

Diagnóstico nacional sobre Tecnologías de la Información y Comunicación

DINATIC

Gobierno - Empresas

CREDITOS

Personal directivo de DINATIC

Director Nacional de la Oficina Nacional de Estadística: Pablo Tactuk

Coordinador Observatorio de la Sociedad de la Información y el Conocimiento: José Luis Actis

Responsable de la Encuesta: Ángela Rodríguez

Redacción y revisión

Ángela Rodríguez
Carmen Julia Gómez
Amparo Arango
Danilo Duarte
Paloma Rivera
Elsa Resano
Antonio Escobedo
José Luis Actis

Edición de la versión final

José Luis Actis

Apoyo institucional

Instituto Dominicano de las Telecomunicaciones (INDOTEL)

Oficina Presidencial para las Tecnologías de la Información y Comunicación (OPTIC)

Apoyo editorial

Gerente de Difusión y Comunicación: Isabel López
Encargada de Publicaciones: Esther García
Diseño de Portada y Diagramación: Miguel Luciano
Correctora: Margarita Marmolejos

FICHA TECNICA

Nombre de la publicación	Diagnóstico nacional sobre Tecnologías de la Información y Comunicación (DINATIC)
Objetivo general del producto	Esta encuesta pretende contribuir a la creación de un conjunto de indicadores sobre el acceso y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por parte del sector productivo y el gobierno central de la República Dominicana
Descripción general del producto	El documento se divide en tres partes. En la primera se describe la metodología de la encuesta. En las siguientes secciones se describen los principales resultados del diagnóstico para los casos de las empresas privadas y las instituciones públicas
Año de inicio del producto estadístico	2008
Publicación de la metodología	Sí
Tipo de levantamiento	Encuesta por muestreo en el caso de las empresas privadas. Censo de las instituciones dependientes del Poder Ejecutivo
Periodicidad del levantamiento de la información	Bianual
Cobertura geográfica	Cobertura a nivel nacional
Fuentes de información	Empresas privadas e instituciones dependientes del Poder Ejecutivo del gobierno central
Tamaño de la fuente de información (No.)	Muestra aleatoria de 1,855 empresas privadas. Levantamiento censal de 147 instituciones dependientes del Poder Ejecutivo
Fecha de la publicación	Junio de 2008
Medios utilizados para la difusión de las publicaciones	Página web e impreso
Contactos	Lic. Pablo Tactuk Director Nacional de la Oficina Nacional de Estadística Tel.809-682-7777 ext. 277 E-mail: pablo.tactuk@one.gob.do Lic. José Luis Actis Coordinador del Observatorio de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (OSIC-RD) Tel. 809-687-9550 E-mail: jose.actis@one.gob.do
Unidad encargada	Oficina Nacional de Estadística

INDICE

PRESENTACION.....	7
INTRODUCCION.....	9
1. METODOLOGIA.....	11
1.1 Marco de referencia: la necesidad de indicadores sobre y para la Sociedad de la Información.....	11
1.2 Preparación del DINATIC.....	14
1.3 Objetivos generales y específicos.....	15
1.4 Poblaciones objeto del estudio.....	16
1.4.1 Dependencias del gobierno central.....	16
1.4.2 Empresas del sector privado.....	16
1.5 Temática investigada.....	16
1.6 Instrumentos de recolección.....	17
1.7 Cobertura geográfica.....	18
1.8 Diseño de las muestras.....	18
1.8.1 Tamaño de la muestra del DINATIC-Empresas.....	18
1.8.2 Marco muestral.....	20
1.8.3 Esquema de muestreo DINATIC-Empresas.....	20
1.8.4 Estimaciones DINATIC-Empresas.....	22
1.9 Prueba piloto.....	22
1.10 Levantamiento de la información.....	23
1.10.1 Identificación y localización del informante adecuado.....	24
1.10.2 Organización del trabajo de campo.....	25
1.10.3 Período de recolección de la información.....	26
1.11 Procesamiento de los datos.....	26
1.12 Resultados del trabajo de campo.....	27

2	PRINCIPALES RESULTADOS DINATIC-GOBIERNO.....	28
2.1	Niveles actuales de informatización.....	29
2.2	Posibilidades de expansión de los equipos de cómputos de las oficinas estatales.....	39
2.3	Disponibilidad de programas informáticos (software).....	42
2.4	Niveles de conectividad.....	42
2.5	Acceso a Internet.....	44
2.6	Presencia institucional en la Red.....	45
2.7	Existencia de políticas generales para el uso de las TIC.....	46
2.8	Niveles de automatización para el manejo, archivo y generación de Información.....	49
3	PRINCIPALES RESULTADOS DINATIC - EMPRESAS.....	50
3.1	Informaciones generales de las empresas.....	50
3.2	Niveles de informatización de las empresas.....	54
3.3	Niveles de conectividad de las empresas.....	59
3.4	Acceso a Internet.....	61
3.5	Presencia Institucional en la Red.....	64
3.6	Existencia de políticas generales para el uso de las TIC.....	65
3.7	Niveles de automatización para el manejo, archivo y generación de información.....	68

PRESENTACION

Uno de los pilares fundamentales de la gestión gubernamental del Presidente Leonel Fernández está basado en una estrategia nacional dirigida a consolidar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como motor que impulse el país hacia el desarrollo y el progreso.

En esa perspectiva, las instituciones involucradas, entre ellas la Oficina Nacional de Estadística (ONE), han sido coherentes al establecer entre sus prioridades aportar a la conformación de una Sociedad de la Información, que en nuestro caso se refleja en dos vertientes en el Plan Estratégico 2005-2010: la primera, impulsando al interior el uso intensivo de las TIC para desarrollar la capacidad de producción y difusión de estadísticas, y en lo externo, dando cumplimiento al decreto presidencial 212-05, que ordena la creación del Observatorio Nacional de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, bajo el mando de la ONE.

En este último caso, los esfuerzos concretos de los últimos tres años han sido dirigidos a crear el subsistema de estadísticas de TIC, que servirá de fuente primaria para el citado Observatorio.

El Diagnóstico Nacional Sobre Tecnologías de la Información y Comunicación (DINATIC), enfocado en empresas del sector privado e instituciones del gobierno central, cierra el ciclo de levantamiento de datos sobre tecnologías de la información y la comunicación, iniciado en los hogares dominicanos, con la Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples correspondiente al año 2005 (ENHOGAR 2005).

Con este informe, el país cuenta con la información básica y los indicadores que le permitan, en el plano estatal, establecer políticas y estrategias encaminadas a eficientizar los servicios que demanda la ciudadanía o a implementar programas para el uso y acceso a las TIC, por sólo citar dos ejemplos, de forma tal que impacten positivamente en acortar la brecha digital.

Los datos que revela este estudio dejan claro que aun a nivel de las instituciones del Estado queda evidenciada esa brecha, cuando podemos ver que de 147 instituciones encuestadas, únicamente 57 poseían equipos de computadoras portátiles y de éstas, 44 tenían entre 1 y 10 equipos mientras que una sola institución contaba con 255 equipos.

En cuanto a un recurso más sofisticado, como son los equipos de videoconferencia, solamente estaban disponibles en 10 de las instituciones estudiadas, y mientras 5 de ellas tenían una unidad cada una, dos contaban con 2 equipos y una sola institución tenía 12 equipos.

Esta es apenas una muestra de la riqueza de la información contenida en este estudio, que permite ser analizada desde múltiples ángulos, sirviendo como herramienta de trabajo a una variada gama de investigadores. Pero es también una evidencia clara de cuál era la situación del Gobierno en materia de TIC, a fin de cumplir con los objetivos que a nivel nacional e internacional hemos asumido. Cabe advertir, sin embargo, que desde la conclusión del estudio a principios de 2006 se ha recorrido un largo camino, por lo que estas informaciones pueden ser tomadas como una línea de base, para medir a partir de ahora los progresos que vayamos experimentando.

De igual modo, el Diagnóstico aporta datos significativos sobre los niveles de informatización de las empresas encuestadas, entre las que se encuentra un número importante de PYMES -pequeñas y medianas empresas-, ya que un 80% poseía computadoras, dato que muestra que se está abriendo un canal importante para la utilización de TIC en un sector vital para la economía del país.

Los datos muestran que en el sector privado sólo el 50% de las empresas estaban conectadas a Internet, en tanto que en el gobierno este porcentaje llegó a 80%, lo que es un indicador de los esfuerzos que ya hasta ese momento se habían desplegado para informatizar la administración pública e incorporar las tecnologías como parte de la estrategia de Gobierno Electrónico.

Estos datos revelan sin duda alguna la necesidad de coadyuvar desde el Estado al impulso de una economía global basada en la automatización y el conocimiento.

Como queda explicado en la introducción que precede a la investigación, llegar a estos resultados implicó una labor tesonera, a la que se dedicó un equipo de hombres y mujeres que trabajaron desde finales de 2004, cuando la ONE diseñó una estrategia para la medición del avance de la Sociedad de la Información que debía concluir con la producción de tres estudios valorativos a nivel de los hogares, las empresas y el Gobierno.

Este Diagnóstico Nacional sobre Tecnologías de la Información y Comunicación (DINATIC), es parte de esta trilogía de la que forman parte, además, las monografías Estrategia de reducción de la brecha social en República Dominicana: Universalización del acceso a las TIC, redactada por José Luis Actis; y Adopción y uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la República Dominicana, elaborado por el Grupo de Consultoría PARETO.

Pablo Tactuk
Director Nacional de Estadística

INTRODUCCIÓN

En esta publicación se ofrecen los principales resultados del Diagnóstico Nacional Sobre Tecnologías de la Información y Comunicación (DINATIC), realizado por la Oficina Nacional de Estadística (ONE) de noviembre de 2005 a octubre de 2006, en empresas del sector privado y en entidades del Gobierno Central. Durante el período se realizó todo el proceso, desde el diseño de la encuesta, pasando por el trabajo de campo, hasta el procesamiento y análisis de los principales resultados.

Con este diagnóstico se convierte en realidad la meta propuesta por la ONE en su Plan Estratégico 2005-2010, de contribuir a la creación de una base sólida de indicadores sobre el acceso y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la República Dominicana. Siguiendo con ello las recomendaciones de las principales instituciones involucradas en el desarrollo de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) y de manera especial de aquellas responsables de la producción de estadísticas e indicadores, agrupadas todas bajo la iniciativa conocida como el “Partnership para la Medición de las TIC para el Desarrollo”.¹

El levantamiento de estas informaciones se inició en el 2005 con la Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples (ENHOGAR 2005), a través del capítulo dedicado al acceso y uso de TIC en los hogares dominicanos. La información obtenida, junto con el DINATIC, constituyen una iniciativa pionera en nuestro país y son el componente fundamental de la línea de base del Observatorio para la Sociedad de la Información y el Conocimiento de la República Dominicana (OSIC-RD), el cual está llamado a ser el centro de referencia para la medición, seguimiento, evaluación, análisis, monitoreo y difusión de información sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento en el país.

El OSIC-RD, órgano colegiado de carácter consultivo adscrito a la Comisión Nacional para la Sociedad de la Información y el Conocimiento (CNSIC), fue constituido mediante el decreto presidencial No. 212-05, que crea dicha Comisión bajo la responsabilidad ejecutiva y técnica de la ONE.

A partir del año próximo, la ONE espera continuar con un programa de encuestas periódicas en los tres sectores de la trilogía, -ciudadanía, empresas privadas y Gobierno-, con la finalidad de mantener actualizados los indicadores clave que den cuenta del progreso, impacto y resultados de la estrategia nacional para el avance del país hacia la Sociedad de la Información y el Conocimiento (e-Dominicana).

¹ Información completa del Partnership, puede ser consultada en <http://measuring-ict.unctad.org>.

1. METODOLOGÍA

1.1. Marco de referencia: la necesidad de indicadores sobre y para la Sociedad de la Información

Con la expansión y desarrollo de las TIC, se crea un nuevo paradigma tecnológico que empieza a revolucionar la vida de las personas, los gobiernos y las empresas, dando lugar al concepto de Sociedad de la Información. Los estudios recientes de organismos multilaterales indican que aquellos países que han logrado hacer el tránsito hacia una economía digital, basada en el conocimiento, han crecido, son más competitivos, han mejorado la calidad del empleo, a la vez que han mejorado la calidad de vida y el entorno de sus ciudadanos.

La literatura sobre el tema señala cómo las TIC se han convertido en factores principales que han favorecido la consolidación del proceso de globalización e integración económica internacional, así como la democratización del acceso y aprovechamiento de una amplia gama de información.

Las TIC son herramientas que facilitan a los gobiernos eficientizar la entrega de servicios básicos y a la ciudadanía acceder a estos de manera más ágil y en el menor tiempo, a la vez que facilitan la rendición de cuentas a la población y el acceso a una variedad de servicios públicos.

En el campo de la actividad comercial, las TIC ofrecen a las empresas oportunidades para incrementar su productividad, acceder a nuevos nichos de mercado y facilitar la innovación, entre otros beneficios.

Pero lograr este estadio de desarrollo por medio de las TIC no ha sido posible para todos los países del mundo, ni para todos los miembros de una misma sociedad dentro de un mismo país, apareciendo una nueva forma de exclusión social denominada “brecha digital”. Por tanto, este paradigma plantea a los gobiernos, al sector privado y la sociedad en general el reto de evitar que sea excluyente y propiciador de inequidades.

En el escenario actual, los desafíos no solo consisten en ampliar y propiciar el acceso y conectividad de las personas y los países a las TIC, sino también en facilitar una eficaz utilización de estas tecnologías por parte de la ciudadanía y los países, hacer realidad sus beneficios y avanzar hacia una economía digital basada en el conocimiento,

con equidad y cohesión social, como se expresa en el Plan de Acción de Ginebra y el Compromiso de Túnez de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI).

El análisis de las tendencias y principales acontecimientos del sector de las telecomunicaciones, a nivel mundial, ha sido una prioridad de la Unión Internacional de las Telecomunicaciones (UIT) desde hace varias décadas. En su Informe Mundial sobre el Desarrollo de las Telecomunicaciones, que es producido anualmente desde 1998, se presentan los principales indicadores de telecomunicaciones, incluyendo el número de ordenadores personales, ordenadores conectados a Internet y receptores de televisión.

Hasta mediados de la década del 90, el foco de las estadísticas de la UIT se centraba en la evaluación del acceso a la telefonía, dentro del concepto de acceso universal. Los indicadores básicos de acceso a las TIC se concentraban en la evaluación de los progresos de la infraestructura de telecomunicaciones, midiéndose el número de líneas telefónicas fijas y móviles, abonados al servicio telefónico, abonados a Internet, entre otros.

La CMSI ha generado consenso mundial sobre la necesidad de reconsiderar los indicadores tradicionales sobre telecomunicaciones y desarrollar nuevas estadísticas para medir los avances de la Sociedad de la Información. Este avance, y la necesidad de reducir la brecha que está generando, hace impostergable contar con nuevos indicadores que evalúen no solo el acceso, sino también la utilización de estas tecnologías por parte de los ciudadanos, el gobierno y las empresas. Estas estadísticas deben ser comparables internacionalmente, incorporando sexo, edad, educación, nivel de ingresos, situación geográfica, entre otras, como variables de estudio en la medición del acceso y uso de las TIC.

Así lo reafirman la UIT en su Informe Mundial sobre el Desarrollo de las Telecomunicaciones 2005, al igual que el Partnership para la Medición de las TIC para el Desarrollo cuando aseveran que “la formulación de políticas y estrategias para el avance y desarrollo de estas tecnologías que favorezcan la equidad y la cohesión social y su impacto en la nueva economía del conocimiento, van a requerir de nuevos indicadores que sean comparables internacionalmente, pero que reflejen también las diferencias de acceso con el enfoque de género, entre zonas urbanas y rurales, entre pobres y ricos, entre jóvenes y adultos, entre pequeñas, medianas y grandes empresas, solo por citar algunas de las variables clave del análisis de la brecha digital”.²

Reconociendo que la falta de estadísticas comparables internacionalmente es una realidad que afecta principalmente a los países en desarrollo, la UIT destaca que “además

² ONU (2005) Indicadores clave de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.

de la brecha digital, debemos encarar esta gran brecha estadística, con la finalidad de contar con indicadores de acceso y uso por parte de la ciudadanía, los gobiernos y las empresas”.³

Con base en esta problemática y bajo los auspicios de la CMSI, en junio de 2004 se creó el “Partnership para la Medición de las TIC para el Desarrollo”, integrado por los siguientes miembros: Oficina de Estadística de la Comunidad Europea (Eurostat), la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), cuatro Comisiones Regionales de las Naciones Unidas: la Comisión Económica para África (CEPA), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP) y la Comisión Económica y Social para Asia Occidental (CESPAO); la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS), el Grupo de Tareas sobre la tecnología de la información y las comunicaciones de las Naciones Unidas y el Banco Mundial.

El Partnership, en su documento *Indicadores clave de las tecnologías de la información y de las comunicaciones* (ONU, 2005) recomienda la construcción de un conjunto de indicadores que den información sobre el acceso a las TIC y el uso por parte de la ciudadanía, los gobiernos y las empresas, en tanto estos son los tres actores claves de cualquier sociedad. En ese sentido se han definido cuatro grandes áreas de indicadores: 1) infraestructura y acceso a las TIC, 2) acceso a las TIC y su uso por parte de hogares e individuos, 3) uso de las TIC por parte de las empresas y, 4) el sector de las TIC y el comercio de bienes relacionados con ellas.

Aunado al esfuerzo mundial y con el objetivo de desarrollar un trabajo que permita contar con un acervo de datos homogéneos y comparables entre sí, que permitan conocer el estado de la Sociedad de la Información en la región de América Latina y el Caribe, el Programa de Sociedad de la Información de la CEPAL creó el Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC). Y al amparo de esta iniciativa, la Oficina Nacional de Estadística (ONE) asumió el desafío de reducir la brecha estadística en materia de TIC y Sociedad de la Información en el país.

A finales de 2004, la ONE diseñó una estrategia para la medición del avance de la Sociedad de la Información. A principios de 2005 puso en marcha el desarrollo de una trilogía de estudios sobre las TIC, a fin de contar con información que permita orientar las estrategias

³ UIT (2006) Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones 2005.

nacionales para el desarrollo de la agenda digital en sus diferentes áreas y que, a la vez, permita la comparación a nivel internacional.

En diciembre de 2005 se presentaron los resultados de la primera investigación de acceso y uso de Tecnologías de la Información a nivel de hogares, en el marco de la Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples (ENHOGAR 2005).

Para completar esta línea base, se diseñó el DINATIC con la finalidad de disponer de estadísticas que permitan conocer el estado actual de acceso y uso de las TIC a nivel de la Administración Pública y de las empresas dominicanas.

Para la ONE y el OSIC-RD, una adecuada estrategia para avanzar hacia una sociedad basada en la información, el conocimiento y la selección de programas y proyectos para impulsar las TIC, requerirá conocer dónde estamos, con qué contamos, y cuáles son las áreas a reforzar en materia digital en los tres elementos principales de la sociedad dominicana. Es decir, en los ámbitos de la ciudadanía, del gobierno y las empresas, sobre todo porque se trata de las primeras acciones a desarrollar en el marco de la e-Dominicana, cuyos resultados van a impactar en el futuro en posteriores iniciativas, y en el apoyo que se tendrá de todos los sectores involucrados.

1.2. Preparación del DINATIC

Este proyecto fue concebido y ejecutado en dos etapas, según la población investigada. Cabe destacar la existencia de un paralelismo entre estas etapas, pues aunque no se inició al mismo tiempo en cada escenario, el proceso concluyó de manera simultánea en ambas poblaciones estudiadas. Esto así porque el alcance del instrumento para las instituciones del Estado es significativamente más extenso que el de las empresas privadas.

La preparación del DINATIC consideró desde su concepción la metodología de encuesta, por lo que al desarrollar todas las etapas del proyecto, esto es, desde el diseño conceptual, el diseño estadístico, la elaboración de los instrumentos y la estrategia definitiva para el levantamiento de los datos, así como el programa de captura y limpieza hasta la difusión de las informaciones obtenidas, fueron objeto de una planeación a detalle, la cual se reflejó en el cronograma de actividades.

1.3. Objetivos generales y específicos

El DINATIC tiene dos objetivos generales. En primer lugar, se propone conocer el grado de penetración y de uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito de la Administración Pública y de las empresas del sector privado. En segundo orden, busca disponer de estadísticas e indicadores de acceso y uso de las TIC en los dos ámbitos señalados, que sirvan de instrumentos para el desarrollo de políticas, estrategias e iniciativas orientadas al despliegue de la Estrategia Nacional sobre la Sociedad de la Información y el Conocimiento en la República Dominicana, en particular la estrategia de Gobierno Electrónico. Persigue, además, que estas estadísticas sean fuentes de comparación internacional del país respecto al desarrollo de las TIC y el avance hacia una Sociedad de la Información.

Los objetivos generales se desglosaron en los siguientes objetivos específicos para ser explorados en los dos ámbitos o poblaciones investigadas.

- Conocer el nivel de equipamiento de las entidades dependientes del gobierno central y de las empresas del sector privado de la República Dominicana en materia de hardware y software (recursos tecnológicos)
- Conocer los niveles de conectividad de las entidades dependientes del gobierno central y de las empresas del sector privado de la República Dominicana.
- Identificar los usos principales que hacen de las TIC las entidades dependientes del gobierno central y las empresas del sector privado de la República Dominicana para apoyar su trabajo organizativo-administrativo (manejo de proyectos, comunicación, intercambio y/o generación de información, gestión de mantenimientos, entre otros usos).
- Identificar de qué manera las entidades dependientes del gobierno central se apoyan en las TIC para prestar servicios de atención a la ciudadanía.
- Identificar el grado de aprovechamiento de las TIC por parte de las empresas del sector privado de la República Dominicana para mejorar su gestión y ser competitivas en los mercados internacionales.
- Detectar la percepción que tienen las entidades dependientes del gobierno central y las empresas del sector privado de la República Dominicana sobre su situación con respecto a las TIC.

- Detectar los posibles obstáculos y riesgos de seguridad en la infraestructura/plataforma tecnológica de las entidades dependientes del gobierno central y las empresas del sector privado de la República Dominicana.

1.4. Poblaciones objeto del estudio

El DINATIC contempla dos poblaciones objetivo: las dependencias del gobierno central y las empresas del sector privado.

1.4.1. Dependencias del gobierno central

Son las instituciones públicas dependientes del Poder Ejecutivo de la República Dominicana en funcionamiento en el año 2005.

El diagnóstico no incluye las instituciones dependientes del Poder Legislativo y del Poder Judicial cuyo estudio se efectuará en una fase posterior.

1.4.2. Empresas del sector privado

Son las empresas que operan con capital privado en la República Dominicana, y que estaban legalmente constituidas en el país y en funcionamiento durante el año 2005.

1.5. Temática investigada

Las temáticas en común investigadas en las dos poblaciones objeto de estudio del DINATIC-Gobierno y del DINATIC-Empresas fueron las siguientes:

- Datos de identificación de las instituciones/empresas.
- Situación general de las tecnologías de información y comunicación.
- Recursos tecnológicos de la institución en términos de hardware.
- Programas de computación (software) y aplicaciones.
- Telefonía /conectividad.
- Gestión de recursos humanos (RRHH).
- Intercambio y/o generación de información.
- Gestión de mantenimiento.

A nivel particular, en el caso de las instituciones del Poder Ejecutivo se investigaron los proyectos TIC en sus diferentes áreas de desarrollo, considerando los relativos a infraestructura, gobierno electrónico y automatización de procesos. En el DINATIC-Empresas se investigaron los proyectos de comercio electrónico en desarrollo o planificados, así como los servicios al cliente.

1.6. Instrumentos de recolección

Se elaboraron dos cuestionarios, uno para las instituciones del Poder Ejecutivo y otro para las empresas del sector privado.

Para el diseño de los cuestionarios de recolección de los datos del DINATIC se tomaron en consideración las recomendaciones tanto del Partnership, como del OSILAC promovido por la CEPAL, a través del cual la ONE ha participado activamente en los esfuerzos de estandarización para la recolección y elaboración de indicadores en materia de Sociedad de la Información.

En los dos cuestionarios diseñados se privilegiaron las siguientes características en la estructura y formato de los instrumentos:

- Fácil de entender.
- Cómodo para completar.
- Que recogiera información relativa a los indicadores de TIC requeridos para cumplir con acuerdos internacionales.

El proceso de diseño de los instrumentos de captación fue validado por la Oficina Presidencial de Tecnología de la Información y Comunicación (OPTIC), el Instituto Dominicano de Telecomunicaciones (INDOTEL) y la ONE, instituciones que tienen un rol trascendental en la Estrategia Nacional de la Sociedad de la Información y de Gobierno Electrónico, obteniéndose finalmente instrumentos de captación que permitieron disponer de informaciones particulares de cada institución (sin afectar el criterio de confidencialidad de los datos) y, a nivel agregado, sobre las diferentes variables investigadas.

Los instrumentos de captación se trabajaron en dos vertientes: un cuestionario electrónico, que se contesta en línea, usando Internet y un cuestionario en papel por medio de entrevista presencial.

1.7. Cobertura geográfica

El diseño de la muestra para empresas originalmente permitía obtener información para las empresas privadas de la República Dominicana y para cada uno de los cinco estratos formados de acuerdo a capital registrado.

Sin embargo, y dada la no respuesta en el levantamiento de los datos, sólo es posible hacer inferencias para las empresas de la República Dominicana inscritas al Registro Nacional de Contribuyentes (RNC) en el 2005 y no hay posibilidad de obtener estimadores sobre ninguno de los estratos por separado.

En el caso del DINATIC-Gobierno el diseño de la encuesta permite obtener información para todas las instituciones del Poder Ejecutivo.

1.8. Diseño de las muestras

Como la población de instituciones del Poder Ejecutivo está constituida por 168 dependencias, se decidió que entraran en la muestra con certeza, lo que significa que tienen probabilidad 1 de ser seleccionadas para el DINATIC-Gobierno.

En el caso del DINATIC-Empresas, con el propósito de obtener estimaciones de las características de interés que permitan hacer inferencias a nivel poblacional, se decidió diseñar la muestra de manera probabilística. En todos los casos estas estimaciones son proporciones y porcentajes, por lo que no es posible estimar para ninguna característica el total o el número absoluto.

1.8.1. Tamaño de la muestra del DINATIC-Empresas

El tamaño de la muestra se obtuvo tomando en consideración los resultados de la encuesta sobre TIC realizada en Chile en 2002. Los principales resultados en esta encuesta presentan valores de porcentajes de 20% o más, por lo que se decidió tomar como base el valor mínimo de 20% para las estimaciones de porcentajes y con esa base se calculó el tamaño de la muestra.

Dadas las características de movilidad de las empresas y la posibilidad de no respuesta, se estimó que el problema de marco (empresas no encontradas) alcanzaría un 50%, por lo cual se tomó como uno de los criterios para obtener el tamaño de la muestra.

El tamaño de la muestra se obtuvo mediante la siguiente fórmula para proporciones:

$$n = \frac{k^2}{r^2} * \frac{q}{p} * \frac{1}{1 - TNR}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

p = Proporción que interesa estimar

$$q = 1 - p$$

k = Valor asentado en tablas estadísticas que garantiza realizar las estimaciones a una confianza fijada.

r = Error relativo máximo aceptado en las estimaciones.

TNR = Tasa de no respuesta.

La fórmula se aplicó asignando los siguientes valores:

$$p = 0.20$$

$$q = 0.80$$

$$k = 1.96 \text{ (confianza de 95\%)}$$

$$r = 0.09$$

$TNR = 0.65$ (considerando 50% de problema de marco y una no respuesta de 15% por rechazos y ausencias de informante adecuado).

Entonces: $n = 5,400$ empresas

Resulta conveniente mencionar que al término de la encuesta solo se obtuvo respuesta de 1,855 empresas.

1.8.2. Marco muestral

El marco muestral del DINATIC-Gobierno, las dependencias del Poder Ejecutivo, fue proporcionado por la OPTIC. Como resultado de un proceso de depuración de las dependencias consideradas inicialmente, quedaron identificadas 168 instituciones del Poder Ejecutivo, ya que una parte de ellas resultaron ser entes jurídicos que rigen las operaciones de otras instituciones.

El marco muestral de las empresas privadas se obtuvo a partir del registro actualizado de las empresas legalmente establecidas en 2005 que posee la Dirección General de Impuestos Internos, constituido por alrededor de 84,000 empresas. Este listado contiene información que permitió realizar la estratificación según capital accionario registrado.

1.8.3. Esquema de muestreo DINATIC-Empresas

El esquema de muestreo utilizado es en una etapa de selección y estratificado, donde la unidad de selección es la empresa.

Las empresas fueron objeto de una estratificación en función del capital accionario registrado en la Dirección General de Impuestos Internos (DGII).

Se formaron cinco estratos de acuerdo con los siguientes intervalos de capital accionario registrado:

Estrato 1. Capital hasta RD\$100,000.00

Estrato 2. Capital de RD\$100,001.00 a RD\$ 500,000.00

Estrato 3. Capital de RD\$500,001.00 a RD\$1,000,000.00

Estrato 4. Capital de RD\$1,000,001.00 a RD\$ 5,000,000.00

Estrato 5. Capital mayor a RD\$ 5,000,000.00

Adicionalmente, dentro de cada estrato las empresas se ordenaron por sector de actividad y por provincia. Este procedimiento se conoce como estratificación implícita y asegura tener una muestra distribuida en los sectores de actividad y en el país. Una vez ordenadas de esta manera, al interior de cada estrato las empresas se seleccionaron con igual probabilidad y muestreo sistemático.⁴

⁴Aunque teóricamente en el muestreo sistemático no se puede calcular la varianza, existen métodos para estimarla.

Originalmente, para cada estrato se fijó un tamaño de muestra que permitiera obtener estimadores de cada uno de ellos, es decir, los estratos se convirtieron en dominios de estudio, pero el error máximo aceptado para las estimaciones por estrato es mayor al aceptado para la población en su conjunto, lo que significa que tienen menos precisión las estimaciones por estrato. En el siguiente Cuadro se presentan los errores máximos aceptados para las estimaciones.

Precisiones esperadas y tamaño de muestra por estrato

ESTRATO	ERROR MÁXIMO ACEPTADO PARA PORCENTAJES DE 20%	TAMAÑO DE LA MUESTRA POR ESTRATO n_H
1	17.7%	1,400
2	19.0%	1,200
3	21.0%	1,000
4	21.0%	1,000
5	24.0%	800

La siguiente tabla permite observar la cantidad de empresas que conforman cada estrato y los tamaños de muestra por estrato y total, y también se presentan en ella los resultados del trabajo de campo y cómo quedó la distribución final por estrato de la muestra.

Número de empresas y tamaño de muestra por estrato original y definitivo

ESTRATO	NÚMERO DE EMPRESAS POR ESTRATO	TAMAÑO DE LA MUESTRA POR ESTRATO	PORCENTAJE ORIGINAL DE LA MUESTRA POR ESTRATO	EMPRESAS ENTREVISTADAS POR ESTRATO	PORCENTAJE FINAL DE LA MUESTRA POR ESTRATO
1	51,799	1,400	25.9	759	49.9
2	14,298	1,200	22.2	403	21.7
3	6,500	1,000	18.5	263	14.2
4	6,858	1,000	18.5	247	13.3
5	4,009	800	14.8	183	9.9
Total	83,464	5,400	100.0	1,855	100.0

1.8.4. Estimaciones DINATIC-Empresas

A continuación se describe la expresión utilizada para obtener las estimaciones (los resultados que infieran a toda la población objetivo) de las variables captadas por el DINATIC.

Para producir las estimaciones de porcentajes o proporciones (los resultados) del DINATIC, es necesario utilizar ponderadores, pues las empresas no fueron seleccionadas con la misma probabilidad de selección.

La fórmula para obtener las estimaciones es la siguiente:

$$\hat{R} = \sum_{h=1}^5 F_h r_h = \sum_{h=1}^5 F_h \frac{y_h}{x_h}$$

Donde:

\hat{R} Es el estimador de razón (que permite obtener la proporción y al multiplicar por 100, se obtiene el porcentaje)

$x_h = \hat{X}_h$ Es el estimador del total de una característica que se quiere estimar h

$y_h = \hat{Y}_h$ Es el estimador del total de una característica que se quiere estimar en el estrato h

$F_h =$ Es el ponderador o factor de expansión (Fac_exp) que es el inverso de la probabilidad de selección de una empresa en el estrato h, ajustado por la no respuesta de ese estrato.

1.9. Prueba piloto

Se realizó una prueba piloto, que sirvió para medir la aplicabilidad y efectividad de los instrumentos y del programa de captura y, cuando fue necesario, se hicieron los ajustes a los mismos. Con esta prueba también se logró medir el grado de receptividad de los entrevistados, siendo necesario redefinir estrategias para lograr los propósitos.

1.10. Levantamiento de la información

Para el levantamiento de la información de las dos poblaciones del diagnóstico se utilizaron dos métodos complementarios. Se hizo un cuestionario electrónico para su llenado en línea, usando Internet y en caso de no recibir respuesta por esta vía, se procedió a realizar entrevistas presenciales.

Se decidió aprovechar las ventajas de los programas informáticos colaborativos, más comúnmente denominados herramientas groupware, con el ánimo de inducir un proceso de cambio entre las poblaciones estudiadas, promoviendo entre ellas el uso de nuevas tecnologías y métodos de trabajo de forma creativa. El uso de esta tecnología presenta grandes ventajas, especialmente para enfrentar posibles obstáculos de tiempo y distancias,⁵ no obstante, es preciso reconocer que estos espacios virtuales de colaboración tienen dificultades originadas por factores educativos, culturales, organizacionales y por las limitaciones tecnológicas de las propias instituciones involucradas en estos proyectos.⁶

Se habilitó una plataforma de colaboración virtual para dar acceso en línea a los dos cuestionarios del diagnóstico dirigidos a las entidades del gobierno y las empresas privadas que integraron la muestra para el DINATIC, con la expectativa de que el 50% de las instituciones del Estado contestaran el cuestionario en línea y el 20% de las empresas privadas lo realizara de esta misma forma.

Para las entrevistas presenciales se dispuso de un equipo de entrevistadores previamente entrenados, quienes visitaron las instituciones y empresas que por diferentes razones no llenaron el formulario en línea, para preguntar y registrar las informaciones.

Los resultados de este ensayo de innovación tecnológica para la fase de levantamiento de los datos del DINATIC, en el caso de las empresas del sector privado arrojan que menos del 10% contestaron la encuesta por Internet. En cambio los resultados fueron muy positivos en las instituciones del gobierno, ya que más de 90% contestaron el cuestionario en línea, superando las expectativas iniciales.

⁵ a) Mayor comodidad para el entrevistado al tener la posibilidad de contestar en cualquier momento el cuestionario; b) mayor rapidez, pues no requiere de desplazamiento de un encuestador, ni de planificación de citas, c) menor costo, porque no demanda de digitación en una etapa posterior, ya que el usuario al conectarse directamente mediante un código de usuario predefinido y un nombre de usuario digita directamente sus datos.

⁶ Para mayor referencia sobre el uso de los programas informáticos colaborativos (groupware) ver el documento Colaboración en grupos de trabajo en el marco del Plan de Acción eLAC2007: Directrices para la identificación de conceptos, estructuras, métodos e instrumentos (Gocht, Birgit, s/f). Ver: <http://www.elac2007.info>.

El control de calidad de las informaciones se garantizó mediante la revisión en línea de los cuestionarios que fueron contestados por esta vía, y mediante un proceso automático de limpieza y validación de la base de datos y con el análisis de las tablas de frecuencias simples.

1.10.1. Identificación y localización del informante adecuado

Para realizar esta actividad se procedió a identificar y establecer comunicación con las instituciones y a crear nombres de usuarios y códigos de acceso para los contactos y el personal de apoyo.

Para identificar y localizar a los informantes adecuados en cada una de las poblaciones investigadas se utilizaron diferentes medios, como son:

En las instituciones del Estado

- Bases de datos de las dependencias del Poder Ejecutivo suministradas por la OPTIC.
- Base de datos del registro de estadística industrial del Departamento de Cartografía de la Policía Nacional.
- Directorios telefónicos en Internet.
- Contactos por la vía telefónica.
- Contactos previos directos.
- Informaciones indirectas recolectadas en el entorno.
- Entrega de comunicaciones personalizadas.
- Otras informaciones pertinentes.

En las empresas privadas

- Bases de datos de las empresas suministrada por la DGII.
- Base de datos del registro de estadística industrial del Departamento de Cartografía de la Policía Nacional.
- Directorios telefónicos en Internet
- Entrega de comunicaciones personalizadas.
- Contactos por la vía telefónica.

- Contactos previos directos.
- Informaciones indirectas recolectadas en el entorno.
- Otras informaciones pertinentes.

1.10.2. Organización del trabajo de campo

Para el trabajo de campo se conformaron equipos de trabajo de la siguiente manera:

En las instituciones del Estado

- Un supervisor general del proceso.
- Siete personas de soporte técnico.

En las empresas privadas

- Un supervisor general o jefe de campo.
- Once supervisores de equipo.
- Cuatro personas de soporte técnico por cada equipo (44 en total).
- Un chofer por equipo.

Durante este proceso se destaca que el personal se auxilió de:

- Carta de presentación: conteniendo los objetivos del estudio, los datos de identificación del personal de apoyo o soporte técnico y la forma cómo comunicarse con la oficina,
- Carnet de Identificación: Conteniendo el nombre, código, cédula y fotografía del encuestador,
- Manual de Instrucción del personal de apoyo o soporte técnico que contiene los conceptos, definiciones y forma de llenar el cuestionario.
- Una computadora portátil por equipo.
- Cuestionario registrado con la identificación de la institución o empresa, según correspondía, en formato físico.
- Cuestionario registrado con la identificación de la institución o empresa, según correspondía, en formato electrónico (CD y diskette).

- Reporte de control del supervisor.
- Lista de empresas o instituciones a ser encuestadas.

1.10.3. Período de recolección de la información

El levantamiento de información se realizó durante el período comprendido entre el 24 de noviembre de 2005 y el 31 de marzo del 2006, tanto en las instituciones del Estado como en las empresas privadas.

Para llevar a cabo el levantamiento, cuando fue posible, se instruyó al contacto por vía telefónica para que completara en línea el cuestionario correspondiente a su institución y/o empresa. Si no se localizaba al contacto en la primera semana de trabajo, una persona del equipo de seguimiento realizaba una visita, para fines de instruir y/o apoyar a los contactos, y de ser necesario completar directamente el cuestionario.

Cuando el contacto era localizado por la vía telefónica e iniciaba el llenado del cuestionario en línea, se daba seguimiento por Internet, hasta asegurarse que el cuestionario estuviera debidamente completado. Quincenalmente se realizaba un inventario del avance logrado, del trabajo pendiente y se procesaban los resultados.

1.11. Procesamiento de los datos

Tal y como se señaló anteriormente, para el registro de las informaciones, se elaboró un cuestionario electrónico que se digitaba al momento de ser llenado, lo que permitió a los informantes llenar el cuestionario en línea, de forma tal que al momento de ser completado, los datos quedaban registrados en el servidor disponible para ello en la ONE. Los cuestionarios obtenidos mediante entrevista directa con los informantes fueron digitados en la ONE, después de ser revisados.

El programa de captura fue diseñado para realizar la captura a imagen, bajo la plataforma CSPro versión 3.0, que permite su exportación automática a los programas SPSS y Excel para facilitar el análisis. Las bases de datos fueron protegidas en el servidor de la ONE y un respaldo es guardado por la institución como copia de seguridad.

Se implementó un proceso de revisión de la captura de la información controlando que no hubiera omisiones o duplicaciones en la captura de cuestionarios. La calidad del proceso se evaluó mediante la verificación de registros seleccionados al azar, confrontando lo capturado con las informaciones de los cuestionarios.

Al finalizar el trabajo de captura, se procedió a la revisión de la base de datos y a la generación de las tablas de frecuencias simples y cruces de variables con el programa SPSS. Este análisis permitió identificar inconsistencias de los datos, las que se solucionaron mediante la comprobación con cuestionarios y la limpieza de la base de manera automatizada.

El análisis de los resultados obtenidos arrojó inconsistencia en las preguntas, lo que motivó un proceso de limpieza de los datos. El criterio más importante durante el proceso de limpieza y validación fue no alterar la información recolectada presencialmente, por lo que las inconsistencias se solucionaron básicamente de dos formas: 1°, eliminando la información que no correspondía y 2°, asignando el código 9= No declarado, a la información faltante.

El proceso de validación y depuración tuvo como objetivos: 1) asegurar la confiabilidad e integridad de las informaciones, 2) que el procesamiento de estos datos fuera el correcto, 3) que los resultados del procesamiento cumplieran con las expectativas, y 4) que los datos se mantuvieran fiables, eliminando la posibilidad de información incoherente.

Al término de la limpieza y validación de la información se integró la base definitiva excluyendo algunas variables con base en los criterios siguientes:

- Preservación de la confidencialidad de la información.
- Alto grado de no respuesta a la variable.
- Inconsistencia en la información asentada.

Una vez validada y depurada la información, se procedió a procesar los Cuadros basados en el Plan de Tabulación definido.

1.12. Resultados del trabajo de campo

Se levantaron las informaciones en 147 dependencias del Poder Ejecutivo que aceptaron completar el cuestionario, de las 168 que componen la muestra, lo que fue fruto de una ardua labor de sensibilización.

De las 5,400 empresas privadas en la muestra, se tienen las informaciones de 1,855, lo que constituye 34.4% de lo esperado, como ya se mencionó en la sección del diseño de la muestra.

La no respuesta se explica de la siguiente manera, 617 de las empresas grandes se negaron a dar información o no se localizó al informante adecuado. Y de las 2,928 empresas restantes, 2,665 no fueron localizadas, lo que significa 49.4%, se encontraron 152 cerradas o en quiebra (2.8%), esto es, se encontró un problema de marco de 52.1%.

A lo anterior es necesario agregar 111 empresas que no quisieron responder en los otros cuatro estratos, es decir, que se tiene 13.5% de las empresas en su conjunto que se negaron a dar información. Lo anterior, habla de una tasa de no respuesta de 66.6% que aunque es muy parecida a la supuesta para el cálculo del tamaño de muestra (65.0%), al ser tan diferente en cada estrato, hace que no sea posible hablar para cada uno de los 5 estratos, como se tenía planteado en el diseño de la muestra.

2. PRINCIPALES RESULTADOS DINATIC-GOBIERNO

En este capítulo se presentan de manera descriptiva los principales resultados obtenidos en la investigación llevada a cabo para el DINATIC-Gobierno. No obstante, dada la amplitud y riqueza de los datos, existe una enorme cantidad de posibilidades de exploración de los mismos.

Las instituciones fueron clasificadas de acuerdo a la naturaleza de su actividad, en siete grupos: Gestión del Estado, Economía y Finanzas, Seguridad pública, Agropecuaria, Educación, Salud y Relaciones externas.

Sector de Gobierno	Número de instituciones	%
Gestión del Estado	76	51.7
Economía y Finanzas	16	10.9
Seguridad Pública	21	14.3
Agropecuaria	14	9.5
Educación	8	5.4
Salud	9	6.1
Relaciones externas	3	2.0
Total	147	100.0

Como se puede observar en el Cuadro 2, las instituciones ejercen sus funciones en circunstancias diversas, las hay con menos de 10 empleados, el 1.4%; y las que cuentan con más de 500 personas empleadas, el 35.4%. El 12.2% no proporcionó la información.

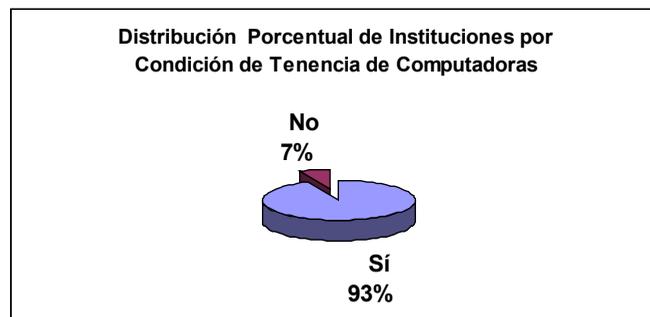
Grupos de número de empleados	Número de instituciones	%
Menos de 10	2	1.4
Entre 10 y 49	21	14.3
Entre 50 y 99	18	12.2
Entre 100 y 249	24	16.3
Entre 250 y 499	12	8.2
Más de 500	52	35.4
No declarado	18	12.2
Total	147	100.0

2.1. Niveles actuales de informatización

Partiendo de la premisa de que la informatización de las actividades estatales y la expansión de la cultura digital en las instituciones públicas son condiciones imprescindibles en la sociedad contemporánea, en esta sección presentamos la información levantada por el DINATIC relativa al volumen y tipos del equipamiento informático existente. Previamente, indagamos acerca de la percepción sobre la situación de las TIC en las instituciones, bajo la hipótesis de que la misma debe reflejar el apoyo que estaría recibiendo o requiriendo para el desarrollo de las TIC. Los resultados ponen de manifiesto que en el 64% de las instituciones se percibe que las TIC se encuentran en expansión, frente a un 4% que entiende que las mismas se encuentran en declive. El Cuadro 3 detalla los resultados de este cuestionamiento.

Opinión	%
En expansión	63.9
En estado estable	15.0
En reconversión	12.2
En declive	4.1
No declarado	4.8
Total	100.0

De las 147 instituciones entrevistadas, en 93% se declara tener al menos una computadora ya sea de escritorio o portátil. Por lo que solo 7% no cuenta con equipo de cómputo.



El Cuadro 5 muestra que del total de instituciones que cuentan con PC, 99% tienen computadoras de escritorio, y 42% tienen computadoras portátiles.

Cuadro 5. Distribución de Instituciones con Computadoras por tipo				
Disponibilidad de computadoras	Desktop		Laptop	
	Número de Instituciones	%	Número de Instituciones	%
Si	136	99.3	57	41.6
No	1	0.7	80	58.4
Total	137	100.0	137	100.0

En el Cuadro 6 se observa que de las instituciones que disponen de computadoras de escritorio, el 12.5% tienen 10 equipos, o menos, en tanto que el mayor porcentaje, el 56.7%, tienen entre 11 y 100 de estos equipos.

Cuadro 6. Distribución de Instituciones con Computadoras Desktop por Grupos de Cantidad de Desktop		
Grupos de cantidad de Desktop	Número de instituciones	%
De 1 a 10	17	12.5
De 11 a 50	44	32.4
De 51 a 100	33	24.3
De 101 a 500	35	25.7
De 501 a 1,000	3	2.2
De 1,001 a menos de 4,000	3	2.2
Total	136	100.0

El Cuadro 7 ofrece la información de las 57 instituciones que cuentan con equipos portátiles, donde destaca que 44 unidades administrativas tienen entre 1 y 10 equipos y una institución cuenta con 255 equipos.

Cuadro 7. Distribución de Instituciones con Computadoras Laptop por Grupos de Cantidad de Laptop		
Grupos de cantidad de Laptop	Número de Instituciones	%
De 1 a 10	44	77.2
De 11 a 50	9	15.8
De 51 a 100	3	5.3
255	1	1.8
Total	57	100.0

Al momento de la encuesta, el gobierno central registraba un inventario global de 21,680 computadoras tanto de escritorio como portátiles, para un promedio por institución de 158 computadoras, en aquellas que cuentan con PC.

En lo relativo a las marcas de las computadoras, las genéricas representan el 24% del total de computadoras existentes en las instituciones dependientes del Poder Ejecutivo del Estado dominicano, proporción que viene determinada por la cantidad de este tipo de computadoras entre las Desktop (ver Cuadro 8).

Cuadro 8. Distribución de Computadoras por Tipo y Marca						
	Desktop		Laptop		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
De Marca	15,747	75.5%	809	97.9%	16,556	76.4%
Genérica	5,107	24.5%	17	2.1%	5,124	23.6%
Total	20,854	100.0%	826	100.0%	21,680	100.0%

En cuanto a la fecha de fabricación de las computadoras se observa un acentuado predominio de equipos de reciente manufactura. El 29% de las computadoras fueron producidas en el año 2006, y un 25.5% datan de los años 2004 y 2005. Estas cifras revelan condiciones favorables para aplicaciones estratégicas en el marco del proceso de digitalización de las dependencias del Estado dominicano.

Cerca de una quinta parte (19.3%) de los equipos disponibles se podrían clasificar de obsoletos debido a que fueron fabricados antes del año 2000 y el desarrollo actual de programas informáticos requiere de equipos más modernos (ver Cuadro 9).

Es importante considerar esta variable en los proyectos de modernización y de Gobierno Electrónico actualmente en fase de desarrollo y/o implementación, los cuales contemplan un alto componente de informatización.

Cuadro 9. Distribución de Computadoras por Tipo y Año de Fabricación						
Año de fabricación	Desktop		Laptop		Total	
	Número de Computadoras	%	Número de Computadoras	%	Número de Computadoras	%
anterior a 2000						
2000	4162	20.0	18	2.2	4180	19.3
2001	877	4.2	10	1.2	887	4.1
2002	1080	5.2	11	1.3	1091	5.0
2003	1658	8.0	98	11.9	1756	8.1
2004	2107	10.1	90	10.9	2197	10.1
2005	3180	15.2	152	18.4	3332	15.4
2006	5905	28.3	416	50.4	6321	29.2
Total	20854	100.0	826	100.0	21680	100.0

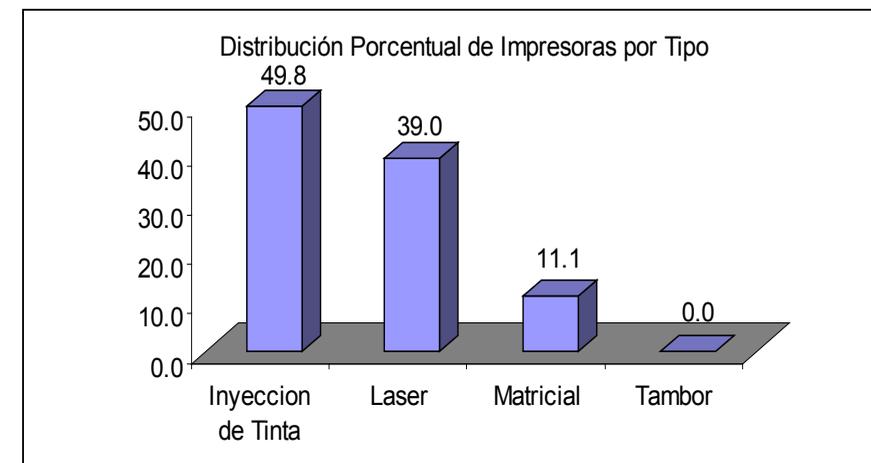
Respecto a la disponibilidad de impresoras, la situación expresada por las 137 instituciones que cuentan con equipos de cómputo consiste en que el 94% dispone de al menos una impresora.



De las 129 instituciones gubernamentales que informaron disponer de impresoras, el 45.7% de ellas cuentan con entre 11 y 50 impresoras, en tanto que el 20.9% tienen más de 50.

Cuadro 10. Distribución de Instituciones con Impresoras por Grupos de Cantidad de Impresoras		
Grupos de cantidad de Impresoras	Número de Instituciones	%
De 1 a 10	43	33.3
De 11 a 50	59	45.7
De 51 a 100	12	9.3
De 101 a 350	15	11.6
Total	129	100.0

En relación a la cantidad de impresoras existentes, se reporta un total de 4,949 impresoras, para un promedio de 38 por institución, en aquellas que tienen impresoras. De estas impresoras, un 50% utilizan inyección de tinta para la impresión, un 39% son tipo Láser, mientras un 11% son de tipo matricial y solo existen dos impresoras de tambor.



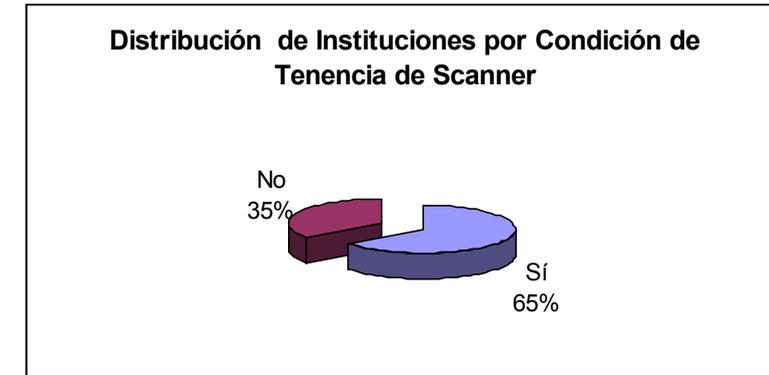
La variable relativa al uso de UPS en las oficinas del Poder Ejecutivo refleja un alto nivel de protección de voltaje de los equipos de cómputo, si tomamos en cuenta que el 89% de las instituciones que poseen computadoras tienen UPS.

Cuadro 12. Distribución de Instituciones por Condición de Tenencia de UPS		
Disponibilidad de UPS	Número de instituciones	%
Sí	122	89.1
No	15	10.9
Total	137	100.0

El Cuadro 13 muestra la distribución de las instituciones de acuerdo al número de UPS con que cuentan. Este cuadro pone en evidencia el riesgo de daños al que se encuentra expuesta la mayor parte del parque informático, pues mientras se tienen 7 instituciones con entre 501 y 4,000 computadores Desktop, 12 instituciones tienen entre 101 y 500 UPS, y solo una cuenta con 1001.

Cuadro 13. Distribución de Instituciones con UPS por Grupos de Cantidad de UPS		
Grupos de Número de UPSs	Número de instituciones	%
De 1 a 10	54	44.3
De 11 a 20	13	10.7
De 21 a 50	31	25.4
De 51 a 100	11	9.0
De 101 a 500	12	9.8
1001	1	0.8
Total	122	100.0

De las instituciones gubernamentales con computadoras un 65% dispone de escáner, lo cual hace referencia al grado de equipamiento logrado.



El Cuadro 14 muestra al detalle la disponibilidad de escáner por institución, quedando de manifiesto el uso, cada vez más generalizado, de este tipo de recurso.

Cuadro 14. Distribución de Instituciones con Scanner por Cantidad de Scanner		
Cantidad de Scanner	Número de Instituciones	%
1	37	41.6
2	21	23.6
3	12	13.5
4	2	2.2
5	4	4.5
6	4	4.5
7	1	1.1
8	2	2.2
9	1	1.1
10	2	2.2
13	1	1.1
16	1	1.1
30	1	1.1
Total	89	100.0

De las 137 instituciones que cuentan con computadoras personales, el 74.5% también disponen de unidades de CD/DVD, lo que indica, nuevamente, el aprovechamiento del potencial de las TIC, específicamente de este recurso.

Cuadro 15. Distribución de Instituciones por Condición de Tenencia de CD/DVD		
Disponibilidad de CD/DVD	Número de Instituciones	%
Sí	102	74.5
No	35	25.5
Total	137	100.0

En lo que respecta a la cantidad de unidades de CD/DVD existentes en las instituciones gubernamentales, a partir de la información a detalle que se plasma en el Cuadro 16, cabe destacar que en 6 de cada 10 instituciones existen de 1 a 10 equipos; 1 de cada 4 tiene entre 11 y 50 unidades de CD/DVD, y 2 instituciones tienen entre 501 y 2,560 de estos equipos.

Cuadro 16. Distribución de Instituciones con CD/DVD por Grupos de Cantidad de CD/DVD		
Grupos de cantidad de CD/DVD	Número de Instituciones	%
De 1 a 10	60	58.8
De 11 a 50	27	26.5
De 51 a 100	7	6.9
De 101 a 500	6	5.9
De 501 a 1,000	1	1.0
2,560	1	1.0
Total	102	100.0

En relación a la existencia de equipos de Data Show, solo en el 62.6% de las 147 Instituciones se reporta la existencia de ellos. Tomando en cuenta la multiplicidad de usos y el carácter pedagógico de este recurso, podemos inferir que hay necesidades insatisfechas del mismo.

Cuadro 17. Distribución de Instituciones por Condición de Tenencia de Equipos Data Show		
Condición de tenencia de equipos Data Show	Número de instituciones	%
Sí	92	62.6
No	55	37.4
Total	147	100.0

Solo 10 de las 147 instituciones estudiadas tienen equipos de videoconferencia, lo cual representa apenas un 6.8% del total de instituciones.

Cuadro 18. Distribución de Instituciones por Condición de Tenencia de Equipo de Videoconferencia		
Condición de tenencia de equipo videoconferencia	Número de instituciones	%
Sí	10	6.8
No	137	93.2
Total	147	100.0

El Cuadro 19 presenta la tecnología utilizada para el servicio de videoconferencia. Llama la atención que el modelo más costoso en términos de renta/pago de líneas es el que predomina en los equipos existentes. El 60% de los equipos de videoconferencia tienen la tecnología ISDN y 40% utilizan el protocolo de Internet para la conexión.

Cuadro 19. Distribución de Instituciones con Equipo de Videoconferencia por Tipo de Equipo		
Tipo de equipo de videoconferencia	Número de instituciones	%
1 IP	4	40.0
2 ISDN	6	60.0
Total	10	100.0

De las 10 instituciones que cuentan con unidades de videoconferencia, como lo muestra el Cuadro 20, el 50% de ellas tiene una unidad cada una, dos cuentan con 2 equipos y destaca que una institución tiene 12 equipos.

Cuadro 20. Distribución de Instituciones con Equipo de Videoconferencia por Cantidad de Equipos		
Cantidad de equipos	Número de Instituciones	%
1	5	50.0
2	2	20.0
4	1	10.0
8	1	10.0
12	1	10.0
Total	10	100.0

El Cuadro 21 muestra el número de servidores que tienen las instituciones que cuentan con computadoras, y se aprecia que 12% cuenta con un servidor cada una, 7% con dos y 4% tiene más de 10 de estos equipos. Resulta conveniente mencionar que 58% de las instituciones no declaró el número de servidores existentes.

Cuadro 21. Cantidad de Servidores Existentes en la Institución		
Cantidad de Servidores	Número de Instituciones	%
1	17	12.4
2	10	7.3
3	9	6.6
4	4	2.9
5	3	2.2
6	2	1.5
8	3	2.2
10	4	2.9
11	1	0.7
12	1	0.7
16	1	0.7
21	1	0.7
25	1	0.7
35	1	0.7
No declarado	79	57.7
Total	137	100.0

La existencia actual de centros de datos en las instituciones que tienen computadoras no cubre el 100% de las instituciones investigadas, ya que solo 44% de las instituciones poseen este estratégico recurso tecnológico de manera local y ninguna lo renta. La deficiencia es mayor en el caso de las instalaciones remotas de las instituciones, de las cuales solo el 11% posee un centro de datos propio y 2% lo renta. Los detalles se presentan en el Cuadro 22.

Cuadro 22. Distribución de Instituciones por Condición de Tenencia de Centro de Datos Local y Remoto según sea Propio o Rentado								
Disponibilidad de centro de datos	Local				Remoto			
	Propio		Rentado		Propio		Rentado	
	Instituciones	%	Instituciones	%	Instituciones	%	Instituciones	%
Si	60	43.8	0	0.0	15	10.9	3	2.2
No	77	56.2	137	100.0	122	89.1	134	97.8
Total	137	100.0	137	100.0	137	100.0	137	100.0

2.2. Posibilidades de expansión de los equipos de cómputos de las oficinas estatales

Como parte de las informaciones claves para la planificación y ejecución de la estrategia de Gobierno Electrónico del país, el DINATIC indagó sobre las expectativas de expansión de la plataforma tecnológica de las instituciones investigándose la proyección para los próximos 12 meses en cuanto al nivel de equipamiento.

El Cuadro 23 resume los proyectos de adquisición de equipamiento para los próximos 12 meses. Se espera que 27% de las instituciones adquieran entre 11 y 50 PC, 16% compren entre 51 y 100 equipos y 12% adquieran de 101 a 4,500 computadoras.

Cuadro 23. Cantidad Estimada de Computadoras (Desktop y Laptop) en 12 Meses		
Grupos de cantidad de Computadoras	Número de Instituciones	%
De 0 a 10	30	20.4
De 11 a 50	40	27.2
De 51 a 100	23	15.6
De 101 a 500	14	9.5
De 501 a 4,500	4	2.7
No declarado	36	24.5
Total	147	100.0

En los próximos 12 meses se espera un aumento en el número de impresoras y escáneres en las instituciones, ya que 104 de ellas piensan adquirir estos equipos periféricos como ayuda a sus actividades cotidianas.

Cuadro 24. Cantidad estimada y distribución de Impresoras y Scanner en 12 meses		
Grupos de cantidad de Impresoras y Scanner	Número de Instituciones	%
De 0 a 10	58	39.5
De 11 a 50	35	23.8
De 51 a 100	5	3.4
De 101 a 1,000	6	4.1
No declarado	43	29.3
Total	147	100.0

El Cuadro 25 muestra que 34% de las instituciones se propone adquirir hasta 10 unidades de CD/DVD y una pretende comprar 4,500 de estos equipos. Resulta importante mencionar que 46% de las instituciones no dio información de esta variable. Por lo cual sería aconsejable que en la estrategia de Gobierno Electrónico se oriente sobre la utilidad de este dispositivo y en función de esto, se establezcan lineamientos en cuanto a volúmenes de compra y el tipo de tecnología a utilizar.

Cuadro 25. Cantidad Estimada de CD/DVD en 12 Meses		
Grupos de cantidad de CD/DVD	Número de Instituciones	%
De 0 a 10	50	34.0
De 11 a 50	18	12.2
De 51 a 100	7	4.8
De 101 a 500	4	2.7
4,500	1	0.7
No declarado	67	45.6
Total	147	100.0

En relación a las futuras adquisiciones de equipos de Data Show en las instituciones, se evidencia que 26.5% espera comprar al menos uno de estos equipos, 15% dos, pero 8% de ellas no tienen en perspectiva comprar Data Show en los próximos 12 meses. La distribución de cantidades proyectadas se muestra en el Cuadro 26.

Cuadro 26. Cantidad Estimada de Data Show en 12 Meses		
Cantidad de equipos	Número de Instituciones	%
0	12	8.2
1	39	26.5
2	22	15.0
3	3	2.0
4	3	2.0
5	1	0.7
6	1	0.7
7	1	0.7
8	1	0.7
10	3	2.0
No declarado	61	41.5
Total	147	100.0

Al observar el Cuadro 27 se encuentra que 16% de las instituciones no piensan adquirir equipos de videoconferencia, y que dos de cada tres instituciones no contestaron esta pregunta. Sin embargo, de las 48 que proporcionaron la información, 24 de ellas piensan contar con al menos un equipo de videoconferencia. Por lo que el número de unidades de videoconferencia crecerá de 33 a 108 al incorporar las 75 unidades en los próximos 12 meses. Este acentuado incremento amerita una definición de política que priorice criterios de costo-beneficio y de adquisición de tecnologías sobre IP, tomando en cuenta la dimensión de las inversiones requeridas para estos equipos e instalaciones.

Cuadro 27. Cantidad Estimada de Unidades de Videoconferencia en 12 Meses		
Cantidad de unidades de videoconferencia	Número de Instituciones	%
0	24	16.3
1	14	9.5
2	3	2.0
3	2	1.4
4	1	0.7
8	1	0.7
10	1	0.7
12	1	0.7
15	1	0.7
No declarado	99	67.3
Total	147	100.0

2.3. Disponibilidad de programas informáticos (software)

La disponibilidad de arquitectura tecnológica, ya sea Host, Cliente/server, Capas y para Web-Enabled se presenta en el Cuadro 28, y en él se observa que de las instituciones que cuentan con equipos de cómputo, el 46% tiene Host, 56% tiene tecnología Cliente/Server, 14% tiene Capas y 34% cuenta con arquitectura tecnológica para Web-Enabled.

Disponibilidad de Arquitectura Tecnológica	Host		Cliente/Server		Capas (Niveles)		Web-Enabled	
	Instituciones	%	Instituciones	%	Instituciones	%	Instituciones	%
Si	63	46.0	77	56.2	19	13.9	46	33.6
No	74	54.0	60	43.8	118	86.1	91	66.4
Total	137	100.0	137	100.0	137	100.0	137	100.0

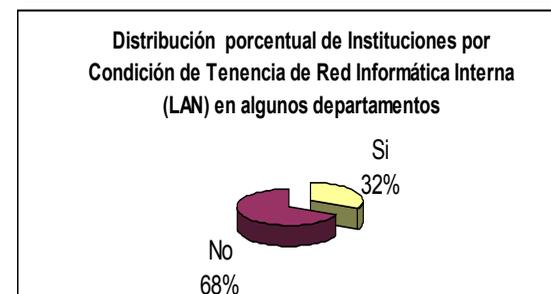
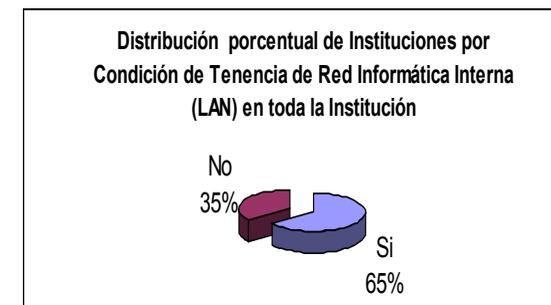
2.4. Niveles de conectividad

Asumiendo el concepto de conectividad como la capacidad de dos o más elementos de hardware o software para trabajar conjuntamente y transmitir datos e información en un entorno informático heterogéneo, esta sección del cuestionario indaga sobre la situación actual de los sistemas de comunicación disponibles en las instituciones del Estado dominicano, incluyendo la más básica de todas que es la telefonía fija.

No todas las instituciones disponen de teléfono fijo, ya que solo 84% lo tienen, en tanto la comunicación por un teléfono móvil alcanza a 57% de las instituciones y la comunicación por telefonía IP se realiza en un 26.5% de las mismas, en tanto que solo 8% utiliza línea foránea.

Condición de tenencia	Teléfono Fijo		Teléfono Móvil		Telefonía IP		Línea Foránea		Radio		Otro medio	
	Instituciones	%	Instituciones	%	Instituciones	%	Instituciones	%	Instituciones	%	Instituciones	%
	Si	123	83.7	83	56.5	39	26.5	12	8.2	39	26.5	132
No	24	16.3	64	43.5	108	73.5	135	91.8	108	73.5	15	10.2
Total	147	100.0	147	100.0	147	100.0	147	100.0	147	100.0	147	100.0

En cuanto al sistema de comunicación interna para la ejecución de las actividades de las instituciones estatales, los resultados ponen de manifiesto que un 65% de las mismas disponen de una red informática de comunicación interna o local (LAN) en toda la institución, en tanto que 32% dispone de ella en algunos departamentos.



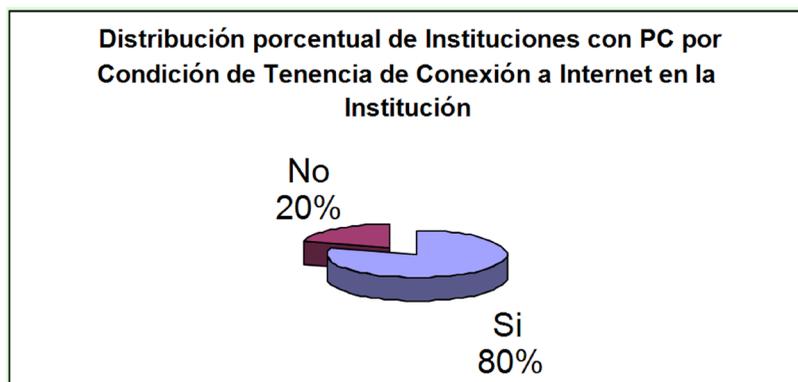
Los Cuadros 30 y 31 muestran la disponibilidad de conexión informática WAN de las instituciones. En el primero se observa que 25% de las instituciones estatales dispone de un sistema de conexión remota propio o rentado en toda la institución para apoyar sus procesos internos de trabajo. En el segundo se aprecia que solo 18% dispone de ella en algunos departamentos, sea de forma propia o rentada.

Disponibilidad de WAN en Toda la Institución	Propia		Rentada	
	Instituciones	%	Instituciones	%
Si	21	14.3	16	10.9
No	126	85.7	131	89.1
Total	147	100.0	147	100.0

Disponibilidad de Wan	Propia		Rentada	
	Instituciones	%	Instituciones	%
Si	16	10.9	11	7.5
No	131	89.1	136	92.5
Total	147	100.0	147	100.0

2.5. Acceso a Internet

El 80% de las instituciones con equipos PC reportaron estar conectadas al Internet, siendo el servicio de banda ancha el más común en las instituciones estudiadas. En contraste con esta elevada proporción, el Cuadro 32 muestra que la cantidad de computadoras conectadas a Internet es menor al número de computadoras reportadas por las instituciones.



Cuadro 32. distribución de Instituciones con Internet por Grupos de Cantidad de Computadoras conectadas

Grupos de cantidad de Computadoras	Número de Instituciones	%
De 1 a 10	6	5.5
De 11 a 50	32	29.4
De 51 a 100	8	7.3
De 101 a 500	15	13.8
De 501 a 600	3	2.8
No declarado	45	41.3
Total	109	100.0

El 50% de las instituciones conectadas lo hacen a través del XDSL, (en particular el 46% utiliza ADSL), el 24% tiene una conexión Dial Up; el 16% se conecta a través del cable. (ver Cuadro 33).

Cuadro 33. Distribución de Instituciones con Internet por Condición de conectividad según tipo de conexión

Condición de conectividad	Línea Telefónica (Dial Up)		Cable		Satelital		ADSL		XDSL		VPN (Red Virtual)	
	Instituciones	%	Instituciones	%	Instituciones	%	Instituciones	%	Instituciones	%	Instituciones	%
Si	26	23.9	17	15.6	0	0.0	50	45.9	54	49.5	17	15.6
No	83	76.1	92	84.4	109	100.0	59	54.1	55	50.5	92	84.4
Total	109	100.0	109	100.0	109	100.0	109	100.0	109	100.0	109	100.0

La encuesta indagó sobre la calidad del servicio de Internet por parte de las instituciones usuarias, tomando en consideración cuatro categorías: fallas del servicio, soporte técnico presencial y por teléfono y congestión de la red.

Las instituciones, a nivel general, califican entre buena y razonable la calidad de los servicios de Internet ofrecidos por los proveedores, medidos por la continuidad, soporte técnico/visitas, soporte técnico telefónico y congestión frecuente. La valoración como buena para estos aspectos ronda entre un 25% y 53%, mientras que la valoración razonable es de 21% a 43% para los mismos conceptos.

Cuadro 35. Opinión sobre el Servicio de Internet en la Institución

Opinión	Continuidad		Soporte Técnico del Proveedor		Soporte Telefónico		Congestión Frecuente	
	Instituciones	%	Instituciones	%	Instituciones	%	Instituciones	%
Excelente	20	18.3	13	11.9	19	17.4	10	9.2
Buena	45	41.3	58	53.2	49	45.0	27	24.8
Razonable	30	27.5	23	21.1	25	22.9	47	43.1
Mala	1	0.9	6	5.5	3	2.8	10	9.2
No declarado	13	11.9	9	8.3	13	11.9	15	13.8
Total	109	100.0	109	100.0	109	100.0	109	100.0

2.6. Presencia institucional en la Red

De las 147 instituciones entrevistadas, 94 poseen una página Web, lo cual representa el 64% de las instituciones del Estado escogidas para el estudio. (ver Cuadro 36).

Cuadro 36. Distribución de Instituciones por Condición de Tenencia de Página Web Institucional

Disponibilidad de página Web	Instituciones	%
Si	94	63.9
No	53	36.1
Total	147	100.0

En el 40% de los casos se cuenta con un portal para los empleados de la institución, y en 44%, las instituciones con Web tienen un portal para clientes.

Cuadro 37. Distribución de Instituciones con Web por Condición de Aplicaciones de Portal Utilizadas por los Empleados				
Aplicaciones de portal	Para empleados		Para Clientes	
	Instituciones	%	Instituciones	%
Si	38	40.4	41	43.6
No	56	59.6	53	56.4
Total	94	100.0	94	100.0

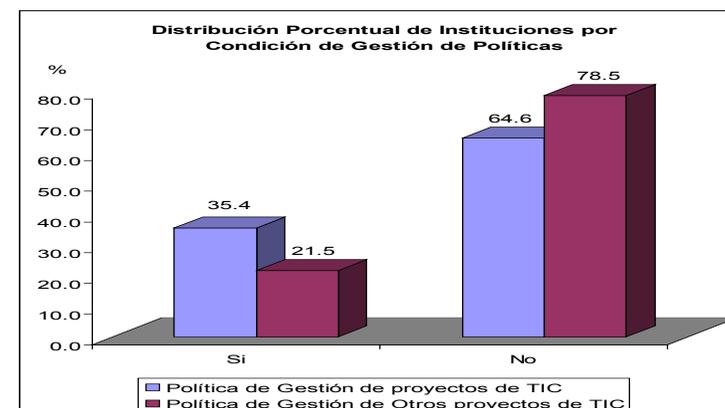
Los resultados del DINATIC revelan que no es práctica común en las instituciones del Estado el registro de indicadores de seguimiento sobre el uso de sus páginas Web por parte de la ciudadanía o de otras instituciones. Solo el 40% registra las estadísticas de visitas, mientras un 15% cuantifica el tiempo estimado de servicios; el 7% computa el tiempo de espera o cola para dar respuestas a las necesidades; 22% registra la cantidad de usuarios conectados, 32% cuenta la cantidad de solicitudes recibidas y 22% computa los trámites completados (ver Cuadro 38).

Cuadro 38. Instituciones con Web por Disponibilidad de Indicadores de Servicios						
Disponibilidad de indicadores	Estadísticas de visitas	Tiempo del servicio	Tiempo de espera	Usuarios conectados	Solicitudes recibidas	Trámites Completados
	%	%	%	%	%	%
Si	40.4	14.9	7.4	22.3	31.7	22.0
No	56.4	78.7	86.2	72.3	68.3	78.0
No declarado	3.2	6.4	6.4	5.3	0.0	0.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

2.7. Existencia de políticas generales para el uso de las TIC

El DINATIC también indagó la existencia de políticas sobre el uso de los recursos tecnológicos en las oficinas gubernamentales, como un indicador de las buenas prácticas y normativas en la administración de la plataforma tecnológica de cada institución.

Los resultados obtenidos fueron que en el caso de políticas de gestión de proyectos TIC, 35% de las instituciones llevan a cabo alguna política. Para otro tipo de proyectos, solo 21.5% sigue alguna política.



En particular se indagó sobre la existencia de manuales y/o documentación relativa a políticas en el manejo operativo de los recursos tecnológicos, políticas de control de licencias, copias de seguridad, uso de los equipos, uso de antivirus, políticas de recuperación en caso de desastres, de descarte de equipos, de estándares de desarrollo de aplicaciones, de continuidad del servicio y de capacitación. Los resultados arrojan un panorama crítico en este aspecto, porque solo el 55% de las instituciones con alguna política de gestión de proyectos TIC, declararon poseer políticas documentadas al respecto (ver Cuadro 39).

Cuadro 39 Instituciones con alguna Tecnología de la Información o Comunicación por Existencia de Documentación de Políticas de Gestión Proyectos de TIC		
Documentación	Instituciones	%
Si	27	55.1
No	22	44.9
Total	49	100.0

Los datos anteriores se refuerzan con los resultados de la pregunta relativa a los tipos de seguridad existentes en el área del centro de datos. Uno de los aspectos de mayor importancia en las instituciones en lo que se refiere a la seguridad, es la política de back up, la cual junto al control de acceso lógico o de manera electrónica, apoyan el sistema de seguridad de la data. La vigilancia no es una práctica generalizada en las instituciones estatales, contrastando con el control de acceso físico, que registra un 52% y el electrónico, un 68%. Es altamente preocupante el hecho de que 16% de las instituciones

declaró carecer de una política de back up o respaldo en su centro de datos. Igualmente preocupante es el hecho de que el 27% de las instituciones con computadoras reportó carecer de un sistema de back up para casos de desastres y 42% no dispone de suministro permanente de energía (ver Cuadros 40 y 41).

Cuadro 40. Instituciones con Centro de Datos por Disponibilidad de Seguridad en el Área de Sistemas de Información

Disponibilidad del servicio	Vigilantes	Control de Acceso	Presencia Física	Seguridad Electrónica	Back Up	Acceso Electrónico
	%	%	%	%	%	%
Si	44.4	52.4	25.4	36.5	84.1	68.3
No	55.6	47.6	74.6	63.5	15.9	31.7
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Cuadro 41. Instituciones con Computadoras por Condición de Soluciones de Reserva para Casos de Desastre

Disponibilidad de solución	Back Up de Datos		Energía		Otra Solución	
	Instituciones	%	Instituciones	%	Instituciones	%
	Si	100	73.0	79	57.7	4
No	37	27.0	58	42.3	133	97.1
Total	137	100.0	137	100.0	137	100.0

El 70% de las instituciones con computadoras aplica mantenimiento a sus instalaciones. De ellas, 80% dan mantenimiento preventivo a hardware, una proporción similar (82%) utiliza el correctivo y 44% lo hace a la medida.



Cuadro 42. Instituciones con Mantenimiento a sus Instalaciones por Condición de Mantenimiento a Hardware

Disponibilidad del servicio	Preventivo		Correctivo		A la Medida	
	Instituciones	%	Instituciones	%	Instituciones	%
Si	77	80.2	79	82.3	42	43.8
No	19	19.8	17	17.7	54	56.3
Total	96	100.0	96	100.0	96	100.0

En lo que respecta a software, se aprecia que 82% da mantenimiento preventivo, en forma correctiva lo hace el 77% de las instituciones con PC, y 49% da mantenimiento a la medida a sus equipos.

Cuadro 43. Instituciones con Mantenimiento a sus Instalaciones por Condición de Mantenimiento a Software

Disponibilidad del servicio	Preventivo		Correctivo		A la Medida	
	Instituciones	%	Instituciones	%	Instituciones	%
Si	79	82.3	74	77.1	47	49.0
No	17	17.7	22	22.9	49	51.0
Total	96	100.0	96	100.0	96	100.0

2.8 Niveles de automatización para el manejo, archivo y generación de información

La observación de los resultados sobre los niveles de automatización para el manejo, archivo y generación de información en las instituciones del Poder Ejecutivo revela que existe todavía un margen considerable de procesos de digitalización a ser realizados para avanzar en una estrategia de Gobierno Electrónico. El 29% de las instituciones reportó hacerlos de manera manual, y 39.5% tienen un formato manual estandarizado, por lo que al sumar ambos porcentajes se obtiene que 68.5% de las instituciones trabajan de forma manual.

Cuadro 44. Instituciones por Condición de intercambio y/o Generación de Información por Medio Manual

Intercambio	Manual		Manual con Formulario Estandarizado	
	Instituciones	%	Instituciones	%
Si	42	28.6	58	39.5
No	105	71.4	89	60.5
Total	147	100.0	147	100.0

De las instituciones que cuentan con equipos de cómputo, se observa que 35% hacen los procesos mencionados de forma automatizada pero no están disponibles en línea, el 23% sí tienen procesos automatizados en línea con bases de datos internas y el 23% tienen estos procesos automatizados, en línea, incluyendo su base de datos.

Cuadro 45. Instituciones por Condición de Intercambio y /o Generación de Información Automatizada pero no ON LINE con Base de Datos		
Intercambio	Instituciones	%
Si	48	35.0
No	89	65.0
Total	137	100.0

Cuadro 46. Instituciones por Condición de Intercambio y /o Generación de Información Automatizada y ON LINE con Base de Datos		
Intercambio	Instituciones	%
Si	32	23.4
No	105	76.6
Total	137	100.0

Cuadro 47. Instituciones por Condición de Intercambio y /o Generación de Información Automatizada ON LINE para Usuario Final		
Intercambio	Instituciones	%
Si	32	23.4
No	105	76.6
Total	137	100.0

3. PRINCIPALES RESULTADOS DINATIC-EMPRESAS

3.1. Informaciones generales de las empresas

Al observar las actividades a las que se dedican las empresas, se encuentra que el comercio es la rama con mayor peso relativo, pues 50% de éstas se desempeñan en ese sector. En el otro extremo se encuentran las actividades de los sectores agrícola, ganadero y forestal con agropecuarias (0.9%) y agroindustria (0.4%).

Cuadro 1. Distribución Porcentual de las Empresas por Actividad Declarada	
Actividad declarada	Porcentaje de empresas
Industria	5.8
Comercio	50.2
Agropecuaria	0.9
Agroindustria	0.4
Servicios turísticos	3.5
Servicios financieros	7.5
Servicios de asesorías en general	11.5
Servicios de salud y conexos	3.4
Establecimientos educativos	1.3
Organización sin fines de lucro	2.6
Servicios varios	6.7
Arquitectura, Ingeniería, Construcción	3.5
Telecomunicaciones, TV, Radio	1.0
Tecnología, Internet	1.4
No declarado	0.4
Total	100.0

En el Cuadro 2 se presentan las empresas de acuerdo a la variable usada para estratificarlas, y en él se observa que 62% de las empresas inscritas al RNC se declaran con un capital de no más de (hasta) RD\$100,000.00 y sólo 5% lo hacen con un capital mayor a los 5 millones de pesos dominicanos, situación que se presenta en todos los países, pues las grandes empresas son muy pocas y las pequeñas muchas; sin embargo, esta relación es totalmente a la inversa cuando se trata del peso que ellas tienen en la economía de un país.

Cuadro 2. Distribución Porcentual de las Empresas por Estrato de Capital Asignado para la Muestra ¹	
Estrato de capital	Porcentaje de empresas
Hasta RD\$ 100,000	62.0
De RD\$ 100,001 a 500,000	16.9
De RD\$ 500,001 a 1,000,000	7.9
De RD\$ 1,000,001 a 5,000,000	8.3
Más de RD\$ 5,000,000	4.8
Total	100.0

¹La formación de estratos se hizo con base en el capital declarado por la empresa al RNC

Por otro lado, al analizar el tamaño de la empresa por la cantidad de empleados, se observa que 90% se ubica en la categoría de Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES), puesto que emplean menos de 50 personas para sus labores. Esta proporción es consistente con la percepción de los entrevistados cuando se les pregunta cómo consideran a su empresa tomando en cuenta el tamaño de las ventas, dado que 87% se clasifica en esta categoría (ver Cuadros 3 y 4).

Cuadro 3. Distribución Porcentual de las Empresas por Grupos de Número de Empleados.	
Grupos de Número de empleados	Porcentaje de empresas
No tiene empleados	17.8
Entre 1 y 9	48.0
Entre 10 y 49	24.1
Entre 50 y 99	4.2
Entre 100 y 249	2.8
250 y más	2.3
No declarado	0.8
Total	100.0

Cuadro 4 . Distribución Porcentual de la Opinión, que por el Tamaño de las Ventas se Considera la Empresa	
Tamaño de la empresa	Porcentaje de empresas
Micro	23.7
Pequeña	37.4
Mediana	26.0
Grande	5.4
No puede identificarla	7.5
Total	100.0

La pregunta sobre los promedios de ventas en el sector económico en el que las empresas desarrollan sus actividades, no arrojó resultados útiles, pues 62% declaró no conocer la información. Esto probablemente está reflejando la tradicional desconfianza del sector empresarial hacia el Gobierno cuando se trata de proveer información ya que se piensa que puede ser utilizada para fines fiscales.

Cuadro 5 . Distribución Porcentual de las Empresas por la Opinión de los Promedios de Ventas en miles de RD\$ en el Sector de su Empresa	
Promedios de Ventas en miles de RD\$	Porcentaje de empresas
Menos de 1,000	22.3
De 1,000 a 20,000	12.9
De 20,001 a 80,000	2.2
Más de 80,000	1.0
No conoce la información	61.6
Total	100.0

Al analizar los resultados por el destino de las ventas de las empresas en el último año se aprecia que 7% dirige la totalidad o parte de sus ventas al mercado externo, mientras que 78% solo trabaja con el mercado local.

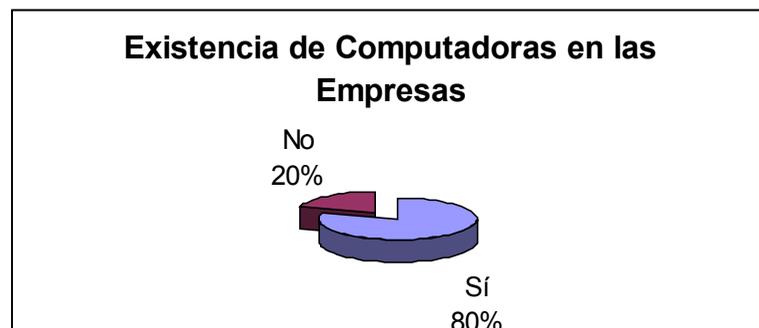
Cuadro 6 . Distribución Porcentual de las Empresas por Destino de las Ventas Durante los Últimos 12 meses	
Destino de las ventas	Porcentaje de empresas
Mercado local	78.4
Exportación	1.6
Las dos anteriores	5.7
No conoce la información	14.3
Total	100.0

Un aspecto de importancia para el desarrollo de la economía del país es el hecho de que 2 de cada 3 empresas se consideran estables en los últimos doce meses, 1.5 de cada 10 se percibe en crecimiento y 1 de cada 10 se considera en declive.

Cuadro 7. Distribución Porcentual de las Empresas por la Opinión Sobre su Desempeño en los Últimos 12 meses	
Opinión	Porcentaje de empresas
Estable	65.2
En expansión (crecimiento)	15.1
En declive	7.2
No conoce la información	12.4
Total	100.0

3.2. Niveles de informatización de las empresas

De acuerdo a la investigación realizada, el 80% de las empresas del país disponen de computadoras. Tomando en consideración el alto porcentaje de PYMES, este indicador refleja una condición favorable en cuanto al acceso al equipamiento mínimo necesario para la utilización de las TIC en este sector (ver gráfica).



Al ser consultados por el tipo de PC que poseen, el 67% señaló tener desktop, mientras que un 11% laptop. Cabe aclarar que estos porcentajes no cubren el total de empresas que declararon disponer de PC, en razón de que algunos de los consultados respondieron que disponían de PC pero no especificaron si se trataba de desktop o laptop.

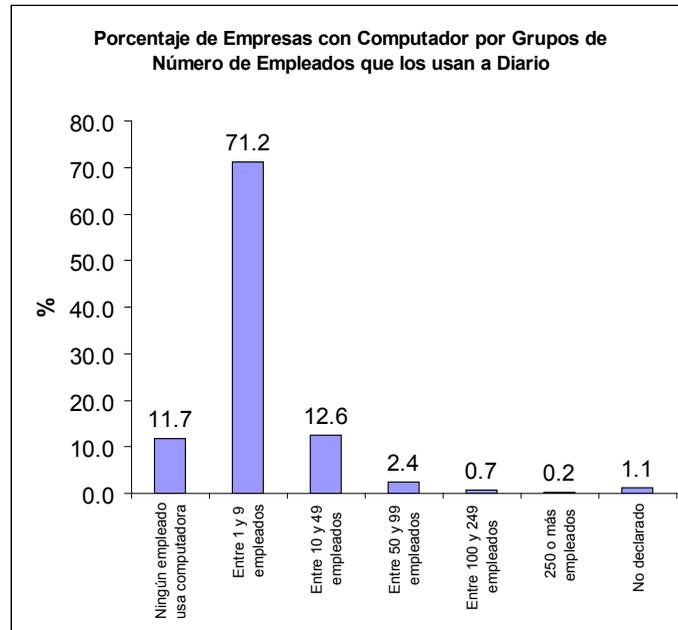
El Cuadro 9 permite conocer la cantidad de unidades disponibles en aquellos casos en los que existen computadoras. En este sentido, se observa que la mayoría de empresas con equipos posee no más de 10 unidades.

Cuadro 9. Distribución Porcentual de Empresas con Computadoras por Grupos de Cantidad de Computadoras al Momento de la Entrevista según Tipo		
Grupos de cantidad de computadores	Porcentaje de empresas	
	Desktop	Laptop
De 1 a 10	84.1	93.1
De 11 a 50	12.2	5.6
De 51 a 100	2.8	0.9
De 101 a 500	0.8	0.4
De 501 o más	0.1	0.0
Total	100.0	100.0

Al analizar las marcas de las computadoras existentes en las empresas encontramos que las computadoras genéricas representan el 29% del total. Esta distribución está fuertemente determinada por las Desktop, entre las cuales, las genéricas representan el 33% del mercado. En cambio, entre las Laptop las genéricas representan un porcentaje muy reducido (2.1%). El Cuadro 10 resume esta información.

Cuadro 10. Distribución Porcentual de Computadoras al Momento de la Entrevista por Tipo y Marca			
	Desktop	Laptop	Total
De marca	67.1	97.9	71.3
Genérica	32.9	2.1	28.7
Total	100.0	100.0	100.0

La siguiente gráfica nos muestra que en 7 de cada 10 empresas que cuentan con computadoras el número de empleados que las utilizan para su rutina diaria de trabajo está entre 1 y 9. Por su parte, en 1 de cada 10 empresas, ese número de empleados se eleva al rango entre 10 y 49. Resulta destacable la existencia de un 12% de empresas con computadoras pero que no son utilizadas rutinariamente. Esto puede explicarse en parte por tratarse de empresas sin empleados.



Del total de empresas que cuentan con computadoras 76% declaró tener impresoras (Cuadro 11). En el Cuadro 12 se aprecia que 94% de las empresas con impresoras, tienen de 1 a 10 unidades.

Disponibilidad	Porcentaje de empresas
Si	76.1
No	23.9
Total	100.0

Grupos de cantidad de Impresoras	Porcentaje de Empresas
De 1 a 10	94.1
De 11 a 50	5.7
De 51 a 100	0.3
Total	100.0

Entre las empresas que poseen impresoras, un 53% declara tener modelos de inyección de tinta, en tanto que las Láser y las matriciales figuran cada una, en 23%. Solo 0.6% de las empresas cuenta con impresoras de tambor.

Tipo de impresoras	Porcentaje de empresas
Inyeccion de Tinta	53.45
Laser	22.79
Matricial	23.12
Tambor	0.61
No declarado	0.03
Total	100.00

En lo relativo a la existencia de servidores en las empresas, se observa que solo 1 de cada 10 tiene al menos un servidor, lo que pone de manifiesto una baja dotación de este recurso tecnológico que permite apoyar la actividad administrativa al contar con un centro organizador de las informaciones y operaciones.

Cuadro 14. Distribución Porcentual de Empresas con Computadoras por Número de Servidores Locales	
Número de Servidores	Porcentaje de empresas
0	89.85
1	7.14
2	0.80
3	0.99
4	0.38
5	0.23
6	0.13
7	0.24
8	0.10
16	0.03
20	0.10
Total	100.0

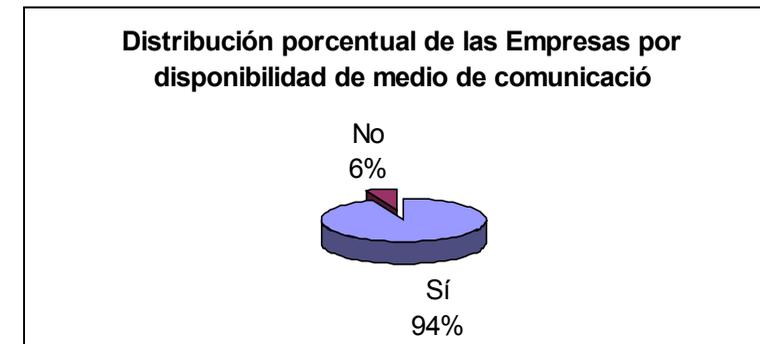
El Cuadro 15 muestra que una quinta parte de las empresas tienen planes de incorporar nuevos equipos de tecnología de información y comunicación a sus actividades en los próximos 12 meses. La intención de incorporar nuevos equipos de cómputo se presenta en el Cuadro 16 donde se muestra que el 77% de las empresas con planes de incorporar TIC, piensa agregar entre 1 y 10 computadoras de escritorio y un 4%, entre 11 y 50.

Cuadro 15. Distribución Porcentual de Empresas por Condición de Planeación de Incorporación de Equipos de Tecnología de Información y Comunicación en los Próximos 12 Meses	
Condición de planeación	Porcentaje de empresas
1 Sí	21.8
2 No	78.2
Total	100.0

Cuadro 16. Distribución Porcentual de Empresas por Grupos de Cantidad de Computadores Desktop, que Planean Incorporar en los Próximos 12 meses	
Grupos de cantidad de computadores	Porcentaje de empresas
De 1 a 10	76.8
De 11 a 50	4.1
De 51 a 100	0.4
No declarado	18.7
Total	100.0

3.3. Niveles de conectividad de las empresas

Asumiendo el concepto de conectividad como la capacidad de dos o más elementos de hardware o software para trabajar conjuntamente y transmitir datos e información en un entorno informático heterogéneo, esta sección del cuestionario indaga sobre la situación actual de los sistemas de comunicación disponibles en las empresas privadas ubicadas en la República Dominicana, incluyendo la telefonía y la radio. En este sentido, el 94% de las empresas declararon poseer algún sistema de comunicación.



Como resume el Cuadro 17, en relación a los sistemas existentes, se encontró que el predominante en las empresas es el de telefonía fija con 93%. En este apartado cabe destacar que existen empresas que utilizan más de un sistema de comunicación, como por ejemplo la telefonía fija y la móvil.

Cuadro 17. Distribución Porcentual de Empresas por Condición de Tenencia de Medios de Comunicación según Tipo					
Condición de tenencia	Telefonía			Línea foránea	Radio
	Fija	Móvil	IP		
	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje		
Sí	92.8	22.0	3.2	1.7	2.3
No	7.2	78.0	96.8	98.3	97.7
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

DINATIC indagó sobre la proporción de empresas con una red de área local (LAN), encontrándose que 41% de las empresas tiene una que conecta todas sus computadoras, y 16% dispone de estas facilidades en algunas áreas y/o departamentos. En lo tocante a la existencia de redes de área extensa o remota (WAN), la proporción de empresas con este tipo de plataforma tecnológica es muy baja. Solamente 7% de las empresas dispone de una red WAN para apoyar sus operaciones. Del total de empresas, 4% dispone de una red WAN con cobertura para todas las computadoras y 3.7% de las empresas la tiene para algunas áreas y/o departamentos.

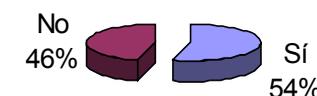
Cuadro 18. Distribución Porcentual de las Empresas por Condición de Tenencia de Red Informática Interna (LAN) según Tipo de Instalación		
Disponibilidad	Porcentaje de empresas	
	Todos los escritorios de la empresa	Algunas áreas y/o departamentos
Sí	40.8	16.2
No	59.2	83.8
Total	100.0	100.0

Cuadro 19. Distribución Porcentual de las Empresas por Condición de Tenencia de Red Informática Remota (WAN) según Tipo de Instalación Regimen de Tenencia				
Disponibilidad	Toda la empresa		Algunas áreas y/o	
	Propia	Rentada	Propia	Rentado
Sí	2.9	1.1	1.8	0.9
No	97.1	98.9	98.2	99.1
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

3.4. Acceso a Internet

La proporción de empresas que utilizan Internet es uno de los indicadores básicos para medir el grado de conexión de las empresas dominicanas a la revolución tecnológica promovida por el uso de las TIC. El DINATIC registra que sólo 54% de las empresas que cuentan con computadora están conectadas a Internet, cifra que se puede considerar baja tomando en cuenta los retos de competitividad que implica la inminente implementación del DR-CAFTA y otros acuerdos comerciales. Si comparamos esta situación con los resultados del levantamiento realizado en las instituciones del Estado, encontramos una marcada diferencia, pues 80% de estas últimas están conectadas a Internet.

Distribución Porcentual de Empresas por condición de Tenencia de Conexión a Internet



La conexión de Banda Ancha es la modalidad más utilizada en las empresas privadas. El servicio de ADSL es el servicio contratado por 57% de las empresas, mientras que 28% de éstas se conectan a Internet por Línea Telefónica (Dial Up). Las demás facilidades para conectarse son poco utilizadas por las empresas. Toda la información sobre este tema se detalla en los Cuadros 20 y 21.

Cuadro 20. Distribución Porcentual de las Empresas con Internet según Tipo de Conexión					
Condición de conectividad	Telefonica Dial UP	Inalámbrico Móvil	Inalámbrico Fijo (Wi Fi)	Cable/Fibra óptica	Satelital
Sí	28.3	3.2	1.8	3.7	0.6
No	71.7	96.8	98.2	96.3	99.4
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Cuadro 21. Distribución Porcentual de las Empresas con Internet según Tipo de Conexión					
Condición de conectividad	(ADSL)	Otro DSL	Otra Banda Estrecha	Otra Banda Ancha	VPN (red virtual)
Sí	56.6	4.4	0.1	0.6	0.9
No	43.4	95.6	99.9	99.4	99.1
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Al investigar el tiempo que hace que los empleados están usando Internet en las empresas que disponen de conexión, encontramos que el 72% de las empresas están conectadas a Internet desde hace, al menos, 12 meses.

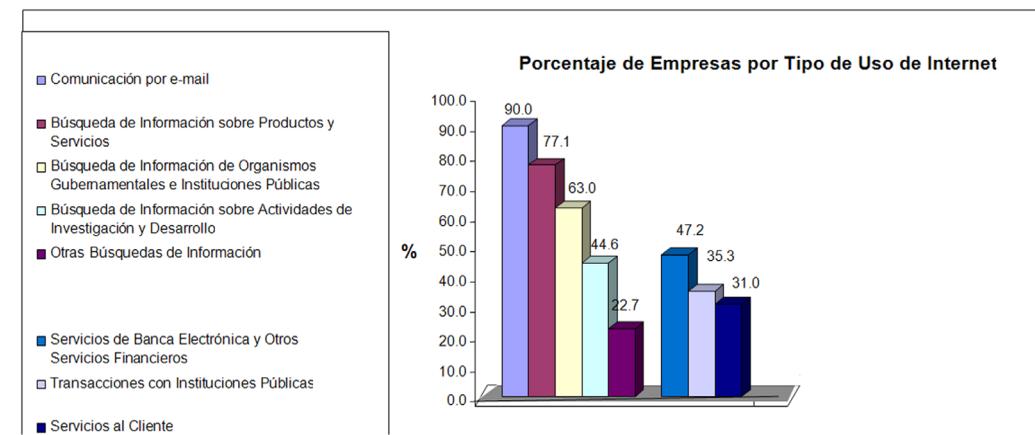
Cuadro 22. Distribución Porcentual de Empresas con Internet por Periodo de Uso	
12 meses de Uso	Porcentaje de empresas
Sí	71.7
No	28.3
Total	100.0

En el Cuadro 23 se observa que, del total de empresas con conexión a Internet, en el 42% de los casos el número de empleados que utiliza Internet es de 1 a 9; mientras que en otro 10% lo utilizan entre 10 y 49. Sin embargo, respecto de esta variable, los resultados deben relativizarse dado al alto porcentaje de no respuesta (46%).

Cuadro 23. Distribución Porcentual de Empresas con Internet por Grupos de Número de Empleados que lo Utilizan Regularmente	
Grupos de Número de empleados	Porcentaje de empresas
No lo utiliza ningún empleado	0.0
Entre 1 y 9	42.0
Entre 10 y 49	10.5
Entre 50 y 99	1.2
Entre 100 y 249	0.1
250 y más	0.2
No declarado	46.0
Total	100.0

El Internet es usado por las empresas privadas principalmente para facilitar la comunicación vía correo electrónico, visto que 90% de las empresas conectadas a Internet mantienen comunicación por e-mail; en segundo lugar, se usa para realizar búsquedas de información vía sitios Web o e-mail sobre productos y servicios, lo cual ocurre en 77% de los casos; 63% lo hace para la búsqueda de información vía sitios Web o e-mail de organismos gubernamentales/instituciones públicas, 35% de las empresas que reportan estar conectadas a Internet realizan transacciones con instituciones públicas, y 31% ofrece servicios al cliente por Internet.

Estos resultados evidencian una baja utilización del Internet para fines comerciales, predominando su uso para búsquedas por la vía del correo electrónico, lo cual constituye un desafío en el desarrollo de las TIC en la República Dominicana en materia de comercio. Ya el país dispone de una reglamentación al respecto, pero lo que resulta recomendable es una estrategia para incrementar las plataformas electrónicas y los instrumentos que hagan posible que las empresas dominicanas expandan sus actividades comerciales a través de este medio.



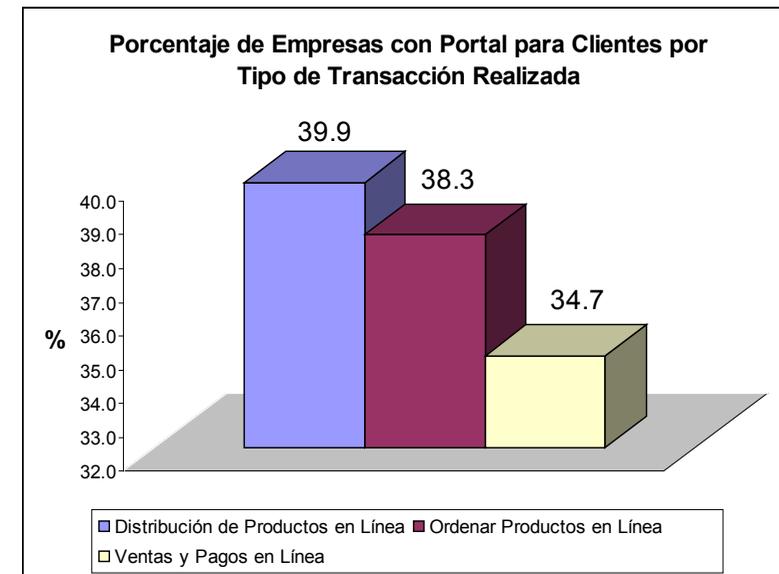
3.5. Presencia institucional en la Red

Los resultados del DINATIC empresarial evidencian una baja proporción de empresas privadas dominicanas con presencia en la Web. De las empresas con Internet, el 17% tiene página Web y de estas últimas solo 30% tiene un portal. Ambas cifras indican nuevamente el bajo nivel de comercio electrónico en el país, situación que pudiera repercutir negativamente en las PYMES para competir eficientemente en el mercado local, y más aún en el internacional.

Cuadro 24. Distribución Porcentual de las Empresas con Internet por Condiciones de Tendencias de Páginas Web Empresarial	
Disponibilidad de página Web	Porcentaje de Empresas
Si	17.1
No	82.9
Total	100.0

Cuadro 25. Distribución Porcentual de las Empresas con Web Empresarial por Condición de Tenencia de Portal Empresarial	
Disponibilidad de Portal	Porcentaje de empresas
Si	30.0
No	70.0
Total	100.0

La gráfica siguiente muestra la utilización de los portales para actividades de comercio electrónico. Se tiene que menos del 40% de ellos están disponibles para alguna de estas actividades.



3.6. Existencia de políticas generales para el uso de las TIC

En relación a la existencia de políticas generales de proyectos TIC, encontramos que apenas 12% aplica políticas de gestión de proyectos en este campo.

Cuadro 26. Distribución Porcentual de Empresas por Existencia de Política de Gestión de Proyectos TIC	
Disponibilidad de Proyectos	Porcentaje de empresas
Si	12.0
No	88.0
Total	100.0

Otro de los aspectos sobre los cuales se indagó es el tipo de seguridad existente en el área de los sistemas de información de las empresas tanto a nivel físico como a nivel lógico, incluyendo las bases de datos. En este sentido, los resultados arrojados por el cuestionamiento ponen de manifiesto que las empresas privadas otorgan mucha importancia a la seguridad física de la información, puesto que un 52% dispone de un sistema permanente de 24 horas por 7 días a la semana (24 x 7 de vigilantes o vía electrónica) y 73% dispone de algún tipo de control de acceso a los centros de datos. En el plano de la seguridad lógica, el principal mecanismo utilizado para la seguridad de las informaciones es el backup, ya que 95% de las empresas tiene política de respaldo, con niveles de seguridad electrónica y control de acceso a la data de 54 y 70 por ciento respectivamente. Los Cuadros 27 y 28 resumen estos datos.

Cuadro 27. Distribución Porcentual de las Empresas con Centro de Datos por Disponibilidad de Seguridad Física según Tipo			
Disponibilidad del servicio	Vigilantes o Electrónica	Control de Acceso	Presencia Física Permanente
Si	51.7	73.4	30.1
No	48.3	26.6	69.9
Total	100.0	100.0	100.0

Cuadro 28. Distribución Porcentual de las Empresas con Centro de Datos por Disponibilidad de Seguridad Lógica según Tipo			
Disponibilidad del servicio	Seguridad Electrónica	Política de Back Up	Control de Acceso
Si	53.9	94.9	70.2
No	46.1	5.1	29.8
Total	100.0	100.0	100.0

Un 84% de las empresas aplica mantenimiento a sus instalaciones informáticas. De las empresas que aplican algún tipo de mantenimiento a sus instalaciones informáticas, 66% utilizan fuentes externas y 37% lo hace internamente.

Cuadro 29. Distribución Porcentual de las Empresas con Computadoras por Disponibilidad de Mantenimiento a las Instalaciones	
Disponibilidad de mantenimiento	Porcentaje de empresas
Si	84.4
No	15.6
Total	100.0

Cuadro 30. Distribución Porcentual de las Empresas con Mantenimiento a sus Instalaciones por Disponibilidad de Fuente de Mantenimiento		
Disponibilidad	Externa	Interna
Si	66.0	37.2
No	34.0	62.8
Total	100.0	100.0

Como resulta de los Cuadros 31 y 32, el tipo de mantenimiento correctivo es el más frecuentemente aplicado tanto al hardware como al software (51% y 49%, respectivamente) y el menos utilizado es el mantenimiento a la medida (37% en ambos casos).

Cuadro 31. Distribución Porcentual de las Empresas con mantenimiento a sus Instalaciones por Condición de Mantenimiento a Hardware			
Disponibilidad	Preventivo	Correctivo	A la medida
Si	46.8	50.8	37.3
No	53.2	49.2	62.7
Total	100.00	100.0	100.0

Cuadro 32. Distribución Porcentual de las Empresas con Mantenimiento a sus Instalaciones por Condición de Mantenimiento a Software			
Disponibilidad	Preventivo	Correctivo	A la medida
Si	46.9	48.5	37.0
No	53.2	49.2	63.0
Total	100.00	100.0	100.00

En lo relativo a las soluciones de reserva, encontramos que el 74% de las empresas mantiene un back up de datos y 80% dispone de soluciones de energía para casos de desastres (Cuadro 33).

Cuadro 33. Distribución Porcentual de las Empresas con Computadoras por Condición de Soluciones de Reservas para Casos de Desastre			
Disponibilidad de Solución	Back Up de Datos	Energía	Otra Solución
Si	73.8	80.3	8.0
No	26.2	19.7	92.0
Total	100.0	100.0	100.0

3.7. Niveles de automatización para el manejo, archivo y generación de información

El 62% de las empresas hace la gestión de sus flujos de información de forma manual y 40% de ellas posee formularios para el registro de actividades. Con relación al grado de automatización para servir la información, encontramos que 36% ofrece información automatizada pero no on line con la base de datos interna, en tanto solo 9% trabaja de manera automatizada y on line con una base de datos interna. Los Cuadros 34 y 35 contienen la información recogida al respecto.

Cuadro 34. Distribución Porcentual de Empresas por Condiciones de Manejo, Archivo y Generación de Información de las Empresa según Tipo		
Condición	Manual	Manual con Formulario Estandarizado
Si	61.7	39.8
No	38.3	60.2
Total	100.0	100.0

Cuadro 35. Distribución Porcentual de las Empresas por Condición de Manejo, Archivo y Generación de Información de las Empresas según Tipo			
Condición	Autorizada pero no ON LINE con la base de datos interna	Autorizada y ON LINE con la base de datos interna	Autorizada y ON LINE para ser servida al usuario final
Si	35.8	9.3	0.2
No	64.2	90.7	99.8
Total	100.0	100.0	100.0

El Cuadro 36 muestra que una de cada 4 de las empresas que reportan estar conectadas a Internet, mantiene intercambio de información por esta vía con la ciudadanía en general y esta misma relación se da con otras empresas subsidiarias y/o afiliadas.

Cuadro 36. Distribución Porcentual de Empresas con Internet por Condición de Intercambio de Información según Destino		
Disponibilidad	Intercambio de Información	
	Ciudadanía en General	Otras Empresas Subsidiarias y/o Afiliados
Si	25.4	24.9
No	74.6	75.1
Total	100.0	100.0

En lo que toca a la manera de servir las informaciones, 39% de las empresas lo hacen utilizando una red interna, 6% lo hace con una red externa, pero administrada internamente, y 18% lo hace por una base de datos administrada.

Cuadro 37. Distribución Porcentual de Empresas con Computadoras por Disponibilidad Para Servir las Informaciones según Tipo de Servicio			
Disponibilidad del Servicio	Red Interna	Red Externa Administrada	Base de Datos Administrada
Si	39.6	6.0	17.5
No	60.4	94.0	82.5
Total	100.0	100.0	100.0

Respecto a las empresas que cuentan con portal utilizado por los clientes, 37% las sirve on line mediante un código de acceso.

Cuadro 38. Distribución Porcentual de Empresas con Portal para Cliente por Disponibilidad para Servir las Informaciones ON LINE con Código de Acceso	
Disponibilidad del Servicio	Porcentaje de empresas
Si	37.0
No	63.0
Total	100.0