del 90% de hogares con telefonía móvil, lo cual muestra que el factor de costos es un factor importante en la decisión, donde los más pobres están en posibilidades de pagar solo uno de los dos servicios y están prefiriendo utilizar la móvil, mientras que los de

ingresos más altos se han movido hacia la telefonía móvil pero dado que el costo marginal de mantener una línea fija no les es significativo, por lo que optan por tener las dos modalidades de servicio.

Además de ello, Internet ADSL vía línea telefónica ha de estar influyendo en la conservación de estas líneas fijas, dado que son los de mayor ingreso los que más tienen Internet, mientras que los de bajo ingreso solo 10% o menos.

4.3.4 Tenencia de TIC según región

La región central del país no solo continúa siendo la que posee mayor cantidad de hogares sino que la concentración de estas se incrementó del 2009 al 2010, pasando de 63,8% a 65,7% de las viviendas de Costa Rica.

La segunda región con mayor proporción de viviendas es la región Huetar Atlántica con apenas un 10% de

las casas y que mantuvo esta proporción de un año a otro. Las restantes cuatro regiones contiene cada una menos del 7% de las moradas del país, siendo la menos la región del Pacífico Central con apenas un 5,4%. Estas cuatro regiones redujeron su proporción de residencias entre el 2009 y 2010.

En el área de las TIC, la región Central continúa siendo la que tiene mejores condiciones de pertenencia de equipos en todas las TIC a nivel nacional y que además aumentó la proporción en casi todas las TIC, excepto en radio y teléfono residencial que sus proporciones disminuyeron en cerca de un punto porcentual.

La segunda región con mayor proporción de hogares con TIC es la región Pacífico Central, que es la que ofrece la segunda más alta, excepto en la tenencia de radio que el segundo lugar lo ocupa la región Brunca. La región Pacífico Central al igual que la región Central aumentó la tenencia de todas las TIC, menos en posesión de radio y teléfono residencial.

TIC	Central		Chorotega		Pacífico Central		Brunca		Huetar Atlántica		Huetar Norte	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Total de viviendas	63.8	65.7	7.4	6.8	5.5	5.4	7.3	6.4	10.3	10.3	5.7	5.5
Radio	82.2	81.3	66.4	71.1	72.8	70.5	76.6	72.8	67.8	65.7	66.9	67.0
TV a color	97.8	98.1	91.3	91.9	94.6	95.7	94.0	94.4	90.9	91.5	93.0	91.8
Teléfono residencial	72.9	71.6	57.0	49.9	62.3	58.0	50.9	48.6	51.7	45.4	46.9	47.0
Celular	75.5	79.6	62.3	61.7	57.9	66.9	56.8	66.3	54.8	56.0	65.2	64.7
TV por cable	44.6	46.6	34.8	28.0	34.7	39.4	20.4	21.6	18.6	16.6	22.9	25.2
Computadora	46.5	49.5	24.5	23.6	25.6	29.5	24.1	28.2	19.7	21.3	22.9	28.4
Internet en la vivienda	24.9	30.0	9.0	12.3	8.9	17.1	6.0	12.3	7.3	9.1	7.7	16.1
Teléfono residencial y celular	15.9	13.5	18.4	18.0	24.9	18.0	20.7	16.2	20.4	19.3	14.6	14.6
Celular y sin teléfono residencial	18.5	21.5	23.7	29.8	20.5	26.9	26.6	33.8	23.5	29.9	33.0	32.3
Teléfono residencial y celular	57	58.1	38.6	31.9	37.4	40.0	30.2	32.4	31.3	26.1	32.3	32.4
Electricidad	99.8	99.8	98.1	97.6	99.6	98.7	98.7	98.4	98.8	96.7	98.1	96.3

Fuente: Elaboración propia con base en el Encuesta de Hogares y Propósito Múltiples, 2009-2010. INEC.

Analizando ahora las variaciones en las TIC que se incrementaron con mayor fuerza de un año para otro, como el caso de la telefonía celular, es posible ver incrementos de 9 puntos porcentuales en el Pacífico Central y de 9,5 en la región Brunca, mientras que en la región Huetar Norte el porcentaje de esta posesión de esta TIC cayó medio punto, al igual que en la Chorotega.

El caso del radio que es una de las TIC que más está desapareciendo de los hogares costarricenses, tuvo un repunte de 4,7 puntos porcentuales en los hogares de la región Chorotega, que es la única región que aumentó esta TIC.

Internet que es de las TIC que más se incrementó en el periodo en términos generales, en términos de región es posible ver que en la Huetar Norte es donde más se vio un aumento en la proporción de hogares con TIC, con 8,4 puntos porcentuales pasando de 7,7% a 16,1% de los hogares con el servicio en el 2010. El segundo con mayor aumento fue el Pacífico Central con 8,2 puntos porcentuales llegando a un 17%.

La computadora fue también de las que más creció en casi todas las regiones, con excepción de la región Chorotega que disminuyó poco menos de un punto porcentual. El servicio de televisión por cable tuvo un crecimiento entre uno y dos puntos porcentuales, pero tuvo dos regiones que disminuyó su proporción de hogares con cable, que son la Huetar Atlántica que cayó dos puntos y la región Chorotega que tuvo una fuerte caída de cerca de 7 puntos porcentuales.

4.3.5 Internet

Como se conectan desde los hogares

En Costa Rica se cuenta con distintos tipos de accesos para conectarse a la Red, donde los principales proveedores son las empresas del estado que son el ICE y RACSA, pero en el mercado también hay empresas privadas que ofrecen los servicios tales como las empresas proveedoras de televisión vía cable, que en un principio le alquilaban sus estructura a RACSA

y el usuario final pagaba tanto a la empresa de cable por el uso de su infraestructura como a RACSA por el servicio de Internet. Actualmente varias empresas de cable han logrado firmar contratos con el ICE para que dichas empresas puedan conectarse al cable submarino *Global Crossing*, permitiendo así a las empresas cableras ofrecer el paquete completo sin necesidad de que el usuario tenga que pagar los servicios por separado. Para setiembre del 2010, ya habían cinco empresas con las cuales el ICE firmó contratos para que puedan ofrecer Internet directamente, estas son *Dodona S.R.L. (Amnet)*; *BBG Global AG*; *Intertel Worldwide* y *Televisora de Costa Rica (CableTica)*.⁵

De igual modo, la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) ente encargado de velar por el sector de las telecomunicaciones en Costa Rica, tiene una lista de más de 100 empresas autorizadas para brindar servicios de telecomunicaciones⁶, pero muchas de ellas no han llegado a acuerdo con el ICE para el pago por el uso del cable submarino.

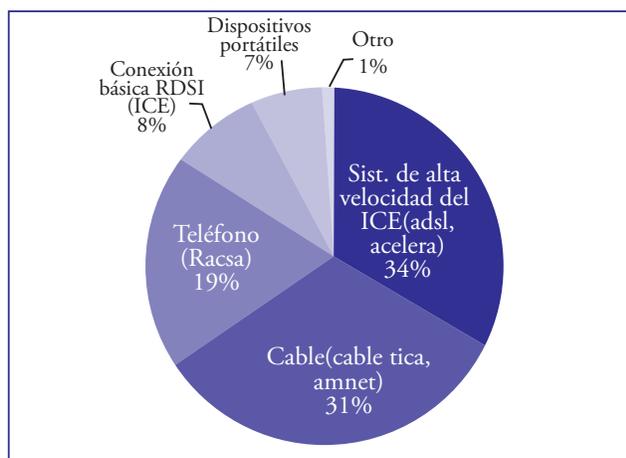
En Costa Rica el tipo de acceso que más se utiliza para conectarse a la Red, es la de los sistemas de alta velocidad del ICE, que es el servicio que trabaja con la modalidad ADSL que funciona a través de las líneas telefónicas fijas, con una tercera parte de los hogares de Costa Rica que lo utilizan. El ICE ofrece velocidades de 128/64 Kbps a un costo de 11,3 dólares a velocidades máximas para hogares de 2048/768 Kbps a un costo de 42,94 dólares.

En segundo lugar, con un 31% del total de hogares está Internet vía Cable Modem, donde los principales proveedores son las empresas Cable Tica y Amnet que ofrecen sus servicios a gran parte del territorio nacional, con la restricción de que si se quiere obtener el servicio de Internet se debe obtener también el servicio de televisión que tiene un costo que va de los 24 a los 35 dólares mensuales en el paquete básico, más el costo del servicio de Internet que va de los 13,95 a los 129,95 dólares para velocidades desde 256/64 Kbps hasta alcanzar 4/1

⁵ <http://www.nacion.com/2010-09-10/ElPais/NotasSecundarias/ElPais2517278.aspx> Visitada el 4 de abril del 2011.

⁶ <http://www.sutel.go.cr/Medios/Descargar/9C0B8262CE8C3E7A50F13596318667A77F989257> Visitada el 4 de abril del 2011.

Gráfico 4.30
Porcentaje de viviendas que tienen acceso a Internet, según tipo de acceso utilizado



Fuente: Elaboración propia con base en el Encuesta de Hogares y Propósito Múltiples, 2010. INEC.

Mbps, más el costo del servicio de Internet.⁷

En tercer lugar de importancia con cerca de una quinta parte de la población se encuentra los servicios vía telefónica ofrecidos por RACSA, seguida por las tecnologías de conexión básica RSDI con menos de una décima parte de los hogares, las cuales con velocidades de banda angosta que no superan los 128 Kbps, pero que en el caso de las RSDI se ofrecen sin necesidad de firmar un contrato entre la empresa proveedora (RACSA) y el usuario ya que se hace uso de las tarjetas prepago o se le carga el costo al servicio telefónico, con el costo adicional del pago de la llamada como en el caso de los servicios del 900 en línea⁸.

Con la introducción de la tecnología telefónica 3G a

⁷ http://www.cabletica.com/principal/residencial_internet-precios.php <http://www.amnet.co.cr/MainPortal/ViewSite.aspx?id=29>
<http://www.telecablecr.com/residencial/tarifaServ.php?id=7&idT=2&iframe=true&width=970&height=500>
http://www.cablevision.co.cr/tarifas_paquetes.php
<http://www.coopelesca.co.cr/esp/comcominttarifas.html>
<http://www.supercable.co.cr/home/tarifas>
 Páginas web visitadas el 4 de abril del 2011.
⁸ <http://www.racsa.co.cr/servicios/residenciales/index.html> Visitada el 4 de abril del 2011.

finales del 2009 e inicios del 2010, el ICE ofrece la posibilidad de utilizar Internet móvil de banda ancha, que trabaja a través de los celulares y de dispositivos tales como las *Data Card*, lo cual ha tenido gran aceptación dentro de la población y en este periodo tan corto a captado el 7% de los hogares y sus precios van desde los 8 dólares para una velocidad de 128Kbps a los 27,12 dólares para velocidades de hasta 1Mbps⁹.

La Región Central del país que es donde se concentra la mayor cantidad de viviendas con acceso a Internet, utilizan como principal tipo de conexión el Internet vía cable módem, seguido por el ADSL.

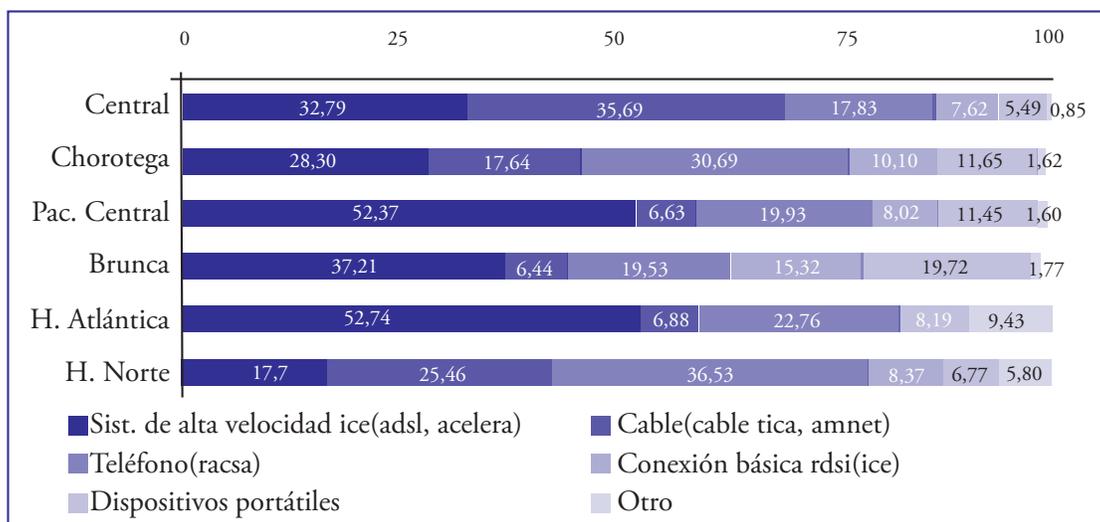
En las regiones Pacífico Central y Huetar Atlántica más de la mitad de los hogares con Internet utilizan ADSL. Únicamente en la región Huetar Norte el ADSL no es la tecnología para conectarse a Internet que usa la mayor proporción de hogares, sino que lo que más se utiliza es conexión básica RSDI y por teléfono (RACSA), que tienen velocidades de banda angosta.

El uso de los dispositivos portátiles es el que tiene menos proporción de usuarios, tiene sus mayores proporciones en las regiones Huetares, tanto la Atlántica como la Norte así como en la Central, donde al menos un 5% de los hogares con Internet la utilizan. Las posibles razones es la falta de una infraestructura para brindar Internet de banda Ancha en las regiones alejadas del área Metropolitana, como es el caso de la Huetar Norte donde lo más utilizado es banda angosta y los dispositivos móviles ofrecen la posibilidad de poder acceder a Internet de banda ancha.

Según región de procedencia, es posible ver que en las zonas urbanas los hogares con Internet acceden en mayor proporción mediante tecnologías de banda ancha en comparación con los de las zonas rurales. El 32,5% de los hogares con Internet en las zonas rurales utilizan Internet de banda angosta, mientras que en las zonas rurales un 26,3% lo hace. El uso de tecnologías ADSL y Cable para navegar por la Red, alcanza el 68% de las zonas urbanas y en las rurales un 51%, siendo una diferencia de 17 puntos porcentuales. En el caso

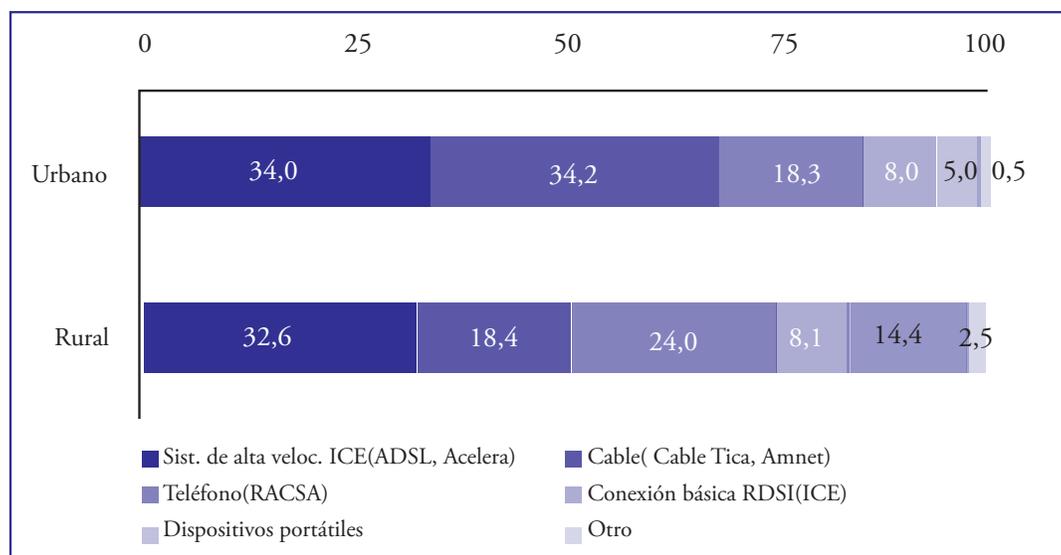
⁹ <http://portal.grupoice.com/wps/wcm/connect/web+content/Esp/CatTelecom/movil/kInternet/> Visitada el 4 de abril del 2011.

Gráfico 4.31
Porcentaje de viviendas que tienen acceso a Internet, según región y tipo de acceso utilizado



Fuente: Elaboración propia con base con el Encuesta de Hogares y Propósito Múltiples, 2010. INEC.

Gráfico 4.32
Porcentaje de viviendas que tienen acceso a Internet, según zona y tipo de acceso utilizado



Fuente: Elaboración propia con base con el Encuesta de Hogares y Propósito Múltiples, 2010. INEC.

de los dispositivos portátiles su uso es más frecuente en las zonas rurales donde un 14,4% de los hogares lo usa, frente a un 8% de los hogares de la zona urbana, lo cual podría deberse, como se mencionó anteriormente, a la falta de infraestructura adecuada para obtener conexiones de banda ancha como ADSL o vía cable módem en esta zona.

Penetración de Internet en los hogares costarricenses

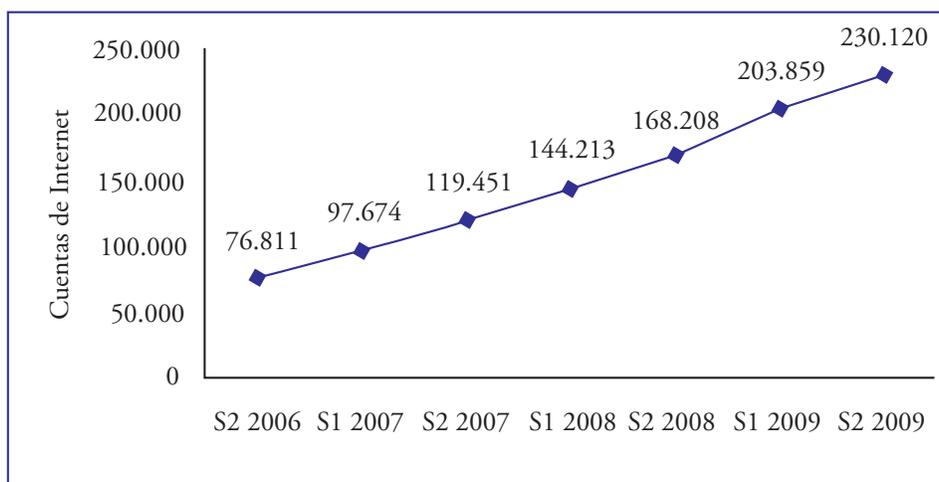
Los datos sobre penetración de banda ancha, se tomaron del *Barómetro de Cisco* publicado en setiembre del 2010¹⁰ y que brinda información semestral del primer periodo del 2006 hasta el segundo del 2009, siendo el más actualizado a la fecha de elaborado el presente informe. Se hace necesario aclarar, que para efectos de este barómetro, se considera una conexión de banda ancha, a conexiones con velocidades iguales o superiores a los 128 Kbps, mientras que las de banda angosta son aquellas de conectividad analógica. Los datos que

utilizan para la elaboración de este barómetro son del ICE y de RACSA.

Según estos datos la cantidad de cuentas de Internet de banda ancha en los hogares asciende a las 230.120, las cuales han tenido un crecimiento de alrededor de un 20% anualmente, aunque se presentan dos periodos por debajo de este promedio que son del S1 2008 al S2 del mismo año que creció cerca un 17% y el otro periodo es el que se dio a finales del 2009 donde solo creció un 12%. Es importante resaltar el hecho de que en lapso de tres años (S2 2006 y S2 2009) la cantidad de cuentas de Internet se triplican, lo cual muestra el avance que ha tenido el país en esta materia.

Los cantones con mayor penetración de Internet en Costa Rica son Montes de Oca con 19,4 cuentas por cada 100 habitantes, seguido por Escazú, Santo Domingo. Santa Ana, Garabito y Belén, todas con más de 15 cuentas por cada 100 habitantes. De estos datos

Gráfico 4.33
Penetración de banda ancha en los hogares de Costa Rica, 2006-2009



Fuente: Elaboración propia con base a datos tomados del Barómetro de Cisco de Banda ancha para Costa Rica. Elaborado por la Comisión Asesora en Alta Tecnología (CAATEC), 2010.

¹⁰ <http://www.caatec.org/sitio1/images/stories/publicaciones/barometro/barometro-cisco-viii-informe-costa-rica-dic-2009.pdf>
Visitada el 04 de abril del 2011.

se pueden observar que estos cantones forman parte del Gran Área Metropolitana, a excepción de Garabito que se encuentra en la zona costera del Pacífico Central y

Cuadro 4.8
Penetración de conexión de banda ancha por cantón

Cantones con más banda ancha	Cuentas/100 hab,	Cantones con menos banda ancha	Cuentas/100 hab,
Montes de Oca	19,4%*	Tarrazú	2,6%**
Escazú	19,0%*	Talamanca	2,5%**
Santo Domingo	17,6%*	Guatuso	2,5%**
Santa Ana	17,3%	Oreamuno	2,5%
Garabito	16,5%	Nandayure	2,3%**
Belén	16,5%*	Siquirres	2,1%**
San José	14,9%*	Bagaces	2%**
Moravia	14,1%*	Poás	2,0%
Flores	13,3%*	La Cruz	1,9%**
Heredia	12,4%	Upala	1,8%**
San Pablo	12,2%*	Buenos Aires	1,7%**
Curridabat	10,6%*	Acosta	1,5%**
San Isidro	10,1%	Coto Brus	1,4%**
Tibás	9,5%*	Sarapiquí	1,3%**
La Unión	9,4%*	San Mateo	1,3%**
Vásquez de Coronado	9,3%	León Cortés	1,3%
Santa Cruz	8,8%	Alvarado	1,1%
Goicochea	8,2%*	Matina	1,0%**
San Rafael	7,8%	Los Chiles	0,8%**
Barva	7,6%	Guácimo	0,7%**
* Más de 100 hab/Km2		* Menos de 100 hab/Km2	

Fuente: Elaboración propia con base a datos tomados del Barómetro de Cisco (CAATEC), 2010.

que además estos cantones son en su mayoría cantones con más de 1.000 habitantes por kilómetro cuadrado.

Del otro extremo, se encuentran los cantones con menor penetración de Internet, donde inician la lista los cantones de Guácimo y Los Chiles con menos de una cuenta por cada 100 habitantes, seguidos a estos, se encuentran 10 cantones más que no llegan a una penetración de 2 cuentas por cada 100 habitantes. De los veinte cantones con penetración más baja (no superan el 2,6%) 16 de ellos tienen menos de 100 habitantes por kilómetro cuadrado.

Comparando la situación de Costa Rica a finales del año 2009, podemos ver que de los países de América Latina en los que se realiza el Barómetro de Cisco, el país está en una posición media, con un 6,9%, ubicándolo por encima del promedio para la región de América Latina que es de 6,6%.

Entre los países de la región que se encuentran en mejor situación que la de Costa Rica, están Chile, Uruguay y Argentina con penetración de un 10% o superior. Destaca además la baja penetración que tiene Internet en países como Perú, Venezuela y Colombia que no lograron alcanzar el 5%.

MUNDO		8.8%
América Latina	Chile	10.4%
	Uruguay	10.0%
	Argentina	10.0%
	Costa Rica	6.9%
	Brasil	6.0%
	Colombia	4.8%
	Venezuela	4.4%
	Perú	3.0%
	Regiones del mundo	Norteamérica
Europa Occidental		28.6%
Asia-Pacífico		10.1%
Europa del Este		9.1%
América Latina		6.6%
Sur y Este de Asia		4.4%
Medio Oriente y África		3.2%

Fuente: Elaboración propia con base a datos tomados del Barómetro de Cisco (CAATEC), 2010.

A nivel mundial, el Barómetro de Cisco presenta los datos tomados del World Broadband Statistics Report para el 2009, que presenta el grado de penetración de Internet a nivel mundial y hace referencia a las grandes regiones del mundo. Según estos datos, a nivel mundial la penetración ronda el 8,8%. Sobresalen de la lista las regiones de Norteamérica y Europa Occidental con niveles del 28%, muy por encima del nivel mundial.

Las regiones Asia- Pacífico y Europa del Este a pesar de no tener niveles tan elevados, están por encima del promedio mundial. En quinto lugar se ubica América Latina, superando únicamente al Sur y Este de Asia, así como a Medio Oriente y África.

Cibernautas ticos en la Red

Radiográfica de Costa Rica, año con año presenta los datos de la encuesta Omnibus que realiza *CID-GALLUP* y que brinda las principales características de los cibernautas en Costa Rica. A pesar de que se negaron a brindar información actual, la nota de prensa de RACSA ofrece datos interesantes al respecto.¹¹ Los usuarios de Internet en el país superan el millón de personas, con un porcentaje del 53% (con base al estudio de 2,4 millones de personas), aumentando en 8 puntos porcentuales los niveles del año 2009.

Los cibernautas costarricenses tienen en promedio 29 años de edad, misma del año 2009. Respecto al tiempo que pasa conectado, para el 2010 se estimó la cantidad promedio de usuarios por hogar es de 3 personas manteniéndose respecto al año anterior y además que las horas que se conectan es de 3 horas, aumentando la cantidad del 2009 que fue de dos horas diarias¹².

Los costarricenses acceden a Internet según orden de importancia en el hogar, los centros de estudio, el lugar de trabajo, los café Internet y las zonas *WiFi*, conservándose el orden de importancia del año anterior. En el caso de las zonas *WiFi*, en el 17% de los hogares habita al menos una persona que ha visitado estos lugares, encabezando la lista los *WiFi* de las universidades (44%), cafeterías (38%) y centro comerciales (35%). No queda claro cómo ha evolucionado respecto al año anterior, ya que en los datos del año pasado el porcentaje llegó al 12% por lo cual su aumento habría sido de un 5 puntos porcentuales, pero en la nota de prensa de este año 2010 se dice que el incremento fue de 3 puntos porcentuales.

Los usos de la red aunque tampoco se pueden obtener los datos exactos, según preferencia se enumeran, el correo electrónico, navegación, estudio, chatear y redes de amigos. Las actividades para las que se incrementaron su uso son para trabajo, música, videos, transacciones bancarias y realizar compras en línea. El crecimiento de estas actividades podría ser resultado del mayor ancho de banda del que disponen respecto al año anterior y

¹¹ http://www.racsa.co.cr/comunicados/poblacion_internet/index.html Visitada el 4 de abril del 2011.

¹² http://www.racsa.co.cr/racsa_noticias/penetracion_internet.html Visitada el 4 de abril del 2011.

de una disminución en la inseguridad que sienten en la Red, en los casos de las transacciones bancarias y las compras en línea. Finalmente, se estima que para el sector hogares el promedio de ancho de banda es de 512 Kbps, mientras que en las empresas es de un 1 Mbps.

4.3.6 Las páginas web más visitadas en Costa Rica

El análisis de las páginas Web más concurridas por los cibernautas costarricenses, se realiza con la ayuda de la

página www.alexacom, en la cual estima el tráfico de las páginas más utilizadas en el mundo, así como hace un ranking por país las principales 100 páginas web. Además de ello, con la ayuda de Google Trends (uno de las herramientas elaboradas por Google), se estima el comportamiento de ciertas páginas web en los últimos 12 meses. Esta herramienta lo que hace es dar el número de personas (o visitantes únicos) que ingresan al sitio web que uno le pida a la aplicación. La página más visitada por los ticos, es Facebook.com, la cual es la red social número uno a nivel mundial, en el caso de Costa Rica

Cuadro 4.10 Las 25 sitios web más visitados en Costa Rica			
Posición 2010	Posición 2009	Nombre	Dirección electrónica
1	3	Facebook	facebook.com
2	4	Google	google.com
3	1	Google Costa Rica	google.co.cr
4	5	You Tube - Broadcast yourself	youtube.com
5	2	Windows Live	live.com
6	7	Yahoo!	yahoo.com
7	9	Blogger.com	blogspot.com
8	10	Wikipedia	wikipedia.org
9	12	Amazon.com	amazon.com
10	11	nacion.com	nacion.com
11	8	MSN	msn.com
12	13	Taringa!	taringa.net
13	16	Twitter	twitter.com
14	24	MercadoLibre Costa Rica - Donde comprar y vender de todo.	mercadolibre.co.cr
15	19	BCR	bancobcr.com
16	42	bnonline.fi.cr	bnonline.fi.cr
17	15	WordPress.com	wordpress.com
18	21	eBay	ebay.com
19	17	Google España	google.es
20	18	conduit.com	conduit.com
21	nd	enterfactory.com	enterfactory.com
22	6	hi5	hi5.com
23	27	Megaupload	megaupload.com
24	43	Credomatic	credomatic.com
25	32	MediaFire	mediafire.com

Fuente: Tomado del sitio web www.alexacom según consulta realizada el 11 de enero 2011.

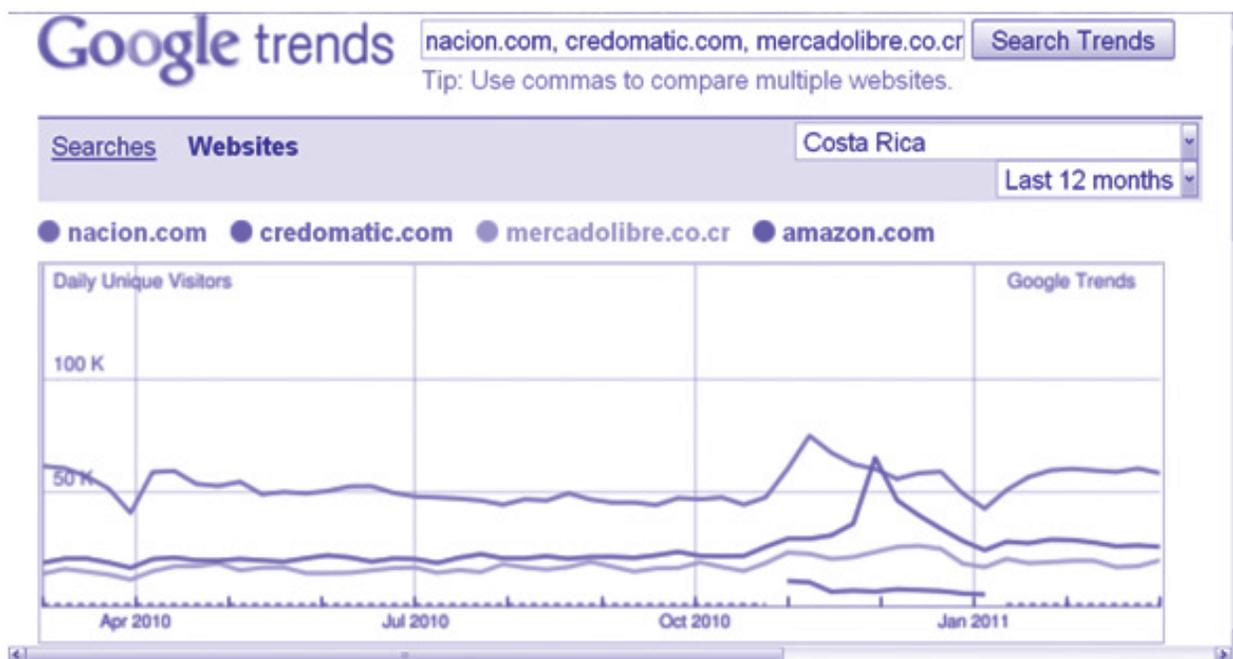
Facebook subió dos puestos en el ranking. La segunda más visita es el motor de Google, es el sitio que encabeza el ranking mundial de Alexa.com. En tercer puesto se encuentra el buscador de google pero para Costa Rica, bajo el dominio .co.cr y en cuarto lugar se encuentra YouTube que es un sitio en el cual los usuarios pueden ver videos así como subir sus propios videos para que el que quiera accederlos pueda hacerlo desde Internet, a nivel mundial ocupa el tercer lugar.

La primera página de origen nacional en el ranking es la del periódico *La Nación* y aparece en el puesto 10 para el 2010, logrando escalar un puesto respecto al año anterior. La segunda en aparecer es la página para ingresar al Internet Banking del Banco Nacional de Costa Rica, ubicada en el puestos 16 y que es de la que ha escalado más puestos en el ranking, dado que para el ranking presentado en el Informe PROSIC anterior se ubicaba en el puesto 42, logrando subir 26 puestos. Otra página con gran acogida fue la de Credomatic que subió 19 posiciones pasando de la 43 a las 24. A

la par de la página del Banco Nacional, se encuentre en el puesto 15 el Banco de Costa Rica, lo cual puede ser signo de un mayor acercamiento de la población hacia el uso de los servicios que los bancos ofrecen en línea, que pueden ser resultado de las campañas hechas por dichos bancos que poco a poco han dado más seguridad a las transacciones en línea y sus clientes van adquiriendo más confianza de utilizarlas.

Este cambio en la cultura de las personas, que los está haciendo acercarse más a las transacciones en línea, se evidencia también al ver el tráfico de páginas como Amazon.com (9), Mercado Libre (14), eBay (18), que son tiendas en línea donde las personas pueden comprar y pagar por medios electrónicos y además en páginas como las dos últimas se pueden ofrecer productos con la condición de usar sus plataformas para realizar las transacciones. Este aumento en el uso de comercio electrónico evidencia aún más el cambio hacia una cultura más digital, donde las personas han ido perdiendo miedo a cambio de obtener mejores

Figura 4.2



Fuente: <http://trends.google.com/websites?q=nacion.com,+credomatic.com,+mercadolibre.co.cr,+amazon.com&date=ytd&geo=cr&tab=0&sort=0&sa=N> Visitada el 6 de marzo del 2011.

precios y poder comprar o vender de una manera más cómoda. Del otro extremo, la página que disminuyó su tráfico de visitas considerablemente es la red social Hi5, ubicada en el lugar sexto para el 2009 y llegando este año a ocupar la posición 22, siendo desplazada por redes como *Facebook* y *Twitter* que se han ubicado en mejor posición para el 2010.

Con ayuda del *Google Trend*, es posible ver la tendencia en los últimos doce meses, en el tráfico de las páginas más destacadas¹³. El mismo nos permite observar, como en los meses de fin de año se da un repunte en el tráfico, pero muy en especial en la página de Compras en línea Amazon.com. El efecto del llamado Viernes Negro¹⁴ donde en Estados Unidos se pueden obtener rebajas importantes en sus productos, parece haber seducido a los costarricenses a realizar compras en línea y por tanto tener más seguridad a realizar transacciones por la Red.

4.4 CONSIDERACIONES FINALES

Las entidades de la administración pública cuentan con la totalidad de sus instituciones conectadas a Internet, en su mayoría estas entidades brindan un acceso amplio a sus funcionarios a los equipos TIC y a la Red. Algunas de estas instituciones públicas ya están utilizando conexiones de Súper banda ancha, consideradas así por tener velocidades superiores a los 20Mbps.

El vínculo digital inmediato que tienen las instituciones con los usuarios que son sus sitios web, están en mala situación, ya que no solo ninguna de las evaluadas supera los 81 puntos y el valor promedio de sus calificaciones en conjunto apenas si superan los 50 de un total de 100 puntos. Dichas páginas Web muestran importantes problemas de interacción, así como en su calificación de medio digital, donde sus promedios de calificación son inferiores a 60 puntos. Solamente tienen buenas calificaciones en la materia de la información que

¹³ La página *bnonline.fi.cr* no pudo ser graficada por falta de datos disponibles.

¹⁴ Marca el inicio de la temporada de compras en Estados Unidos, y tiene lugar un día después del día de Acción de Gracias, en donde las tiendas dan rebajas importantes en sus productos http://es.wikipedia.org/wiki/Viernes_Negro_%28compras%29 Visitada el 08 de abril del 2011.

tienen en sus sitios en la red. Además de ello el cambio en la metodología de cálculo deja ver que las páginas no están acordes para los avances que la sociedad requiere actualmente. El sector empresarial, en su mayoría siente estar en un nivel suficiente u óptimo respecto a su infraestructura de TIC. Utilizan una gran mayoría PC y en porcentajes muy bajos es utilizado la opción del software libre, casi todos optan por el software licenciado. En cuanto a Internet, aún hay un porcentaje importante que hace uso de tecnologías de conexión de banda angosta. Realizan pagos automáticos, accesan el correo electrónico, pero muy pocos utilizan la Web 2.0 o los blogs como parte de las herramientas de trabajo. A pesar de que muchos sienten estar bien en materia de equipamiento TIC, expresan necesitar capacitación, conocimiento y más recursos económicos para lograr un desarrollo óptimo de las TIC en sus empresas.

Las tecnologías también están avanzando y cada día se hacen más presentes en los hogares de los costarricenses y continúa la migración hacia las tecnologías móviles y de mayor versatilidad. Para el 2010, se dieron aumentos en la proporción de hogares con teléfono celular, Internet y televisión por cable que en este último instrumento más que duplicó su presencia. Por otra parte, es notorio como pierden relevancia la tenencia de telefonía fija y los radios que continúan su descenso año tras año.

Referente a las brechas que en las viviendas costarricenses se dan, prácticamente se mantienen y algunas se vieron levemente ensanchadas. Es notoria la diferencia provocada por el nivel de ingreso de las personas. Las tecnologías más excluyentes son las que tuvieron mayor crecimiento durante el año, estas son Internet, computadora y televisión por cable. A nivel regional, la Central continúa marcando una superioridad de infraestructura TIC respecto al resto de las regiones.

El uso de las redes sociales continúa ganando más adeptos a nivel nacional, ubicando a dichas páginas como las más utilizadas por los internautas costarricenses, así como sobresale el mayor uso que se está haciendo de las páginas de compras por Internet, en especial en épocas específicas como navidad donde se muestra un aumento en las visitas estos sitios Web.