

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**  
**CARRERA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PARA LA SALUD**



**Universidad de El Salvador**

**INFORME FINAL**

**“COMPETENCIAS BÁSICAS PARA EL USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) DE LOS/LAS ESTUDIANTES DE LAS CARRERAS DE LA ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA, FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, JULIO DE 2015”**

**PRESENTADO POR:**

**BR. PATRICIA CAROLINA JACINTO VALENCIA**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

**LICENCIADA EN EDUCACIÓN PARA LA SALUD**

**DOCENTE ASESORA:**

**LICDA. BLANCA ESTELA SÁNCHEZ DE ARAGÓN**

**SAN SALVADOR, OCTUBRE DE 2015**

## **AUTORIDADES**

### **RECTOR:**

LIC. LUIS ARGUETA ANTILLÓN

### **VICERRECTOR ADMINISTRATIVO:**

ING. ARMANDO VILLALTA

### **DECANA DE FACULTAD DE MEDICINA:**

DRA. MARITZA BONILLA DE GARCÍA

### **VICEDECANA DE FACULTAD DE MEDICINA:**

LICDA. NORA ELIZABETH ABREGO DE AMADO

### **DIRECTORA DE LA ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA:**

LICDA. DALIDE RAMOS DE LINARES

### **DIRECTORA DE CARRERA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD:**

LICDA. SILVIA DEL CARMEN LETONA DE GARCÍA

### **DIRECTOR DE PROCESOS DE GRADO:**

LIC. GUILLERMO QUINTANILLA

### **ASESORA DE TESIS:**

LICDA. BLANCA ESTELA SÁNCHEZ DE ARAGÓN

## **AGRADECIMIENTOS**

A *Dios* por permitirme culminar con la presentación de este informe final de investigación, por poner a las personas correctas con las palabras adecuadas en el momento oportuno como apoyo necesario a mi persona.

A mi asesora de tesis, *Licenciada Estela Sánchez*, por su valioso apoyo y respaldo en la realización de esta investigación.

Al jurado evaluador *Licenciada Sandra Cubías* y *Licenciado German Pichinte*, por sus palabras de aliento y apoyo para la elaboración satisfactoria en cada una de las etapas esta investigación.

A los profesores y profesoras de la Carrera Educación para la Salud, por toda la enseñanza-aprendizaje, sin ustedes no hubiese sido posible cumplir esta meta profesional.

A mis amigos y amigas que me han acompañado en mi travesía por la Universidad de El Salvador *Melvin Campos, Juan Morales, Ronald Recinos, Samael Meléndez, Fátima Cerón, Mario López, Ingrid Caishpal, Gloria Ponce, Roxana Archila, Fátima Alas, Douglas Salazar, Noel González, Fátima Velis* e *Iveth Ramírez*. Gracias por su amistad y cariño.

Y finalmente mi eterno agradecimiento a mi familia, mis padres *Eva Valencia* y *Salvador Jacinto*, mi hermana *Anelis Jacinto Valencia*, mi tía *Hilda Valencia*, mi tío *Serafín Valencia*, mi prima *Saraí Valencia* y mi novio *Enrique Campos*, por su apoyo económico e invaluable respaldo emocional, cariño infinito y por proveerme de todo lo necesario para ser cada día mejor persona.

A continuación esta investigación que fue forjada desde la perseverancia, a mi paso como estudiante de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador.

# ÍNDICE

Contenido	Página
ÍNDICE. -----	4
INTRODUCCIÓN. -----	6
<b>CAPITULO I: EL PROBLEMA. -----</b>	<b>8</b>
1.1 Planteamiento del problema. -----	8
1.2 Enunciado del problema. -----	11
1.3 Justificación. -----	12
1.4 Objetivos. -----	14
1.4.1 Objetivo General.	
1.4.2 Objetivos Específicos.	
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO -----</b>	<b>15</b>
2.1 Antecedentes sobre la integración de TIC en Educación Superior. ---	15
2.1.1 Antecedentes internacionales a nivel de Educación Superior	15
2.1.2 Antecedentes nacionales a nivel de Educación Superior. ----	20
2.2 Antecedentes de estudios sobre competencias en TIC. -----	23
2.2.1 Estudio sobre competencias en TIC a nivel Iberoamericano	23
2.2.2 Uso general de Internet y Redes Sociales en El Salvador. --	26
2.2.3 Estudio sobre TIC a nivel Universitario en El Salvador. -----	27
2.3 Modelos Teóricos de la Comunicación. -----	29
2.3.1 Teoría sobre la Difusión de la Innovación. -----	29
2.4 Datos Estadísticos. -----	32
2.5 Términos Básicos. -----	36
<b>CAPITULO III: DISEÑO METODOLOGICO. -----</b>	<b>44</b>
3.1 Tipo de estudio. -----	44
3.2 Universo y muestra. -----	44

3.2.1 Universo. -----	44
3.2.2 Muestra. -----	44
3.2.3 Unidades de análisis. -----	44
3.3 Muestreo. -----	45
3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de información. -----	46
3.4.1 Técnica.	
3.4.2 Instrumento.	
3.5 Procedimientos. -----	47
3.6 Plan de procesamiento y análisis de la información. -----	47
3.6.1 Plan de procesamiento de la información.	
3.6.2 Plan de análisis de la información.	
3.7 Operacionalización de variables. -----	48
<b>CAPITULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.-----</b>	<b>49</b>
<b>CAPITULO V: ANALISIS DE LOS RESULTADOS. -----</b>	<b>87</b>
<b>CAPITULO VI: CONCLUSIONES. -----</b>	<b>90</b>
<b>CAPITULO VII: RECOMENDACIONES. -----</b>	<b>92</b>
<b>CAPITULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN. -----</b>	<b>95</b>
8.1 Fuentes de información bibliográficas. -----	95
8.2 Fuentes de información electrónicas. -----	96

## **ANEXOS**

Anexo 1: Cuestionario

Anexo 2: Consentimiento informado

Anexo 3: Informe de Prueba Piloto

## INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) según Loveless y Dore (2002), citados por Tondeur, Devos, Houtte, Braak y Valcke (2009)<sup>1</sup>, explican que en un inicio el término era conocido como tecnología de la información (TI), y fue hasta la década de los 70' cuando aparece el término TIC, siendo este el que se sigue utilizando hoy en día y es una de las áreas de investigación de mayor aporte científico en las bases de datos europeas.

El término TIC se deriva de tres palabras con significados aislados; tecnologías: que es la aplicación de conocimientos científicos para facilitar la realización de actividades humanas; Información: datos que tienen significado para determinados colectivos y Comunicación: la transmisión de mensajes entre personas. Cuando se unen estas tres palabras: Tecnologías de Información y Comunicación, se hace referencia al conjunto de avances tecnológicos que proporciona la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales que comprenden los desarrollos relacionados con las computadoras, internet, telefonía y medios masivos de comunicación, así como aplicaciones multimedia y la realidad virtual.

Hoy en día es bien visto hablar de competencias en el ámbito universitario y la mayor parte de las instituciones de educación superior utilizan este lenguaje para referirse a sus planes de estudio. Frente a este escenario, el estudio de competencias básicas para el uso de Tecnologías de Información y Comunicación de los/las estudiantes de quinto año de las carreras de la Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador se realizó en el marco de las preocupaciones mundiales por favorecer la educación y capacitación de calidad que facilite a los jóvenes un mejor desempeño en la sociedad donde les toca vivir.

---

<sup>1</sup> Tondeur, J., Devos, G., Houtte, M., Braak, J., y Valcke, M (2009), Understanding structural and cultural school characteristic in relation to educational change: the case of ICT Integration, Educational Studies, 35:2, 223-235.

El Informe Final contiene los siguientes capítulos: El **Capítulo I:** El Problema; referido al planteamiento del problema, el enunciado del problema, la justificación, objetivo general y objetivos específicos de la investigación. El **Capítulo II:** Marco Teórico: Detalla el marco teórico de la investigación y está subdividido en 5 Sub-capítulos: 1. Antecedentes sobre la integración de las TIC en Educación Superior; 2. Antecedentes de estudios sobre competencias en TIC; 3. Modelos Teóricos de Comunicación; 4. Datos estadísticos; 5. Términos básicos. El **Capítulo III:** Diseño Metodológico, está referido a la descripción del tipo de estudio, tamaño del universo, muestra así como la técnica y el instrumento que se ha empleado, se aplicó un muestreo probabilístico estratificado con 92 cuestionarios. El **Capítulo IV:** Presentación de los Resultados. El **Capítulo V:** Análisis de los Resultados. El **Capítulo VI:** Conclusiones. En el **Capítulo VII:** Recomendaciones. **Capítulo VIII:** Fuentes de Información; se enlistan las fuentes de información bibliográfica e información electrónica y por último se encuentran los anexos.

# CAPITULO I: EL PROBLEMA

## 1.1 Planteamiento del problema

El Salvador posee una población de 1.474,452 jóvenes<sup>2</sup> y de estos; 374,329 residen en San Salvador; a nivel nacional, un total de 52,899<sup>3</sup> estudian en la Universidad de El Salvador; y de estos 5,320 son estudiantes matriculados en la Facultad de Medicina en el Campus Central. Dicha Facultad está dividida administrativamente en dos escuelas, la Escuela de Medicina (EM) con la carrera Doctorado en Medicina con 2,852 estudiantes y la Escuela de Tecnología Médica (ETM) con 2,468 estudiantes; esta última oferta diez carreras, todas Licenciaturas: Anestesiología e Inhaloterapia con 317, Educación para la Salud con 127, Salud Ambiental con 99, Fisioterapia y Terapia Ocupacional con 326, Laboratorio Clínico con 349, Optometría con 102, Enfermería con 464, Salud Materno-Infantil con 211, Nutrición con 250, Radiología e Imágenes con 223 estudiantes.

La Educación Superior en la Facultad de Medicina es caracterizada por una enseñanza de concepción tradicional, insertada en un modelo de sociedad paternalista, de acceso limitado y elitista, aún más por su carácter de Universidad Estatal. Y la estructura curricular de la formación de los profesionales sigue siendo mayoritariamente tradicional, rígida o semirrígida, con asignaturas o módulos presenciales divididos en ciclos.

Las curriculas de la Escuela de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina no contemplan las TIC como eje transversal que deben dominar los/las estudiantes de las diferentes carreras, ni como competencias específicas en TIC.

---

<sup>2</sup> Tribunal Supremo Electoral. República de El Salvador. Estadístico de ciudadanos agrupados por género y rango de edad, ordenado por Departamento y Municipio de domicilio. [Disponible en Internet]: [http://www.tse.gob.sv/lajp\\_tse/index.php/iformacionoficiosa/estadisticas.file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Estadisticos%20del%20Registro%20Electoral%202015%20\(1\).pdf](http://www.tse.gob.sv/lajp_tse/index.php/iformacionoficiosa/estadisticas.file:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Estadisticos%20del%20Registro%20Electoral%202015%20(1).pdf)

<sup>3</sup> Universidad de El Salvador. Poblacion disponible para el año 2015. [Disponible en Internet]: [https://academica.ues.edu.sv/estadisticas/poblacion\\_estudiantil.php?&npag=1&anio=2015](https://academica.ues.edu.sv/estadisticas/poblacion_estudiantil.php?&npag=1&anio=2015)

Según el perfil del profesional de la salud del siglo XXI; en algunas curriculas las TIC están contempladas como cursos complementarios de módulos pero no se lleva un proceso sistematizado ni seguimiento de estas competencias, obligando al estudiantado a convertirse en autodidactas tomando cursos extracurriculares en otras instituciones implicando un gasto económico extra o quedándose solo con lo aprendido en secundaria.

La última actualización oficial de las curriculas académicas de las carreras de pregrado (licenciatura) que oferta la ETM, Facultad de Medicina, datan de los años: 1,997 para las carreras de Laboratorio Clínico, Radiología e Imágenes, Nutrición, Educación para la Salud, Salud Materno Infantil, Fisioterapia y Terapia Ocupacional, Enfermería; año 2,005 para Salud Ambiental; y año 2008 para Optometría. La falta de actualización curricular de estas carreras es cada vez más compartida entre las autoridades y la comunidad universitaria en general.

Para los/las estudiantes de quinto año de las carreras de la ETM, las TIC constituyen una herramienta que mejora sus capacidades. Además, su utilización en la Educación para la Salud favorece la comunicación efectiva y eficaz, al eliminar las barreras tiempo/espacio y fomentar la creación de comunidades virtuales y el aprendizaje, ahorran tiempo, permiten el uso de elementos multimedia y la difusión de mensajes estandarizados que pueden ser reproducidos continuamente.

Es amplio el debate internacional en cuanto al potencial que ofrecen las TIC para lograr un mayor impacto en el desarrollo de la salud y el bienestar social de las poblaciones.<sup>4</sup> Con el desafío de formar recursos humanos competentes en el empleo de las mismas.

La evidencia académica de los países vanguardistas ha demostrado que el papel de las universidades en el nuevo milenio está cambiando drásticamente, debido al impulso del paradigma de la sociedad del conocimiento a causa de la integración de las TIC en las actividades académicas.

Esta necesidad de cambio en las universidades demanda la integración de las TIC

---

<sup>4</sup> Bukachi F, Pakenham-Walsh N. Information Technology for Health in Developing Countries. 2007 [Disponible en Internet]: <http://journal.publications.chestnet.org/article.aspx?articleid=1085520>

en todas las actividades del quehacer universitario. En educación, la importancia del uso de las TIC se debe a que facilita la adquisición, generación y transmisión del conocimiento, como lo demuestran el Informe Delors (1996), Informe Dearing (1997) Inglaterra, Informe Attali, et al. (1998) Francia y el Informe Bricall (2000) España; todos muestran la necesidad de que la educación universitaria replantee su objetivo final hacia la preparación de los ciudadanos para los nuevos retos del siglo XXI. En Salud la presencia de las TIC y su impacto reconocido en la vida diaria, convierten a estas herramientas en aliados estratégicos de la salud pública. Utilizándose para la educación y la promoción de la salud; fortaleciendo las capacidades del primer nivel de atención para resolver problemas de salud.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> OPS. Las TIC son aliadas en la salud pública. [artículo]. [Fecha de consulta: 10 de julio 2015]. [Disponible en Internet]: <<http://www.paho.org>>

## **1.2 Enunciado del problema**

¿Cuáles son las competencias básicas para el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los/las estudiantes de quinto año de las carreras de la Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador, julio 2015?

### 1.3 Justificación

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el uso de las TIC en el sector salud se advierte como un medio para alcanzar una serie de objetivos, así en este campo de la salud se definen como *las herramientas que facilitan la comunicación y el proceso de transmisión de información por medios electrónicos, con el propósito de mejorar el bienestar de los individuos*. Esta definición alude al amplio rango de estas tecnologías que van desde la radio y la televisión hasta la telefonía, computadoras y el uso de Internet.<sup>6</sup>

Estudios a nivel Iberoamericano y latinoamericano han demostrado que teóricamente es apremiante que los sistemas educativos converjan en programas integrales para impulsar una educación de mayor calidad que garantice un amplio dominio de competencias para favorecer el mejor desempeño de profesionales en la sociedad.

Son escasos los estudios a nivel regional y nacional que exploren conocimientos, habilidades y actitudes frente a las TIC de manera conjunta. Por lo que son necesarias las investigaciones que permitan analizar las competencias básicas en Tecnologías de Comunicación e Información en estudiantes universitarios, teniendo como referente el contexto internacional.

Solo los diseños curriculares pueden incorporar óptimamente las competencias básicas, que suponen los saberes, las habilidades y las actitudes básicas que todos los estudiantes tendrían que alcanzar de acuerdo a las finalidades generales de la enseñanza obligatoria de su currícula académica específica.

Las curriculas académicas vigentes de las carreras que ofrece la Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador, son de los años 1,997, 2,005 y 2008.

---

<sup>6</sup> Bukachi F, Pakenham-Walsh N. Information Technology for Health in Developing Countries. 2007 [Disponible en Internet]: <http://journal.publications.chestnet.org/article.aspx?articleid=1085520>

Siendo oportuno que se realizara un estudio sobre las competencias básicas para el uso de Tecnologías de Información y Comunicación de los/las estudiantes de quinto año de las carreras de la Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador. Para estimular la innovación y posteriormente la realización de investigaciones de carácter explicativo e interpretativo, que permitan verificar resultados y comprender los factores y relaciones de competencias básicas y específicas en TIC para la Facultad de Medicina.

La realización de esta investigación pretende servir como base y estímulo para nuevas investigaciones en este campo ya que el uso de las TIC en la Educación Superior y en el Sector Salud es muy amplio, y mucho más amplias son las competencias genéricas y específicas propias de los perfiles de cada una de las carreras de pregrado de la Universidad de El Salvador.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar las competencias básicas para el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los/las estudiantes de quinto año de las carreras de la Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador, julio 2015.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Identificar los conocimientos que poseen los estudiantes sobre las TIC.
- Identificar las habilidades que poseen los estudiantes en relación a la aplicación de las TIC.
- Identificar las actitudes que poseen los estudiantes frente a las TIC.

## **CAPITULO II: MARCO TEORICO**

### **2.1 Antecedentes sobre la integración de TIC en Educación Superior**

#### **2.1.1 Antecedentes internacionales a nivel de Educación Superior**

El uso de las TIC repercute en la modernización del sistema educativo, de manera significativa, y acorta la brecha de aprendizaje en la sociedad del conocimiento; su evolución es veloz y así se percibe en toda América Latina, el Caribe, América del Norte y Europa.

#### **Continente Africano**

Las Tecnologías interactivas han tenido un valor limitado por la influencia socioeconómica y política de la región, aunque ha habido un incremento en la implementación de la educación a distancia en los últimos cinco años.

#### **Estados Árabes**

La educación abierta y a distancia es reciente y esta menos extendida que en otras regiones a nivel mundial. A nivel superior, la demanda de tipo de educación va en incremento, pero la viabilidad de acceso a una educación a distancia eficiente y eficaz requiere de recursos para satisfacer esta demanda.

#### **Asia y el Pacífico**

Australia es el país con mayor desarrollo en el área de las TIC para la educación abierta y a distancia.

Los países asiáticos China y Japón han crecido significativamente en programas e instituciones de aprendizaje abierto y a distancia, aunque enfrentan barreras en el uso de las TIC por los altos costos de instalación y mantenimiento, más la falta de experiencia de recursos humanos.

## **Europa**

Es un continente donde la educación a distancia está bastante arraigada. En algunos países se ha incorporado la educación dual o e-learning, y se han abierto universidades y campus virtuales compartidos con varias instituciones igualmente virtuales.

## **América Latina y el Caribe**

Existe una creciente campaña diseñada para lograr una educación masiva a través de las TIC, que se logró en primera instancia, años atrás, por medio de la televisión educativa.

En los últimos 50 años, las modalidades de educación a distancia se han ido acercando más y con mayor compromiso a la comunicación por medio de la computadora, o por medio de entornos virtuales de aprendizaje con una amplia gama de recursos y programas virtuales que facilitan la educación continua, principalmente superior.

## **América del Norte**

La educación a distancia se encuentra firmemente enraizada en los sistemas educativos tanto en Canadá como en los Estados Unidos. El apoyo de las TIC ha evolucionado en todos los niveles de educación.

## **América del Sur**

Un proyecto de gran cobertura para la gestión educativa apoyado por las TIC es el Proyecto @lis-integra, un proyecto clave para el desarrollo de capacidades en Argentina, Chile y Uruguay.

Este proyecto fue ejecutado del 2003 al 2006 y visualizó el desarrollo y fortalecimiento a nivel Latinoamericano, por medio del uso apropiado de las TIC en la enseñanza y la administración.

Tomando como base la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI (UNESCO, 1998)<sup>7</sup> que señala la necesidad de una formación multicultural basada en la calidad, la pertinencia y la cooperación internacional solidaria a través de redes de universidades, la Fundación Universitaria Iberoamericana (FUNIBER) se pronuncia ante un objetivo primordial de esta declaración: “Educación para toda la Vida”. FUNIBER es una fundación que se enmarca dentro del mundo universitario, inició en 1997 en España, y en la actualidad cuenta con una red de 25 universidades y más de 45 instituciones a nivel superior. El concepto de FUNIBER consiste en posibilitar la educación no presencial (a distancia) con el único fin de formar personas como iguales con una educación internacional de primer nivel.

Uno de los ejes de interés de FUNIBER es promover la creación de programas interuniversitarios, donde usuarios accedan a grados académicos de doble titulación, programas de postgrado y diplomados. Con sedes en 30 países incluido El Salvador.

En el continente Americano existe la Organización Universitaria Interamericana (OUI), cuya fundación se efectuó en 1980. La meta de la OUI es responder a la necesidad de extender las relaciones entre los países de Centro y Suramérica, mejorar la información y favorecer la cooperación académica entre las Instituciones de Educación Superior en las Américas. En la actualidad, la OUI constituye una red exclusiva de asociados, se encuentran en 26 países divididos en nueve regiones: América Central, Brasil, Canadá, el Caribe, el Cono Sur, los Estados Unidos, México y los Países Andinos.

La OUI promueve marcadamente estudios, cursos, tendencias en investigación sobre temas tales como los siguientes:

Perspectivas sobre encuentros presenciales y virtuales de doctorados dirigidos a instituciones de Educación Superior y asociaciones universitarias, Promoción y

---

<sup>7</sup> UNESCO. (1998). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. La Educación Superior en el siglo XXI. [Disponible en Internet]: <http://sigc.uqroo.mx/Documentos%20Externos/Educacion%20Siglo%20XXI%20UNESCO.pdf>

Utilización de la Educación a Distancia (EaD)/TIC, Congreso Iberoamericano sobre Calidad de la Formación Virtual, Construcción y Montajes de sitios web, Desarrollo de Diplomados de Competencias TIC, Conformación de “Redes de Expertos” por línea estratégica, Formación del Civismo Digital, Curso sobre Medios y Tecnologías para la EaD, Encuentro de Disciplinas de Educación a Distancia, Encuentro Internacional Anual Virtual EDUCA, Talleres para la Formación de Facilitadores en cursos en línea, y el Congreso Iberoamericano de Educación Virtual, entre otros.<sup>8</sup>

Según Guerra, Hilbert, Jordan y Nicolai (2008)<sup>9</sup>, las racionalidades económica, social y educativa guían la introducción de las TIC al sistema educativo. La racionalidad económica indica que las TIC son necesarias en la educación para que los estudiantes desarrollen las competencias de manejo de las TIC que les serán demandadas en el mundo del trabajo, lo que a su vez permitirá a los países mejorar la competitividad de sus trabajadores, sus empresas y su economía. La racionalidad educativa, a su vez, aclara que la introducción de las TIC tiene el propósito de mejorar y transformar las prácticas pedagógicas, dejando atrás las tradicionales clases frontales y moviendo el proceso educativo hacia la pedagogía de índole constructivista, convirtiendo al estudiante en un investigador activo y creador del conocimiento.

Claro (2010)<sup>10</sup> reafirma las potencialidades de las TIC en el sector educativo haciendo énfasis en su efectividad para la enseñanza y aprendizaje de diversas asignaturas, y para el análisis crítico, el razonamiento, la evaluación que trascienden a las disciplinas tradicionales y que facilitan la resolución de problemas, el aprendizaje cooperativo o colaborativo, y la creación de conocimientos; es decir, la construcción del conocimiento mediado por la tecnología.

---

<sup>8</sup> Cano Lassonde O. M. Antecedentes Internacionales y Nacionales de las TIC a nivel superior: Su trayectoria en Panamá. [Revista] Revista Actualidades, Investigación y Educación. Universidad de Costa Rica. Volumen 12, Numero 3, Septiembre – Diciembre 2012. Pp. 1 – 14. [Disponible en Internet]: <http://revista.inie.ucr.ac.cr/>

<sup>9</sup> Guerra, Massiel. Hilbert, Martin. Jordan, Valeria y Nicolai, Christian (2008). Panorama digital 2007 de América Latina y el Caribe: Avances y desafíos de las políticas para el desarrollo con las Tecnologías de Información y Comunicación. Naciones Unidas. Disponible en Internet]: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/6/34726/W210.pdf>

<sup>10</sup> Claro, Magdalena. (2010). La incorporación de tecnologías digitales en educación. Modelos de identificación de buenas prácticas, Naciones Unidas. [Disponible en Internet]: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/8/40278/tics-educacion-buenas-practicas.pdf>

Para la UNESCO, las prácticas de las TIC dependen de su integración exitosa en los salones de clases con la implementación de estructuras de ambientes de aprendizaje no tradicionales.

El Banco Mundial, a través de su programa World Links, hace hincapié en el desarrollo de competencias en las TIC tanto en estudiantes como en docentes o profesores. Sin embargo la finalidad del Banco Mundial se define principalmente en: “la capacitación del profesor para crear, incorporar y facilitar la innovación en las prácticas de los salones de clases que integren la tecnología de redes, trabajo en equipo y el internet en el curriculum”.

Muy similar a la UNESCO, el Banco Mundial busca innovar seis ejes:

1. Ministerios de Educación para el desarrollo de un plan estratégico de TIC.
2. Desarrollo profesional del profesor.
3. Impacto en el estudiante mediante metodologías para el uso de TIC en las que se capacita profesores.
4. Medidas de generación de recursos para la sustentabilidad de las TIC en los establecimientos educativos.
5. Implementación de iniciativas de monitoreo y evaluación.
6. Desarrollo de capacidad local para constituir organizaciones locales que ayuden al Ministerio a expandir, mantener y monitorear los programas de TIC permitiendo la sustentabilidad regional y nacional.

### 2.1.2 Antecedentes nacionales a nivel de Educación Superior

El sistema educativo nacional está regido por: la Ley General de Educación de El Salvador, la Ley de la Carrera Docente y la Ley de Educación Superior. Según lo establece el marco jurídico, en el país existen dos modalidades para formar a las personas: la educación formal y la educación no formal; y el ente rector del sistema educativo es el Ministerio de Educación (MINED).

La educación formal, a la que corresponden los niveles de parvularia, básica, media y superior conformada por la Universidad de El Salvador y las Universidades Privadas que operan actualmente en el país. En donde se otorgan títulos de técnico (2 años), licenciatura e ingeniería (5 años), maestrías (2 años adicionales a la licenciatura) y doctorados (2 años adicionales a la maestría), se imparte en establecimientos educativos autorizados por el MINED, en una secuencia regular de años o ciclos lectivos; posee una estructura curricular y es conducente a grados y títulos académicos. La educación formal previa al nivel superior en el año 2006 era brindada por 6,263 centros educativos (5,163 públicos y 1,100 privados). La educación superior es ofrecida por 26 universidades, 8 institutos tecnológicos y 5 institutos especializados para el año 2005.

En la siguiente tabla se puede observar que en el último quinquenio (2004-2009), el indicador de porcentaje de estudiantes matriculados y que ha experimentado un crecimiento considerable, tanto en las instituciones públicas como privadas, a nivel de Educación Superior.

**Tabla 1. Acceso a la Educación Superior (2004 – 2009)**

Nivel Educativo	2004	2005	2006	2009
Educación Superior	18.8%	18.9	N.d.	25.0%
Porcentaje de Matricula				

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la Memoria de Labores MINED 2006-2009.

Los esfuerzos realizados por organizaciones internacionales y nacionales han provocado que la educación en El Salvador este tomando un giro interesante, cada vez son más los programas orientados a promover el uso de las TIC. En la actualidad ya se han dado algunos pasos para integrar las TIC en el sistema de educación, siendo el punto central el Plan Nacional de Educación 2021 este plan es una iniciativa del Gobierno de El Salvador, impulsada bajo la coordinación del Ministerio de Educación, a fin de articular los esfuerzos por mejorar el sistema educativo nacional.

El objetivo del plan es formular, con una visión de largo plazo, las políticas y metas educativas prioritarias para los próximos años.

Dentro del plan 2021 se encuentra el programa “CONÉCTATE” este programa está orientado a proveer al sistema educativo nacional de herramientas tecnológicas que mejoren los niveles de calidad académica y que desarrollen, en los estudiantes, las competencias tecnológicas que exige el ámbito laboral actual para elevar el nivel de competitividad del país.

Adicionalmente, el programa pretende mejorar la calidad de los servicios electrónicos y de conectividad que ya posee el Ministerio de Educación.

Esto conduciría a mejorar notablemente la situación actual de las TIC en educación. CONÉCTATE es un programa destinado a fomentar el uso productivo de las TIC, así como una inversión continua y bien planificada en el mantenimiento y actualización de los recursos, a fin de que el sistema educativo nacional conserve altos niveles de calidad en la aplicación de tecnologías a los procesos de aprendizaje.

En una entrevista con Lic. Carlos Urías director Nacional de Tecnología, comentó que durante el año 2004 – 2005 El Salvador se encontraba en la posición número 70 de 104 naciones en la lista de países con mayor acceso a internet en las escuelas a nivel regional, en la actualidad El Salvador se encuentra en el sitio

número 56 demostrando con eso como el país ha ido mejorando en aspectos tecnológicos, eso a pesar hubo un retraso de 2 años debido a la aprobación de los préstamos para la educación El Salvador, tiempo en el cual se dejó de avanzar en la implementación de las TIC.

Con el programa CONECTATE que impulsa el MINED el Lic. Urías, comentó que una nueva reforma implementada desde este año 2009 determina que a nivel de Bachillerato se debe de cursar de forma obligatoria materias específicas de informática tales como programación, diseño gráfico y Base de datos, así se pretende cubrir al 100% de bachilleres con estudios en computación para el 2009.

Es una iniciativa del Gobierno de El Salvador la cual fue coordinada y elaborada por la Comisión Nacional para la Sociedad de la Información (CNSI) la cual está conformada por miembros del sector privado, académico y público.

La CNSI a través del Comité Ejecutivo determinó construir la estrategia para desarrollar las TIC en el país partiendo de la inclusión de la sociedad salvadoreña a través de la representación de 29 asociaciones vinculadas a las TIC.

Es de resaltar que la elaboración de “e-país” retomó y sintetizó trabajos y estudios que se habían realizado anteriormente como “El Plan Maestro de Desarrollo de las TIC” realizado por la JICA (Cooperación Japonesa para el Desarrollo) o el “Iniciativa” realizado por el CONACYT, etc.- Estos estudios en combinación con otros que se llevaron a cabo, permitieron plantear los siguientes objetivos:

- A. Aumentar el uso de las TIC desde los primeros años de enseñanza en todas las escuelas de la Red Pública y Privadas.
- B. Incrementar la conectividad digital para ampliar el rango de cobertura a nivel nacional y así, poder incentivar el uso masivo de las TIC.
- C. Modernizar al Estado y a sus Instituciones mediante el uso de las TIC y poder conseguir de esa manera, una mayor eficacia y eficiencia en los servicios que el Estado presta.

## **2.2 Antecedentes de estudios sobre competencias en TIC**

### **2.2.1 Estudio sobre competencias en TIC a nivel Iberoamericano**

Según un informe de la Universidad Iberoamericana de México y el Instituto de Investigaciones para el Desarrollo de la Educación (INIDE) quienes realizaron un estudio que responde al interés de la Fundación Universia y Fundación Telefónica por conocer la situación en la educación secundaria y superior de siete países de Iberoamérica (Argentina, Brasil, Colombia, Chile, España, México y Perú). El tema que se estudio es relevante para analizar la contribución de las instituciones educativas al desarrollo de competencias profesionales y para identificar el tipo de formación efectiva que debieran otorgar en el contexto socioeconómico y cultural actual.

Dicho informe, en lo relacionado al ¿Grado de desarrollo de competencias en los egresados? revelo que la principal fortaleza se da en torno a dos competencias muy relacionadas en el campo laboral: las habilidades interpersonales y el trabajo en equipo. Otra fortaleza importante es de tipo instrumental: el uso de las TIC, la cual resulta significativa en la sociedad del conocimiento, aunque no se percibe como prioritaria en el mundo laboral por los egresados.

Entre los principales resultados en el nivel de desarrollo de competencias, según los estudiantes, las competencias con mayor grado de desarrollo son:

1. Trabajo en equipo
2. Toma de decisiones
3. Trabajo autónomo

Por país se distingue lo siguiente: Brasil es el que más bajo califica la comunicación en segundo idioma y también califica más duramente que el resto al Trabajo autónomo.

Por otra parte Colombia, otorga calificaciones más altas que el resto de los países a competencias como:

1. Medio ambiente
2. Liderazgo
3. Uso de las TIC

En cuanto a competencias más desarrolladas versus menos desarrolladas, los estudiantes distinguen un buen nivel de desarrollo en competencias actitudinales (toma de decisiones y trabajo autónomo) y laborales (trabajo en equipo).

Los profesores destacan habilidades cognitivas (conocimientos teóricos) instrumentales (uso de TIC) y laborales (habilidades interpersonales).

En la importancia de las competencias para la empleabilidad según los profesores: las competencias más valoradas por los profesores universitarios, opinan que la contribución de la educación secundaria a la formación de competencias es limitada. Y aquellas competencias en las que reconocen más contribución por parte de la secundaria son:

1. Habilidades en el uso de TIC
2. Habilidades interpersonales
3. Medio ambiente.

En cuanto al nivel de desarrollo de competencias por área de conocimiento según egresados. Los egresados de Ciencias Agropecuarias perciben menor desarrollo en el uso de las TIC que resto de áreas.

Los empleadores son más críticos al evaluar las competencias y da como resultado que las competencias mejor evaluadas por los empleadores son:

1. Habilidades en el uso de las TIC
2. Trabajo en equipo
3. Aprendizaje permanente

Y el nivel de desarrollo de competencias según profesores, determinó que las competencias mejor evaluadas son:

1. Habilidades en el uso de las TIC
2. Habilidades interpersonales
3. Aplicación de conocimientos en la práctica

En cuanto a la contribución de la universidad en la formación de competencias, egresados y profesores perciben que la universidad contribuye en buena medida a la formación de capacidades cognitivas e instrumentales y discrepa en cuanto a la formación de habilidades en el uso de las TIC. Los egresados consideran el aporte, limitado en cuanto a esta competencia.

Para finalizar en consideraciones finales, los hallazgos de este estudio exploratorio convocan a realizar nuevas investigaciones de carácter explicativo e interpretativo, que permita verificar estos resultados y comprender los factores y relaciones que desencadenan limitaciones en el desarrollo de un grupo importante de competencias analizadas.

Es apremiante que los sistemas educativos y productivos converjan en programas integrales para impulsar una educación de mayor calidad que garantice un amplio dominio de competencias para favorecer el mejor desempeño en la sociedad.<sup>11</sup>

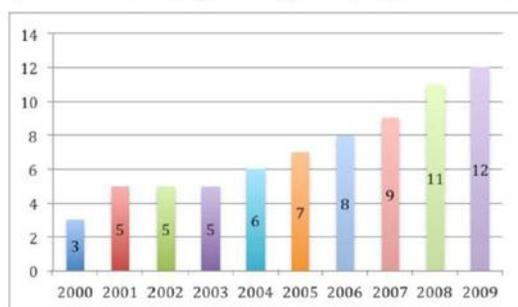
---

<sup>11</sup> Cuellar A., Núñez Ma., Rodríguez F., Silva L. Informe de Competencias Profesionales en Preuniversitarios y Universitarios de Iberoamérica: México. Fundación Universia; 2013.

## 2.2.2 Uso general de Internet y Redes Sociales en El Salvador

Resulta interesante conocer los distintos usos que los jóvenes hacen de Internet. El Salvador es un país centroamericano que en los últimos años ha visto como el sector de las TIC se ha convertido en uno de los más dinámicos de su economía.

Gráfico 1. Porcentaje de hogares salvadoreños con computadora – 2000-2009



Datos de CEPAL (2011)

La encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples de El Salvador (2009) presenta datos sobre la frecuencia de uso de Internet en el área urbana del país, teniendo en cuenta el sexo como variable. Según esta información existe un mayor porcentaje de hombres que acceden a Internet al menos una vez a la semana, seguido de aquellos que lo hacen una vez al día. Las actividades que realizan a través de Internet en orden de importancia son aquellas relacionadas con la educación seguidas de la comunicación, la descarga de juegos o música, la información de bienes y servicios y la atención o lectura de noticias de radio o diarios. Entre las actividades menos frecuentes se encuentra la interacción con autoridades públicas, probablemente debido a la falta de desarrollo del servicio de gobierno electrónico (DIGESTYC, 2009).

Esto puede estar cambiando en los últimos años debido a la alta proliferación de teléfonos Smartphone, que faciliten el acceso a Internet desde cualquier lugar y a mayor número de nuevas oportunidades de comunicación y entretenimiento.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Vidales Bolaños, M. J. La Relación entre Jóvenes y TIC en la Investigación en Comunicación en El Salvador [Revista electrónica] Razón y palabra. [Disponible en Internet]: <http://www.razonypalabra.org.mx>

### **2.2.3 Estudio sobre TIC a nivel Universitario en El Salvador**

Una investigación que realizó de forma total la Universidad Tecnológica de El Salvador sobre Actitudes, dominio y uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los docentes de las universidades privadas de El Salvador en el 2009; tuvo como objetivo sondear las actitudes de los docentes y de las universidades privadas de El Salvador hacia la utilización de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el nivel de dominio y el uso que estos le dan en su desempeño como docentes universitarios.

En su complejidad las TIC tiene ventajas y desventajas para los docentes y los estudiantes a la hora de integrarse en su dominio; los jóvenes han nacido y crecido bajo la influencia del desarrollo tecnológico, sin embargo, no todos tienen acceso a las computadoras e internet. En el caso de los docentes, por el contrario, pueden tener acceso a las computadoras e internet, pero no crecieron con la influencia tecnológica como los jóvenes. Como es de esperar, alguien que no nació ni creció en un ambiente tecnológico tendrá mayor resistencia a su integración como herramienta cotidiana.

En el estudio se manifiesta que el universo ideal sería la población de docentes universitarios de El Salvador, que suma un aproximado de 7,544 incluyendo la universidad estatal con 2,317 docentes y las 23 universidades privadas con 5,227. Sin embargo mediante una selección intencionada, el universo muestral, compuesto de 2,368 docentes de 10 universidades privadas; de donde se extrajo la muestra de estudio conformado por 742 docentes universitarios, hombres y mujeres de las universidades: Tecnológica de El Salvador, Francisco Gavidia, Dr. José Matías Delgado, Modular Abierta, Universidad de Oriente, Gerardo Barrios, Católica de El Salvador, Autónoma de Santa Ana y Universidad de Sonsonate.

Este estudio concluyó en la confirmación de los resultados del estudio hecho por Jimoyiannis y Komis (2007) en el que la mayoría de los docentes reflejan actitudes positivas hacia las TIC, pero no necesariamente reflejan esas actitudes en su dominio y uso. Sin embargo, existe un sector cerca del 20% que ve la tecnología

como obstáculo para la educación. Se refuerza además el punto de vista de Russell, Bebell, O`Dwyer, & O`Connor, (2003) Waite (2004) en cuanto al uso que mayormente se da a las TIC es el de herramientas generales, principalmente a propósitos personales y no como herramientas de educación, donde la mayoría utiliza las computadoras para tareas de bajo nivel, tal como, planes de lección, registros de notas, bases de datos, buscar información en Internet y ocasionalmente proyectar alguna clase en power point con proyector multimedia.

Los resultados de esta investigación rechazaron el planteamiento de Hernández, Borges y Prieto (2007), en el cual se afirma que las mujeres usan menos las TIC que los hombres. También se evidenció que las personas mayores de 60 son un grupo marginal en el acceso y utilización de las TIC. De igual manera, se apoya la tesis de Enter (2007) en que las personas menores de 45 años tienen menor inclinación en el uso de computadoras. Entre otras conclusiones se menciona que los estudiantes tienen la base tecnológica para incursionar en las TIC que optimizan el aprendizaje, pero necesitan el modelo y orientación del docente para utilizarlas eficientemente. Y que las universidades que no incursionen en la tendencia tecnológica mundial serán menos atractivas para las nuevas generaciones de estudiantes que buscan competencias integrales. Y que no existen estudios a nivel regional ni nacional que explore las actitudes, el dominio y el uso de la manera conjunta.

Las recomendaciones finales de dicho estudio son: Que se fortalezcan los recursos tecnológicos de la universidad mediante la actualización de hardware y software con aplicaciones específicas para cada área. Procurar la integración de la universidad a redes académicas así como extender esta línea de investigación hacia los docentes y estudiantes en todos los niveles del sistema nacional de educación.

## 2.3 Modelos Teóricos de la Comunicación

### 2.3.1 Teoría sobre la Difusión de la Innovación

Actualmente existen diversos modelos teóricos propuestos por diferentes autores<sup>13</sup> que consideran la adopción y adaptación a las Tecnologías como factores primordiales que determinan el éxito o fracaso de un sistema de información.

La Teoría de la Difusión de la Innovación de Everett Rogers<sup>14</sup> ofrece constructos que permiten discutir la aceptación de la tecnología a partir de la interrelación de ésta con las dimensiones sociales y psicológicas del usuario.

A partir de las definiciones de *Difusión* – proceso por el cual una innovación se comunica por cientos de canales a través del tiempo entre individuos de un sistema social – y de *Innovación* – idea, práctica u objeto percibido como nuevo por individuo u otra unidad de adopción – Esta teoría, ayuda a entender, la adaptación a innovación. En otras palabras ayuda a explicar el proceso de cambio social.

Rogers plantea un modelo teórico basado en cuatro elementos: la innovación, los canales de comunicación, el tiempo y el sistema social. En cuanto a los elementos que componen el modelo teórico, cada uno tiene características propias. De este modo la innovación posee atributos que explican por qué ciertas innovaciones se adoptan más rápidamente que otra. Estos son: la ventaja o grado en que una innovación es percibido como buena idea; la complejidad, o percepción de la complejidad de su uso; la compatibilidad, o grado en que los resultados son visibles a otros.

Una innovación para ser adoptada con mayor rapidez debe de contar con nivel alto de percepción de ventaja, compatibilidad, experimentación y visibilidad, mientras debe poseer una baja complejidad.

---

<sup>13</sup> Dillon, A. y Morris, M. G. User acceptance of Information technology: theories and models. Annual Review of Information and Technology, 1996, vol. 31, p. 3 – 32.

<sup>14</sup> Rogers, E. M. Diffusion of Innovation 4ª ed. Nueva York; The Free Press. 1995.

El elemento tiempo constituye el elemento clave de esta teoría, ya que su fundamento se sostiene en que la adopción se completa a través del tiempo. Consta de tres dimensiones, el proceso de decisión de la innovación, proceso mental por el que un individuo o una organización toma una decisión, las categorías de adoptantes, según lo cercanos que está en adoptar la innovación y el ritmo de adopción dentro del sistema social, en función del periodo de tiempo transcurrido.

El establecimiento de diferentes categorías de usuarios, se considera la aportación más significativa de la teoría de Rogers. Según este autor, los individuos no adoptan una innovación al mismo tiempo, y de acuerdo al tiempo necesitado para ello, se establecen cinco categorías: los innovadores, los primeros adoptantes, la mayoría precoz, la mayoría rezagada y los tradicionales.

Cada categoría obedece a una serie de características personales, socioeconómicas y educacionales de los usuarios que les configuran como grupo diferenciado.

Los innovadores, importan la idea de afuera y la incorporan al sistema.

Los primeros adoptantes, tradicionalmente aceptan la innovación y las estrategias empleadas para su difusión antes que la mayoría, mantienen posiciones de liderazgo entre sus colegas y tienen un cierto peso en la toma de decisiones locales.

La mayoría precoz, juega un papel importante en la difusión ya que es experta en mantener canales informales de comunicación, pero se diferencia de las anteriores categorías en que necesita más tiempo para adoptar una innovación.

La mayoría rezagada, adopta las nuevas ideas por presiones del entorno, por lo que necesita de mayor motivación.

Para los tradicionales, el punto de referencia es el pasado y actúan con reservas en cuanto a la adopción y al papel de los intermediarios.

La última dimensión del tiempo, el ritmo de adopción, se define como la relativa velocidad con que una innovación es adoptada por los miembros de un sistema

social.

Se mide por el número de individuos que adoptan una idea en un periodo determinado de tiempo, indicador numérico que afecta a la curva de adopción de una innovación.

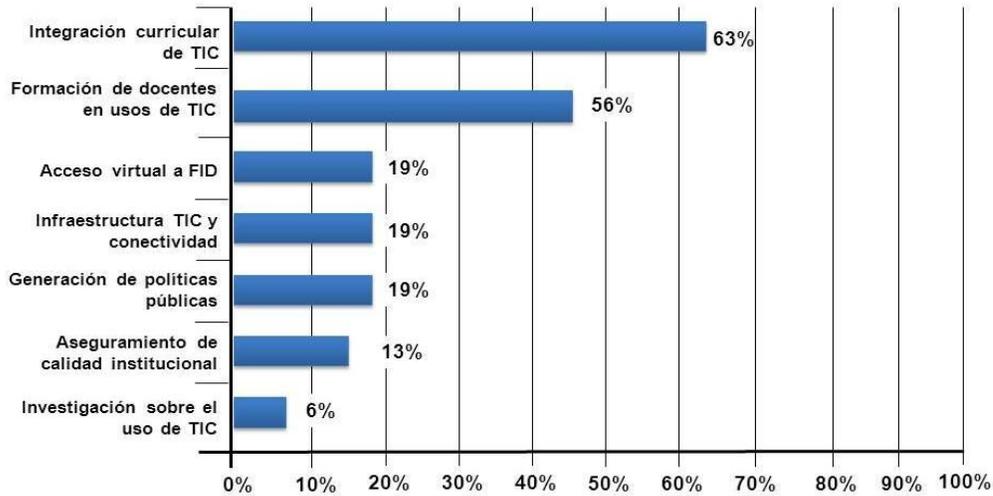
Los canales de comunicación constituyen el tercer elemento de la teoría de difusión. Se distingue entre canales interpersonales y canales cosmopolitas o Mass media (medios de comunicación, publicaciones periódicas).

El elemento final de la teoría de la difusión es el sistema social, entendido este como las normas, la estructura y los intermediarios en la difusión.

El modelo de Rogers está pensado inicialmente para la toma de decisiones en una estructura centralizada, en donde existe un control de decisiones sobre la innovación que ha de ser adoptada desde el nivel más alto y donde se produce un nivel bajo de aceptación del usuario. El papel de los intermediarios consiste en convencer de la adopción de la innovación y realizar los cambios necesarios en ella para que se adapte a los usuarios y al sistema.

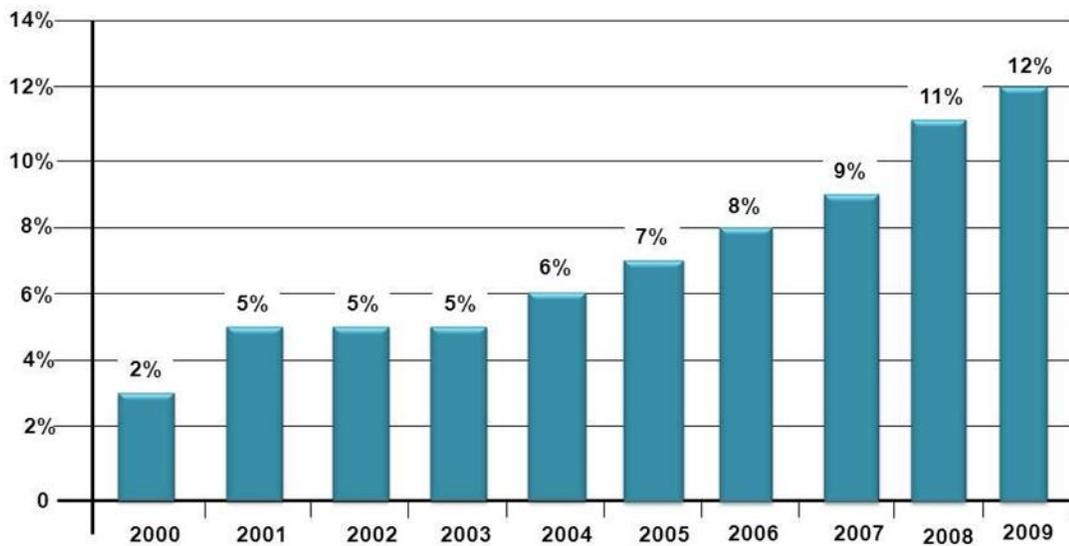
## 2.4 Datos Estadísticos

América Latina y el Caribe (16 países) principales desafíos actuales y futuros para la integración de TIC en la FID según la visión de los Actores  
(En porcentajes)



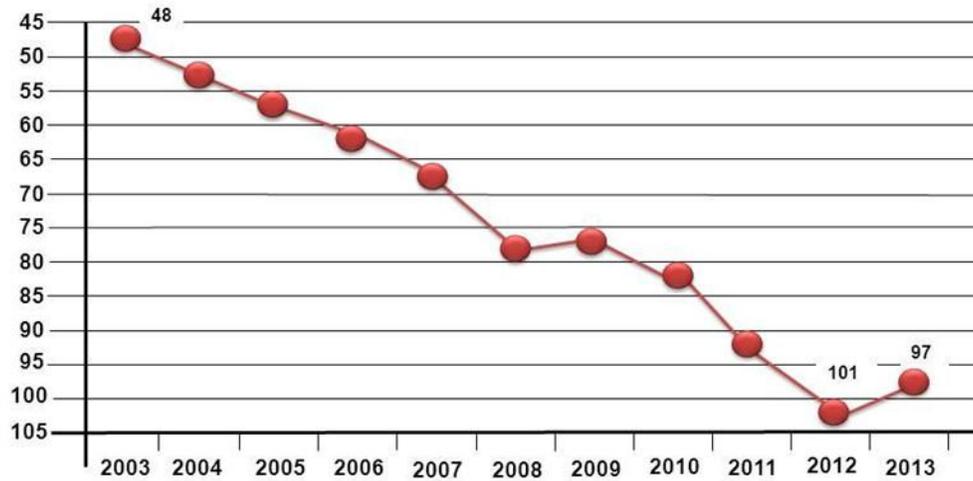
Fuente: Brun, 2011.

Porcentaje de hogares salvadoreños con computadora 2000-2009



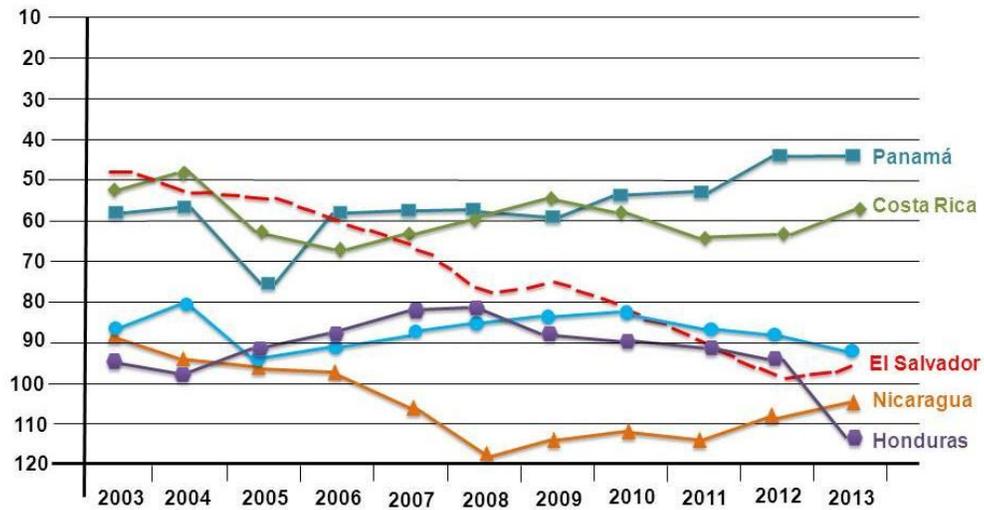
Fuente: CEPAL, 2011.

### El Salvador: Índice Global de Competitividad



Fuente: Foro Económico Mundial.  
Informe de Competitividad Global. Varios años.

### Países Centroamericanos: Índice Global de Competitividad



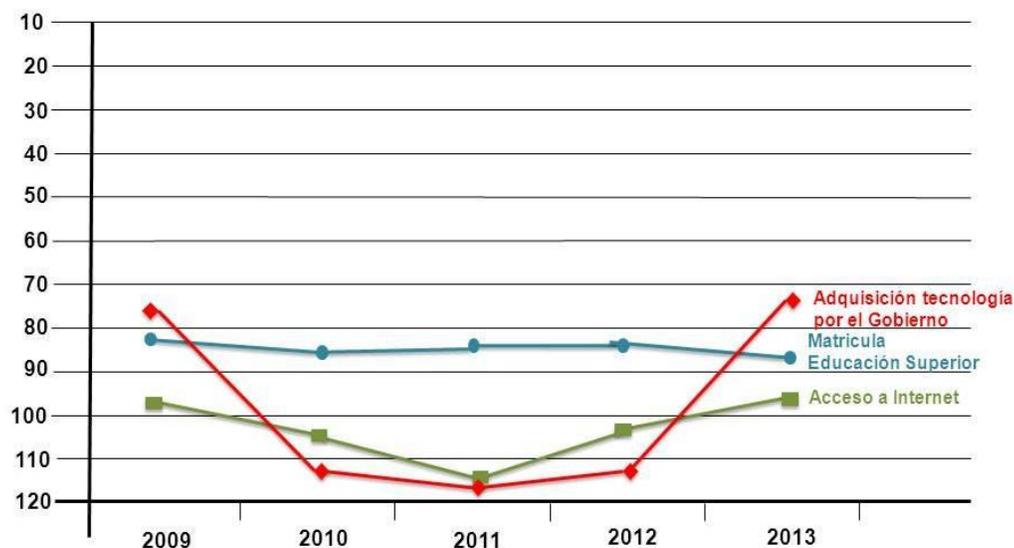
Fuente: Foro Económico Mundial.  
Informe de Competitividad Global. Varios años.

### Ranking del Índice Global de Competitividad (por pilar)

Pilar	El Salvador		2013	
	2009	2013	Latinoamérica	Líder Mundial
Índice Global de Competitividad	77	97	Chile (34)	Suiza
<b>Requerimientos básicos</b>				
Instituciones	91	130	Chile (28)	Finlandia
Infraestructura	51	72	Panamá (46)	Hong Kong
Estabilidad macroeconómica	61	102	Chile (17)	Brunei Darussalam
Salud y Educación primaria	86	86	Ecuador (54)	Finlandia
<b>Factores que promueven eficiencia</b>				
Educación Superior y Capacitación	95	100	Costa Rica (33)	Finlandia
Eficiencia del mercado de bienes	50	77	Panamá (35)	Singapur
Eficiencia del mercado laboral	68	121	Chile (45)	Singapur
Sofisticación del mercado financiero	70	101	Panamá (16)	Hong Kong
Preparación tecnológica	81	109	Chile (42)	Suecia
Tamaño del mercado	80	90	Brasil (9)	Estados Unidos
<b>Innovación y sofisticación del mercado</b>				
Sofisticación de los negocios	63	60	Costa Rica (31)	Japón
Innovación	113	96	Costa Rica (35)	Finlandia

Fuente: Foro Económico Mundial. Informe de Competitividad Global.

### El Salvador: Ranking de Índice Global de Competitividad (por variable)



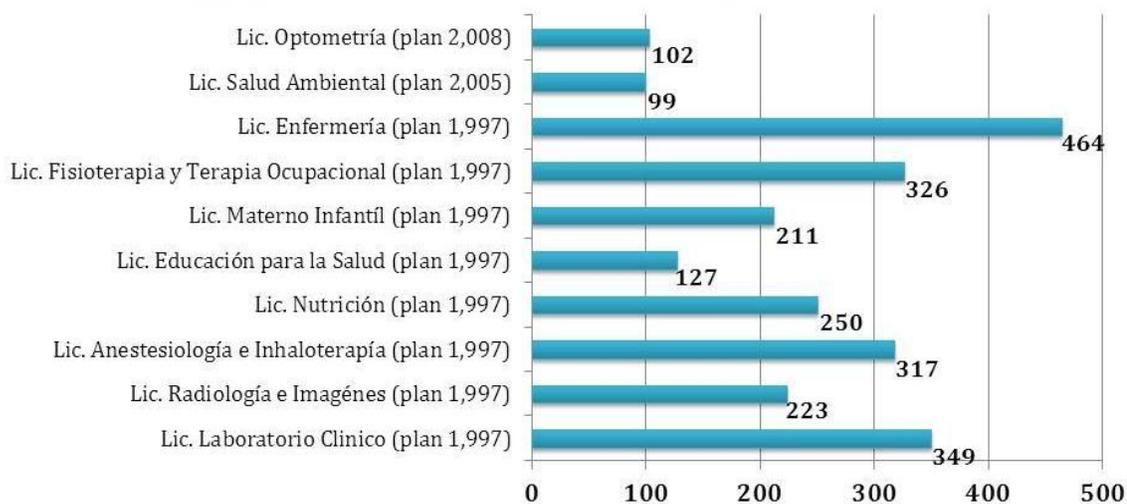
Fuente: Foro Económico Mundial. Informe de Competitividad Global. Varios años.

### El Salvador: Índice de Facilitación al Comercio (IFC)2014 - Ranking

Pilar 6. Disponibilidad y uso de TIC	Posición en el ranking 2014
Personas que utilizan internet	92
Suscriptores de banda ancha fija a internet	80
Suscriptores de banda ancha móvil activa	91
Uso de TIC para transacciones de negocio a negocio	99
Uso de TIC para transacciones entre empresas y consumidores	72

Fuente: Foro Económico Mundial.  
Informe de Competitividad Global.

### Estudiantes Matriculados en la Escuela de Tecnología Médica Facultad de Medicina, Universidad de El Salvador 2015



La Facultad de Medicina tiene una población de 5,320 estudiantes.

La Escuela de Medicina con la Carrera Doctorado en Medicina tiene una población de 2,852 estudiantes.

La Escuela de Tecnología Médica con diez carreras tiene una población de 2,468.

Fuente: Elaboración propia.

## 2.5 Términos Básicos

**Antivirus:** Programa informático capaz de actuar contra un virus o avisar de su existencia.

**Aplicación:** Programa diseñado para una determinada función, como los procesadores de texto u hojas de cálculo.

**Archivo:** Conjunto de datos relacionados.

**Backup:** Copias de archivos, equipos de reemplazo o procedimientos alternativos disponibles para ser usados en caso de emergencias producidas por fallas totales o parciales de un sistema computacional.

**Banda ancha:** Técnica para transmitir una gran cantidad de datos, como voz y video, a alta velocidad.

**Bandeja de entrada:** Carpeta donde se almacenan los mensajes que se reciben por correo electrónico.

**Bandeja de salida:** Carpeta donde se almacenan los mensajes antes de ser enviados por correo electrónico.

**Banner:** En inglés, pancarta. Se utiliza habitualmente en español para llamar a los anuncios en Internet, con forma de pancarta, módulo o cualquier formato de reciente creación.

**BIOS:** (Basic Input/Output System): Sistema de entrada/salida básico. Código contenido por una computadora que proporciona un nexo entre el hardware y el sistema operativo. Generalmente contenido en un chip insertado en el motherboard.

**Bit (Binary digiT):** La unidad más pequeña de información utilizada en un sistema de numeración binario. Un bit sólo puede ser cero o uno.

**Blog:** Un blog, o en español también una bitácora, es un sitio web periódicamente actualizado que recopila cronológicamente textos o artículos de uno o varios autores, apareciendo primero el más reciente, donde el autor conserva siempre la libertad de dejar publicado lo que crea pertinente.

**Bluetooth:** Sistema de conexión inalámbrica de escaso alcance aproximadamente 10 metros.

**Buscadores (motores de búsqueda ó search engine):** Herramienta de software utilizada para la localización de páginas disponibles en Internet. Constituye un índice generado de manera automática que se consulta desde la propia Red.

**Chat:** Comunicación simultánea y en tiempo real entre dos o más usuarios de Internet. Es el equivalente a una conversación o tertulia en la vida real.

**CD (Compact disk o disco compacto):** Disco compacto de sonido que se lee mediante un dispositivo de rayo láser. Sistema de almacenamiento de información de modo digital.

**Cibercafé:** Cafetería en la que los clientes pueden navegar por Internet. Por extensión, lugar público para navegar por Internet.

**Ciberespacio:** Nuevo medio de comunicación que surge de la interconexión mundial de los sistemas de datos. Incluye la infraestructura material de la información digital y el universo de informaciones que contiene.

**Cibercultura:** Cultura nacida de la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en medios de comunicación como Internet.

**Computadora:** Máquina electrónica digital a la que se le introducen una serie de datos y órdenes. Se compone básicamente de CPU, memoria, periféricos de entrada y salida, de almacenamiento de información y de comunicaciones.

**Comunidad virtual:** Es una agregación social que emerge de la red entre personas que entablan discusiones públicas durante un tiempo y forman redes de relaciones personales en el ciberespacio.

**Correo electrónico:** Herramienta telemática es decir, basada en un conjunto de técnicas y servicios que combinan las telecomunicaciones y la informática. Correo sin barreras de tiempo y espacio, que viaja en fracciones de segundos, con textos, sonidos e imágenes. Se puede enviar el mensaje de correo electrónico a uno o varios remitentes al mismo tiempo, con listas de distribución públicas o privadas.

**CPU:** Del inglés Central Processing Unit = Unidad Central de Procesamiento.

**Cracker (intruso):** Un "cracker" es una persona que intenta acceder a un sistema informático sin autorización. Estas personas tienen a menudo malas intenciones, en contraste con los "hackers", y suelen disponer de muchos medios para introducirse en un sistema.

**Cursor:** Guión que muestra la posición de inserción sobre una pantalla de computadora.

**Descarga:** En inglés Download. Proceso en el cual la información es transferida desde un servidor de información al propio ordenador personal.

**Dirección IP:** Dirección de una máquina en Internet expresada en números. Es única a nivel mundial. En su versión IPv4 (la más común todavía), la forman 4 conjuntos de números binarios, o su representación decimal (ej. 212.15.82.22)

**DVD (Digital Video Device):** Dispositivo digital de almacenamiento masivo de datos y películas con alta calidad de video y sonido.

**Driver:** También llamado controlador. Es un pequeño programa que contiene instrucciones necesarias para que un dispositivo periférico (escáner, impresora, ratón, módem) se comunique con el ordenador.

**E-commerce:** Es el tipo de transacción económica -compra y venta- que se realiza a través de sistemas electrónicos. Una empresa, comúnmente presente en la red, vende productos o servicios a través de Internet.

**E-Government:** Mejor dicho gobierno electrónico, es la utilización de las TIC en temas relacionados con el gobierno: participación ciudadana a través de Internet, políticas impulsadas por los gobiernos que tengan en cuenta el uso de nuevas tecnologías, etc.

**E-Learning:** es un nuevo concepto de educación a distancia en el que se integra el uso de las TIC y otros elementos didácticos para la capacitación y enseñanza.

**E-mail:** se trata de una de las palabras más extendidas en el ámbito tecnológico. Es el sistema de mensajería electrónica o correo electrónico.

**Emoticones:** Símbolos con apariencia de rostro empleados en el correo electrónico y los chat para expresar emociones en los mensajes enviados.

**Escáner:** Dispositivo periférico del ordenador que sirve para digitalizar imágenes y convertirlas en archivos que luego pueden ser manipulados con las herramientas adecuadas.

**Extranet:** Red de telecomunicaciones mundial que agrupa redes internacionales, nacionales, regionales y locales.

**Flickr:** Sitio web para compartir imágenes. Puede usarse como soporte a diferentes comunidades on-line con diferente soporte en plataformas, generalmente es considerado un ejemplo nuevo de la futura navegación Web 2.0.

**Fotoblog (FotoLogs o Flogs):** es un archivo personal de fotografías, una especie de bitácora, donde por lo general, día a día se publican fotos.

**Hacker (pirata):** Una persona que goza alcanzando un conocimiento profundo sobre el funcionamiento interno de un sistema, de un ordenador o de una red de ordenadores.

**Herramientas telemáticas:** Aquellas herramientas, basadas en un conjunto de técnicas y servicios que combinan las telecomunicaciones y la informática, por ejemplo: el chat, los foros, e-mail, etc.

**Hipertexto:** Lenguaje de programación que permite establecer vínculos entre diferentes bloques de información y moverse rápidamente entre ellos. El hipertexto fue integrado en la World Wide Web para crear referencias cruzadas entre las páginas disponibles en Internet y de esta manera facilitar el salto de una a otra.

**Hipervínculo:** Pasaje de una página Web que remite a otro bloque de información.

**Homepage:** La página de inicio de una dirección en la Web. Suele contener una serie de hipervínculos que sirven de menú y permiten acceder a otros documentos relacionados.

**Hotspots:** Puntos de acceso abierto a Internet, que generalmente emplean tecnología WI-FI.

**INTERNET:** Significa interconneted networks, es decir: redes interconectadas.

**Intranet:** Es una red TCP/IP de una empresa u organización, que enlaza a empleados y miembros de una organización, etc.

**Ipod:** Reproductor de música digital, de pequeño tamaño, que consta de un disco duro y fue desarrollado por Apple Computer. Reproduce archivos MP3, WAV, AAC/M4A, AIFF y Apple Lossless.

**Jpg:** Extensión que define un formato de imagen, que permite reducir el tamaño de los archivos manteniendo la calidad.

**Key:** Clave utilizada para acceder a datos protegidos por encriptación.

**Kilobyte (KB):** Medida de información. Contiene 1.024 bytes.

**LAN (local area network):** Red de área local.

**Linux:** Núcleo o kernel de sistema operativo compatible con UNIX®, que se puede utilizar en casi cualquier plataforma de computadora sin pagar costo de licencia y con libre acceso y modificación de su código fuente.

**MP3:** Formato de compresión de archivos audio con calidad CD. Posibilita almacenar música de alta calidad ocupando un mínimo espacio. Para reproducir estos archivos, se necesita un software específico.

**MP4:** Es la extensión oficial para la nueva generación de archivos MPEG-4. Almacenarán diferentes tipos de datos, desde música a imágenes, y la idea es intentar ser un formato único, en el que se podría incluso almacenar datos de diferentes tipos en un mismo archivo. Los formatos que componen un MP4 estándar son: \*Sonido: MP3, AAC y Apple Lossless como principales\*Video: MPEG-4, MPEG-3 y MPEG\*Imagen: JPG y PNG\* Subtítulos: XMT y BT.

**Multimedia:** Forma de presentar información a través de una computadora, usando texto, gráficos, sonido o video.

**Notebook (laptop o computadora portátil):** Ordenador portátil de un tamaño aproximado de 21cm x 29cm y un peso de 1 a 3 kg, que resulta de fácil transportación. Tiene gran capacidad de memoria para almacenar datos y dispone de una batería, lo que le permite trabajar sin estar conectada a la red de electricidad.

**Offline:** Equipos o dispositivos que no están en comunicación directa o apagados.

**Online:** Equipos o dispositivos que están en comunicación directa o encendidos.

**Página Web (en inglés Web page):** Archivo disponible en la World Wide Web o que tiene el formato necesario para aparecer en ella. Visualmente se muestra en la pantalla del ordenador como si fuera una página.

**Password:** Contraseña que se utiliza para acceder a un ordenador o a un servicio disponible en Internet.

**Píxel (Picture Element):** Unidad mínima de una imagen mostrada en la pantalla. En términos sencillos, son los pequeños puntitos que componen una imagen.

**Plug and Play (PaP o PnP):** Literalmente, "conecta y funciona". Es el estándar de hardware y software, que requiere de aquel dispositivo, que se auto identifique cuando se conecta a una computadora.

**Portal:** En Internet, conjunto de páginas de reunidas bajo una marca, dirección, tema, asunto o interés.

**Servidor (en inglés server):** Ordenador de alta potencia que permanece conectado a una red 24 horas al día y que almacena datos que pueden ser recuperados desde otros ordenadores.

**Sociedad de la Información (SI):** Se habla de la Si como la sociedad donde las personas tienen un acceso ilimitado a la información generada por otros y caracterizada por considerar al conocimiento como un valor agregado de la economía.

**Sociedad del Conocimiento (SC):** La sociedad que permite informarse y conocer, agregando conciencia a la información, en un entorno científico – tecnológico posmoderno, donde la investigación más la tecnología suman una ecuación igual al progreso y poder.

**Software libre:** Es el software que respeta la libertad del usuario, ateniéndose a las 4 libertades que plantea la Free Software Foundation: De usarlo para el fin que se quiera; De realizar copias; De modificarlo para ajustarlo a nuestro gusto; De distribuir las mejoras.

**Software:** Programas escritos en un lenguaje de programación que la computadora interpreta y puede ejecutar para realizar una tarea.

**TCP/IP (siglas inglesas de Transmission Control Protocol/Internet Protocol):** Conjunto de protocolos de comunicación que son utilizados en Internet para poner en relación unos ordenadores con otros.

**TIC (tecnologías de la información y la información):** Se refiere a un conjunto de procesos y productos que son el resultado del empleo de nuevas herramientas surgidas del campo de la informática, soportes de la información y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digital de la información. Estas tecnologías están centradas alrededor de la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones.

**URL (Uniform Resource Locator ó Localizador uniforme de recurso):** Modo estandarizado de indicar una dirección de una página web.

**USB:** Tecnología que facilita la conexión automática de periféricos a un ordenador. El Bus Universal en Serie (BUS) (en inglés: Universal Serial Bus), más conocido por la sigla USB, es un bus estándar industrial que define los cables, conectores y protocolos usados en un bus para conectar, comunicar y proveer de alimentación eléctrica entre computadoras, periféricos y dispositivos electrónicos.

**Usuario:** Navegante que accede a un servicio, contenido o página determinada.

**Videoconferencia:** Sistema de comunicación multimedial que permite, a través de una red de computadoras, que varios participantes puedan verse y hablar en tiempo real, estando a distancia.

**VPN (Virtual Private Network):** Red privada virtual. Las redes privadas virtuales crean un túnel o conducto de un sitio a otro para transferir datos y a ello se le llama encapsulación. La VPN debe ser capaz de verificar la identidad de los usuarios y restringir el acceso a la VPN a aquellos usuarios que no estén autorizados.

**WI-FI (Wireless Fidelity):** Tecnología que permite conectar un ordenador o cualquier otro tipo de dispositivo electrónico (PDA) a Internet de forma inalámbrica.

**Zip:** Extensión de un archivo comprimido por medio de un programa.

## **CAPITULO III: DISEÑO METODOLOGICO**

### **3.1 Tipo de estudio**

#### **Descriptivo**

La investigación es descriptiva porque el objetivo fue determinar las competencias básicas para el uso de Tecnologías de Información y Comunicación de los/las estudiantes de quinto año de las carreras de la Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador y únicamente se recolectó información relacionada con la variable y sus dimensiones.

#### **Transversal**

Es de corte transversal ya que la investigación se realizó durante el mes de julio del 2015, es decir en un periodo determinado de tiempo.

### **3.2 Universo y muestra**

#### **3.2.1 Universo**

304 estudiantes matriculados en quinto año de las carreras que ofrece la Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador, año académico 2015.

#### **3.2.2 Muestra**

92 estudiantes matriculados en la Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador año 2015.

#### **3.2.3 Unidades de análisis**

Hombres y mujeres, matriculados en quinto año de las carreras que ofrece la Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador año 2015.

### 3.3 Muestreo

Se aplicó un muestreo probabilístico aleatorio estratificado. Ya que este tipo de muestreo tiene muchas ventajas, quizá la principal es que puede medirse el tamaño del error en las predicciones, que hay representatividad de todos los elementos de la población y que tienen la misma probabilidad de ser elegidos.

De manera que las mediciones en el subconjunto o muestra tienen como resultado estimaciones precisas y representativas del universo, por lo que la muestra se dividió en los siguientes estratos:

<b>Nº de Estrato o Carrera</b>	<b>Carreras de la Escuela de Tecnología Médica</b>	<b>Población Total</b>	<b>Muestra</b>
1	Anestesiología e Inhaloterapia	43	14
2	Educación para la Salud	11	4
3	Enfermería	87	28
4	Fisioterapia y Terapia Ocupacional	52	17
5	Laboratorio Clínico	39	7
6	Materno Infantil	21	7
7	Nutrición	12	4
8	Optometría	10	3
9	Radiología e Imágenes	26	8
10	Salud Ambiental	3	2
	Total	N=304	N=92

### **3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de información**

#### **3.4.1 Técnica**

La técnica que se aplicó para administrar el instrumento fue la encuesta.

#### **3.4.2 Instrumento**

Se utilizó como instrumento para la recolección de datos el cuestionario.

### **3.5 Procedimientos**

1. Se dirigió carta por parte de la Dirección de la Carrera Educación para la Salud a las Direcciones de las restantes 9 carreras de la Escuela de Tecnología Médica donde se solicitó autorización para ejecutar la recolección de información por medio de cuestionario durante el mes de julio del presente.
2. La prueba piloto se realizó con estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador. Participaron en la prueba piloto, un 10% de la muestra (98), es decir de 10 estudiantes. (ver informe en el anexo 3)
3. Se solicitó colaboración a los Representantes Estudiantiles de cada grupo de clase de quinto año de las carreras de la Escuela de Tecnología Médica para encuestar a los estudiantes.

### **3.6 Plan de procesamiento y análisis de la información**

#### **3.6.1 Plan de procesamiento de la información**

Se procesó la información tras un llenado manual con técnica de palotes, para posteriormente elaborar una tabla de salida en el programa Microsoft Office Excel.

Se describieron los datos obtenidos a través de una distribución de frecuencias, presentados en tablas de frecuencias y gráficos de sectores, elaborados en Microsoft Office Excel y transportadas a Microsoft Office Word para la elaboración del documento Informe Final y Microsoft Office Point para la presentación de los resultados finales.

Resaltando los porcentajes (%) mayores y menores.

<b>Aspecto o Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Total</b>		

#### **3.6.2 Plan de análisis de la información**

Una vez obtenidas las tablas, gráficas y cuadros se revisaron los resultados. Posteriormente se organizó y se cotejó la congruencia de las tablas con sus respectivos gráficos. El análisis de la información de los resultados es presentado en el Capítulo V del presente informe.

### 3.7 Operacionalización de variables

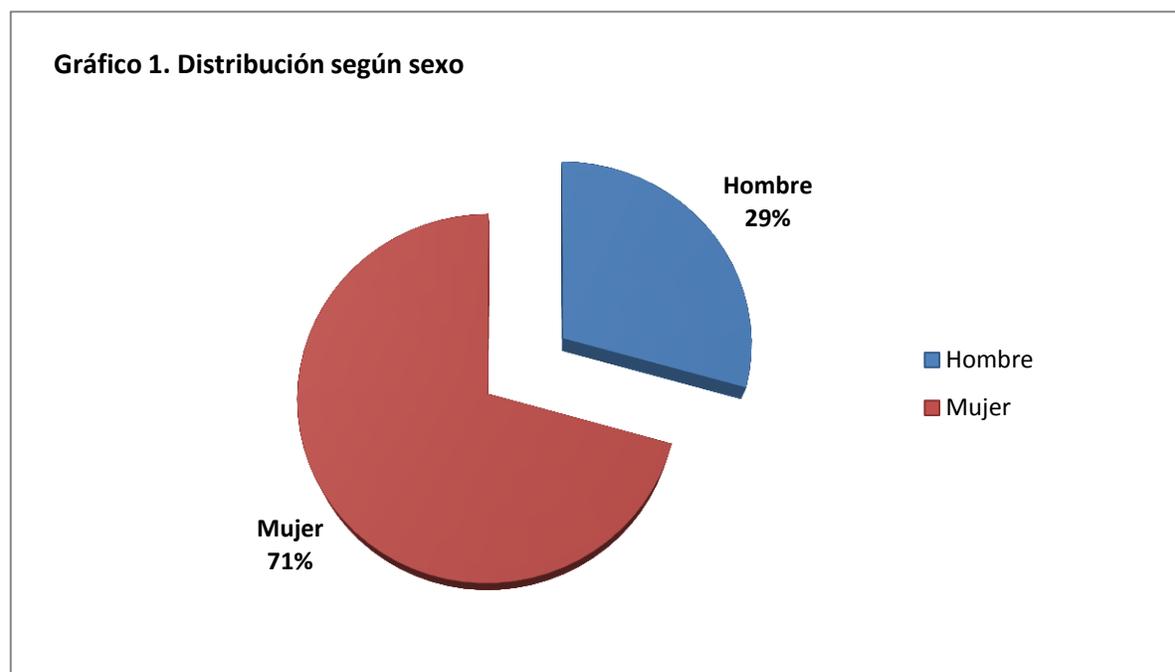
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES
Competencias básicas para el uso de Tecnologías de Información y Comunicación.	Es la combinación de conocimientos, habilidades y capacidades, en conjunción con valores y actitudes, para alcanzar objetivos con eficacia y eficiencia en contextos y con herramientas tecnológicas.	Datos personales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Género</li> <li>▪ Edad</li> <li>▪ Carrera</li> <li>▪ Acceso a medios tecnológicos</li> <li>▪ Acceso a internet</li> </ul>
		Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elementos básicos de la computadora y sus funciones.</li> <li>▪ Sistemas operativos.</li> <li>▪ Editores, procesadores de texto.</li> <li>▪ Hojas de calculo</li> <li>▪ Presentaciones multimedia</li> <li>▪ Programas de utilidades</li> <li>▪ Bibliotecas virtuales</li> </ul>
		Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Editores, procesadores de texto.</li> <li>▪ Hojas de calculo</li> <li>▪ Presentaciones multimedia</li> <li>▪ Software de diseño</li> <li>▪ Blogs o páginas web</li> <li>▪ Navegación en internet</li> <li>▪ Foros temáticos y teleconferencias</li> <li>▪ Bibliotecas virtuales</li> <li>▪ Educación a distancia (e-learning)</li> </ul>
		Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ventajas de la innovación curricular.</li> <li>▪ Ética</li> <li>▪ Proactividad</li> <li>▪ Pensamiento critico</li> <li>▪ Categoría de usuario</li> <li>▪ Inclusión social</li> <li>▪ Utilización del tiempo en internet</li> </ul>

## CAPITULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

### I. DATOS GENERALES

Tabla 1. Distribución según sexo.

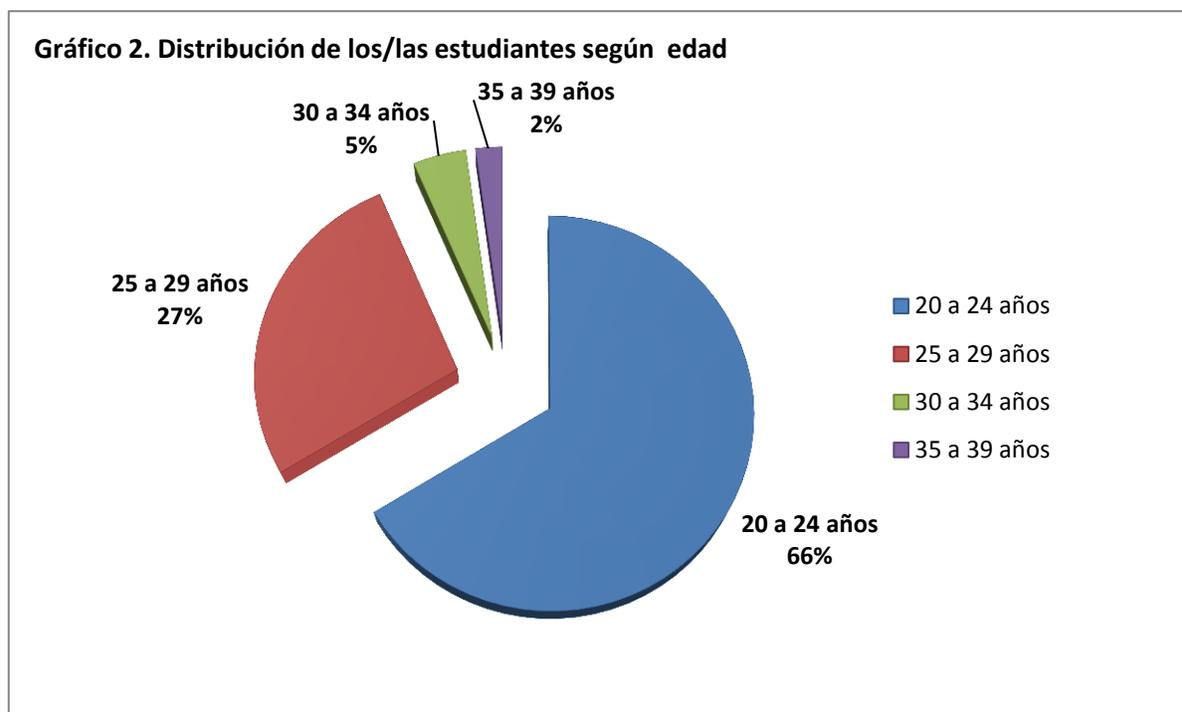
Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Hombre	27	29%
Mujer	65	71%
Total	92	100%



Más de la mitad del estudiantado de las diferentes carreras de la Escuela de Tecnología Médica que participo en esta investigación, son mujeres (71%). La participación de hombres constituyo el 29%.

**Tabla 2. Distribución de los/las estudiantes según edad.**

Edades	Frecuencia	Porcentaje
20 a 24 años	61	66%
25 años a 29 años	25	27%
30 a 34 años	4	5%
35 años a 39 años	2	2%
Total	92	100%



El 61% de los estudiantes tienen entre los 20 y los 24 años de edad; siendo esta una edad bastante temprana para encontrarse en el último año de la carrera, lo cual aumenta las posibilidades de ampliar sus estudios superiores con posibilidades de becas en post-grado ya sea presenciales o en línea.

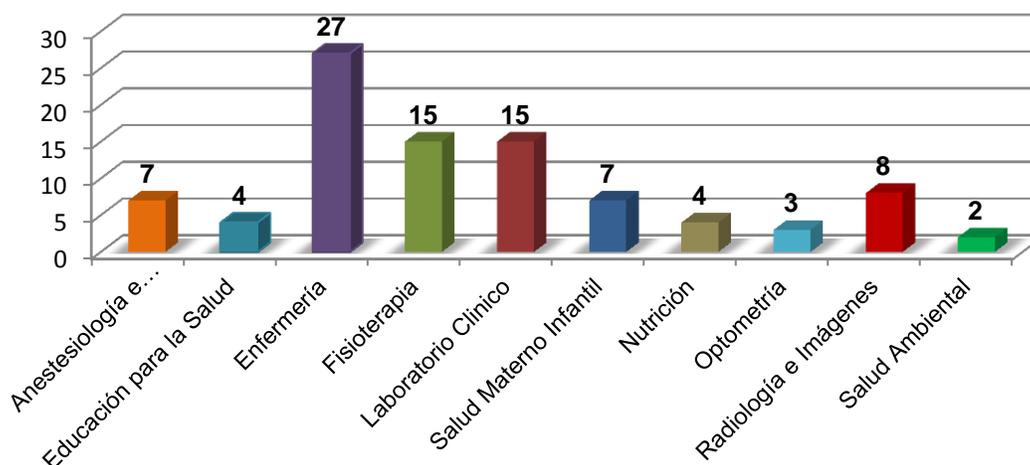
Sin embargo, otra importante porción de estudiantes se encuentra entre los 25 y los 29 años de edad (27%), con posibilidades de ampliar sus estudios en cursos especializados presenciales o en línea.

Apenas un 2% ronda las edades entre los 35 a 39 años.

**Tabla 3. Distribución de los/las estudiantes según carrera a la que pertenecen.**

Carrera	Frecuencia	Porcentaje
Anestesiología e Inhaloterapia	7	8%
Educación para la Salud	4	4%
Enfermería	27	29%
Fisioterapia y Terapia Ocupacional	15	16%
Laboratorio Clínico	15	16%
Salud Materno Infantil	7	8%
Nutrición	4	4%
Optometría	3	3%
Radiología e Imágenes	8	9%
Salud Ambiental	2	2%
Total	92	100%

**Gráfico 3. Distribución de los/las estudiantes según carrera a la que pertenecen**

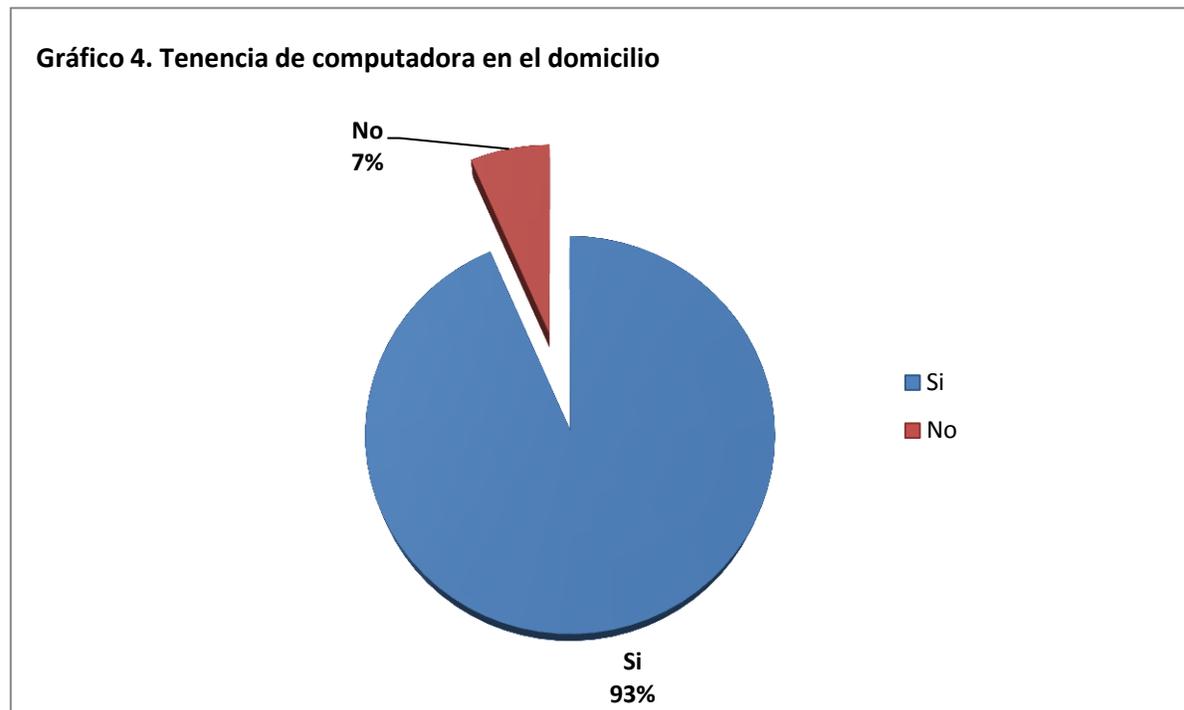


La distribución de la muestra por estratos es representativa de la población de estudiantes inscritos en las carreras de la Escuela de Tecnología Médica. La mayor cantidad de estudiantes se encuentran en la carrera de Enfermería; por lo que sobresale la opinión de los/las estudiantes de la carrera de Enfermería con el 29%, Fisioterapia y Terapia Ocupacional con el 16% y Laboratorio Clínico con el 16%.

En el otro extremo tenemos las carreras con menos estudiantes como: Salud Ambiental, Optometría y Educación para la Salud.

**Tabla 4. Tenencia de computadora en el domicilio.**

<b>Computadora en el domicilio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	<b>86</b>	<b>93%</b>
<b>No</b>	<b>6</b>	<b>7%</b>
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

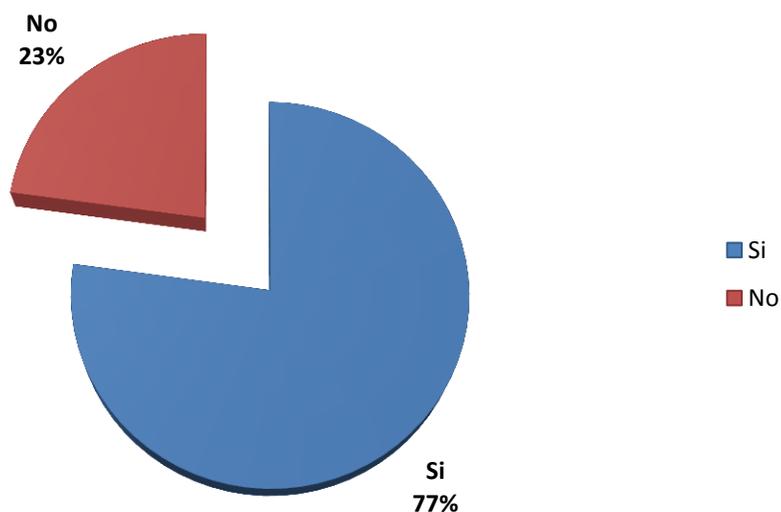


Un 93% de los estudiantes poseen computadora en su domicilio. Un 7% no.

**Tabla 5. Tenencia de computadora portátil o laptop.**

<b>Computadora portátil o laptop</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	<b>71</b>	<b>77%</b>
<b>No</b>	<b>21</b>	<b>23%</b>
Total	92	100%

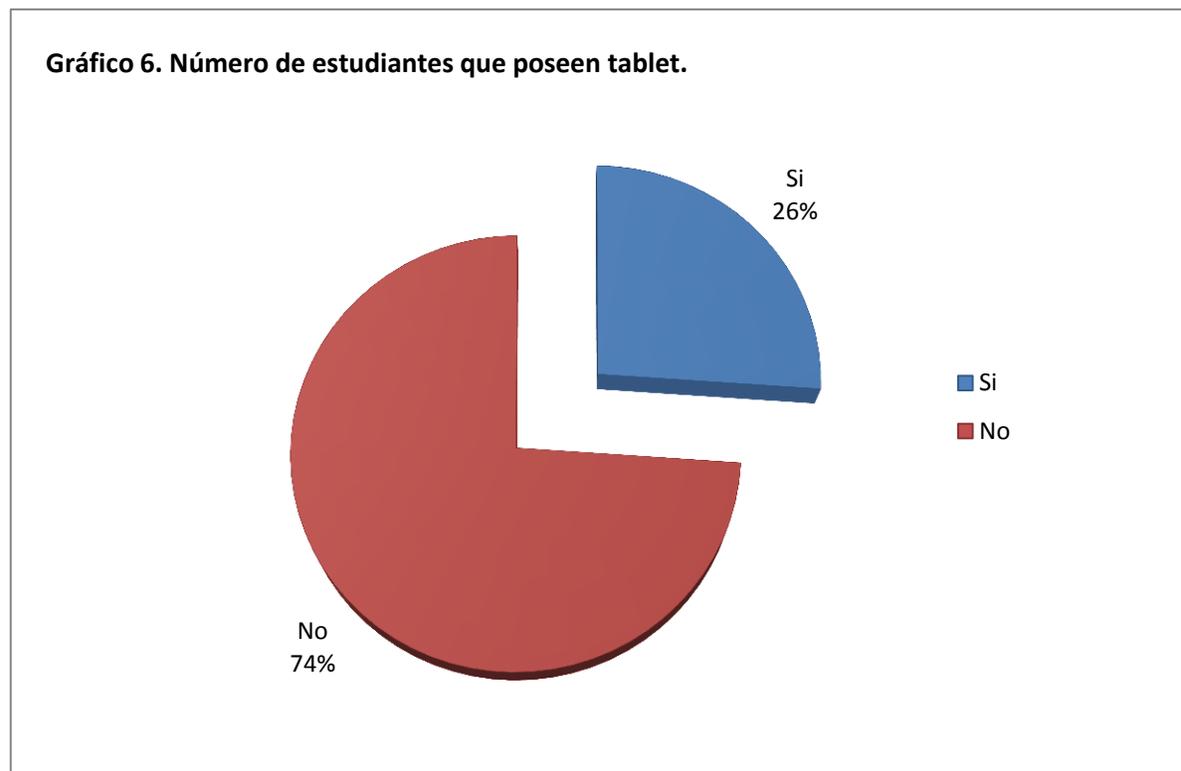
**Gráfico 5. Tenencia de computadora portátil o laptop**



Más de la mitad de los estudiantes tienen computadora portátil (77%). Sin embargo una proporción no menos importante (23%) expresa no tener computadora portátil.

**Tabla 6. Número de estudiantes que poseen tablet.**

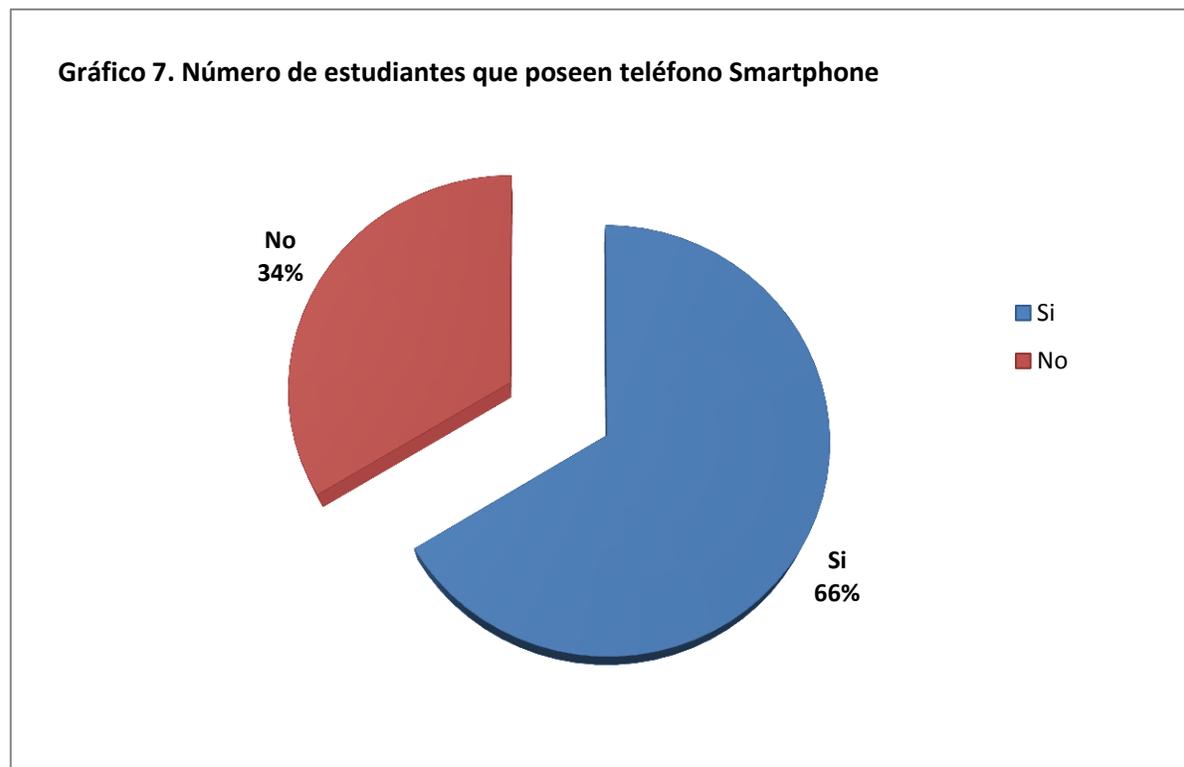
<b>Tablet</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	<b>24</b>	<b>26%</b>
<b>No</b>	<b>68</b>	<b>74%</b>
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>



Un 74% de los estudiantes manifestó no tener una Tablet. Y solo un 26% la posee.

**Tabla 7. Número de estudiantes que poseen teléfono Smartphone.**

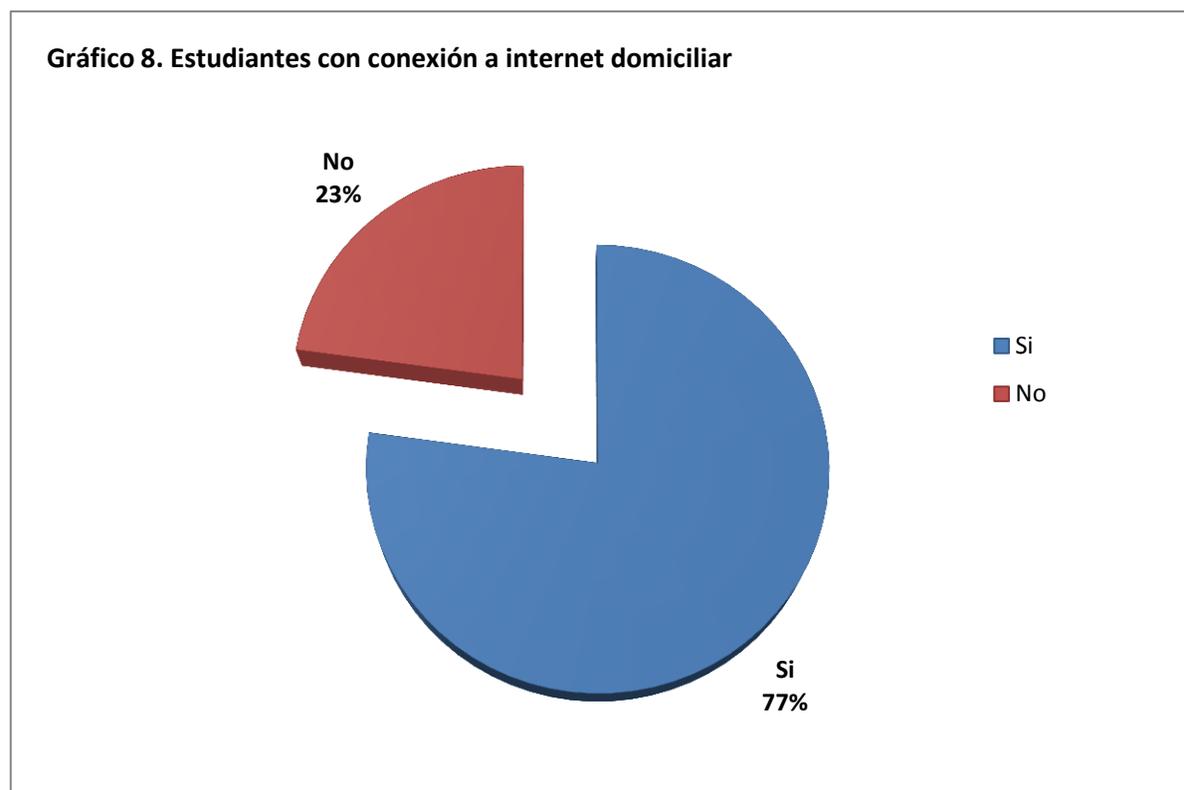
<b>Teléfono Smartphone</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	<b>61</b>	<b>66%</b>
<b>No</b>	<b>31</b>	<b>34%</b>
Total	92	100%



El 66% de los estudiantes poseen un teléfono Smartphone. Y un 34% de los estudiantes, no.

**Tabla 8. Estudiantes con conexión a internet domiciliar.**

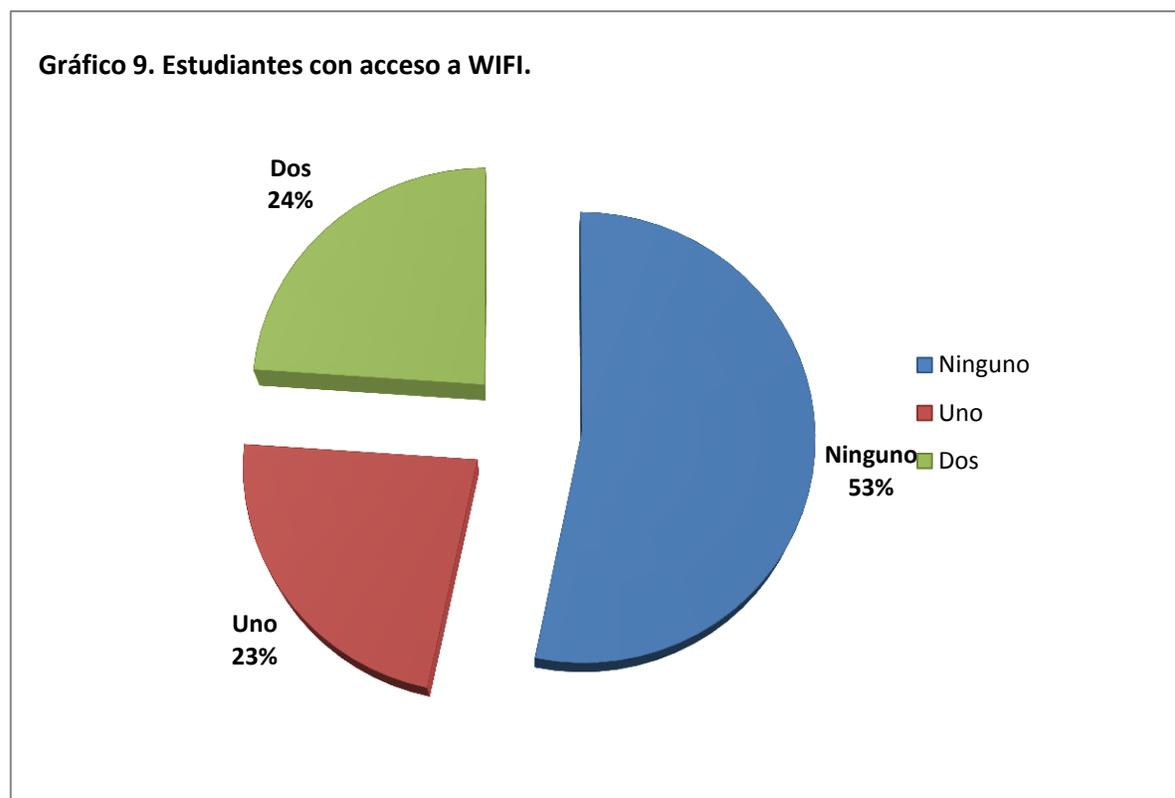
<b>Internet domiciliar</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	<b>71</b>	<b>23%</b>
<b>No</b>	<b>21</b>	<b>77%</b>
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>



El 77% de los estudiantes poseen conexión a internet domiciliar. Un 23% no posee conexión a internet en su domicilio.

**Tabla 9. Estudiantes con acceso a WIFI dentro de la Facultad de Medicina**

Acces Points WIFI	Frecuencia	Porcentaje
<b>Ninguno</b>	<b>49</b>	<b>53%</b>
<b>Uno</b>	<b>21</b>	<b>23%</b>
<b>Dos</b>	<b>22</b>	<b>24%</b>
Total	92	100%



La mayoría de los estudiantes (53%) dice no conectarse a ningún punto de acceso WIFI. Un 23% se conecta a un solo punto que está ubicado en la biblioteca de la Facultad; el otro 24% se conecta a dos puntos, el de la Biblioteca de la Facultad de Medicina y el de su respectiva carrera, para la cual han indagado la contraseña con los docentes.

## II. CONOCIMIENTOS

Tabla 10. Tecnologías de Información y Comunicación

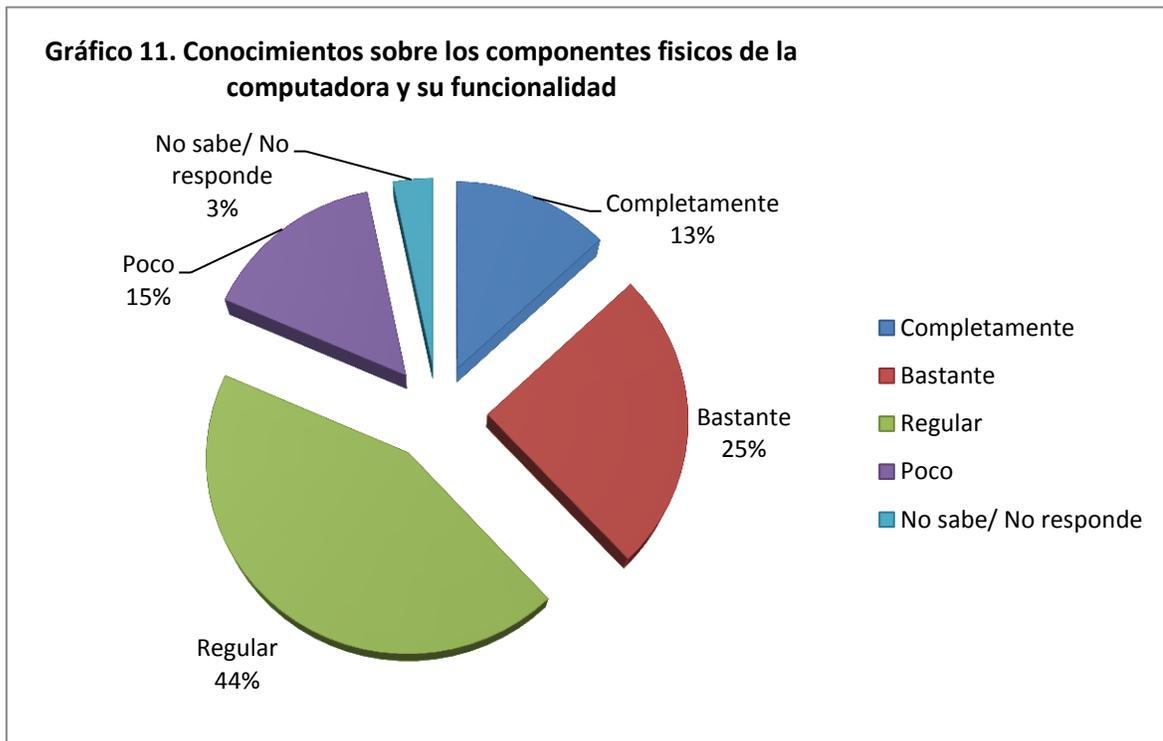
¿Qué son las TIC?	Frecuencia	Porcentaje
Internet	8	9%
Informática	2	2%
Informática y las telecomunicaciones	10	11%
Telecomunicaciones	12	13%
Informática, las telecomunicaciones y el internet	15	16%
Informática, telecomunicaciones, internet y medios masivos	19	21%
Informática y el internet	10	11%
No respondió	16	17%
Total	92	100%



Al definir Tecnologías de Información y Comunicación, el 21% de los estudiantes, afirma que es: Informática, telecomunicaciones, internet y medios masivos; respuesta que es bastante completa, seguido del 17% que no respondió. Un 16% no incluyó los medios masivos. Y el 11% solo considera que TIC incluyen: informática y telecomunicaciones; y otro 11% solo Informática e internet.

**Tabla 11. Conocimientos sobre los componentes físicos y funcionales de la computadora.**

Conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
Completamente	12	13%
Bastante	23	25%
Regular	40	44%
Poco	14	15%
No sabe/ No responde	3	3%
Total	92	100%



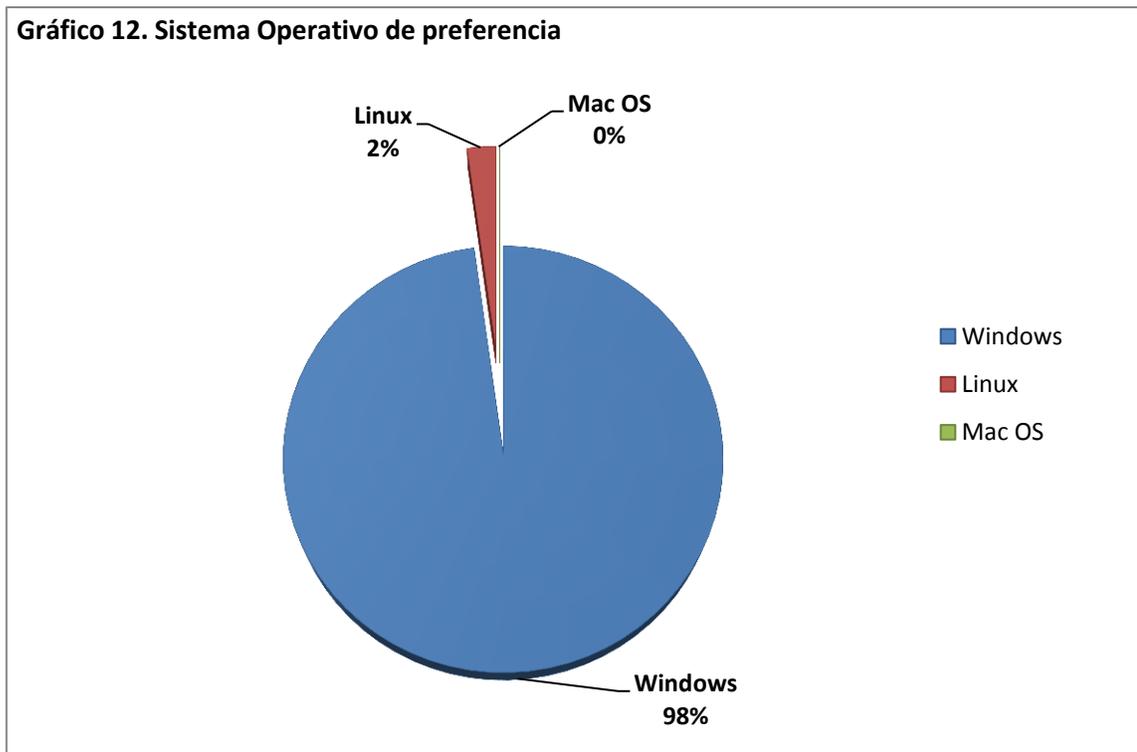
La computadora necesita de sus dos componentes fundamentales: Hardware y Software; un 44% manifiesta conocer “regular” dichos componentes, seguido de un 25% que dice conocer bastante.

Un 15% conoce “poco” sobre dichos componentes y su funcionalidad, le sigue un 13% que dice conocer completamente y también hay un 3% que no conoce los mencionados aspectos.

**Tabla 12. Sistema operativo de preferencia.**

<b>Sistema Operativo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Windows</b>	<b>90</b>	<b>98%</b>
<b>Linux</b>	<b>2</b>	<b>2%</b>
<b>Mac-OS</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
Total	92	100%

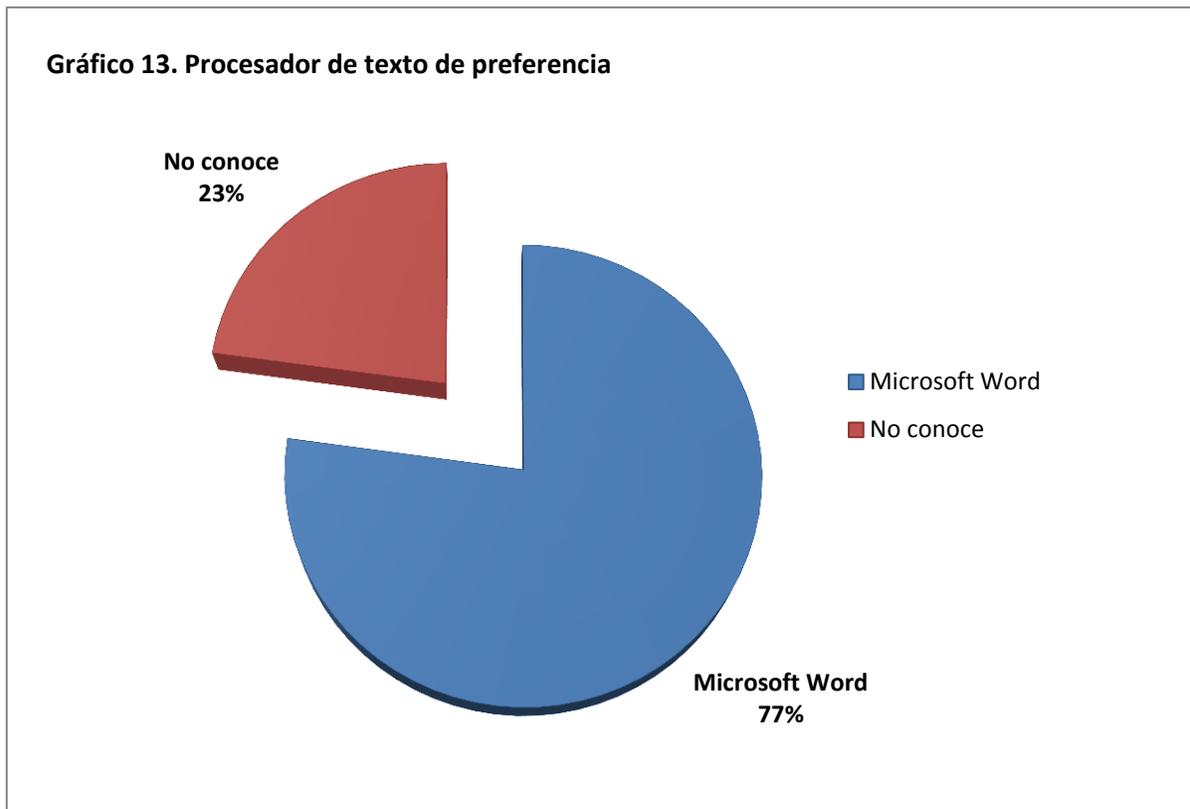
**Gráfico 12. Sistema Operativo de preferencia**



El 98% de los estudiantes manifestaron utilizar frecuentemente Windows contra un 2% que prefiere GNU/Linux.

**Tabla 13. Procesador de texto de preferencia.**

<b>Programa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Microsoft Word</b>	<b>71</b>	<b>77%</b>
<b>No conoce</b>	<b>21</b>	<b>23%</b>
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

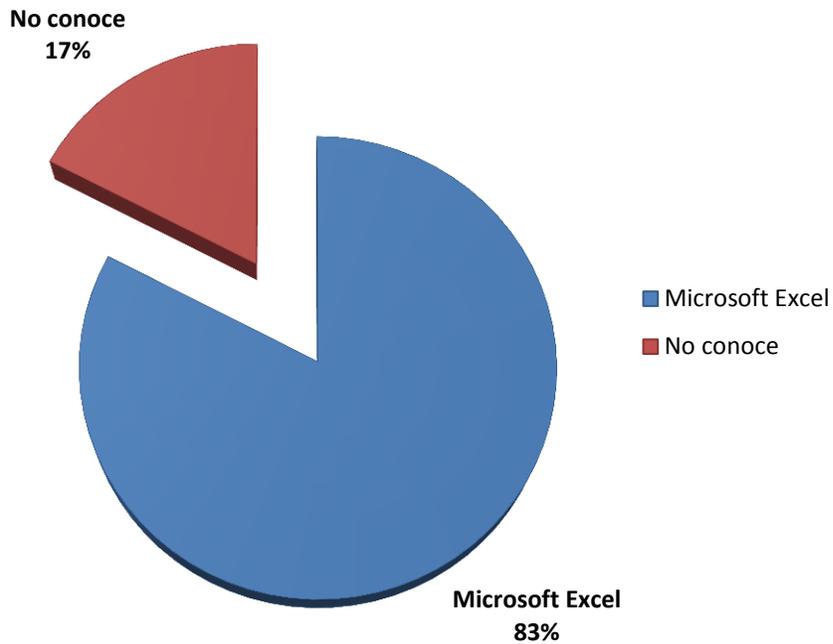


El 77% de los estudiantes prefiere Microsoft Word como procesador de texto. El 23% que dijo no conocer un procesador de texto.

**Tabla 14. Hoja de cálculo de preferencia.**

<b>Programa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Microsoft Excel</b>	<b>76</b>	<b>83%</b>
<b>No conoce</b>	<b>16</b>	<b>17%</b>
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

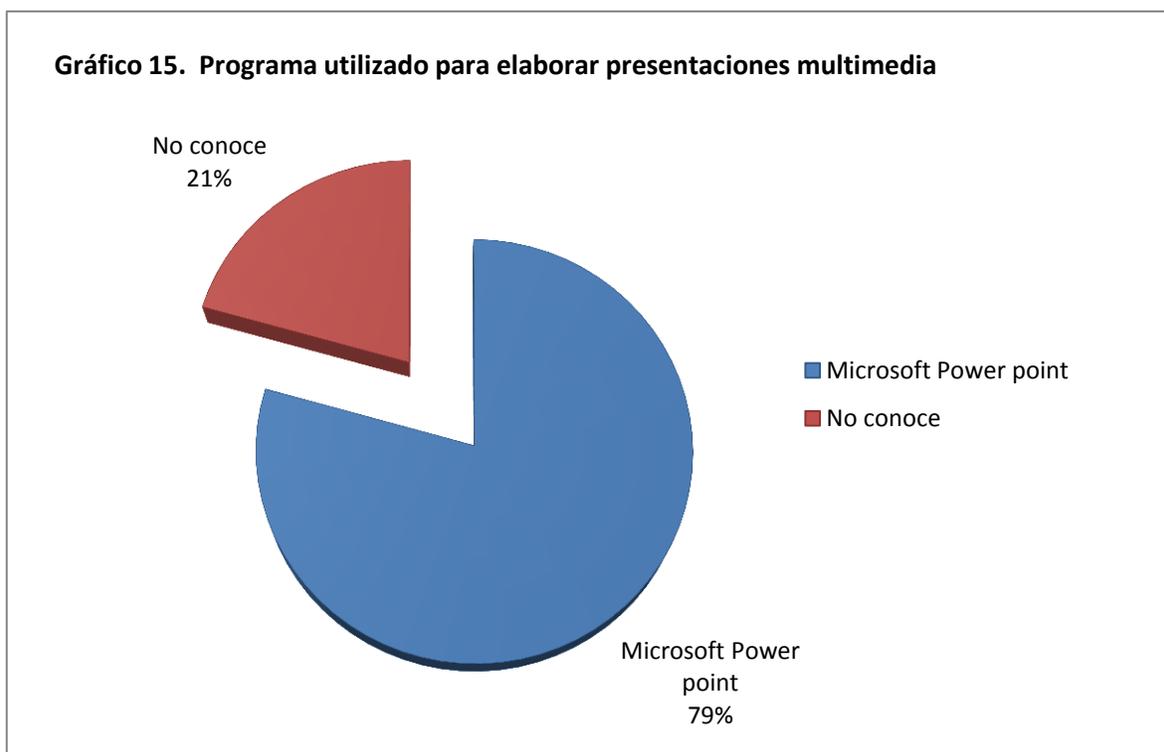
**Gráfico 14. Hoja de cálculo de preferencia**



El 83% de los estudiantes manifiestan que Microsoft Excel es su hoja de cálculo de preferencia. Un 17% que dijo no conocer una hoja de cálculo.

**Tabla 15. Programa utilizado para elaborar presentaciones multimedia.**

<b>Programa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Microsoft Power Point</b>	<b>73</b>	<b>79%</b>
<b>No conoce</b>	<b>19</b>	<b>21%</b>
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>



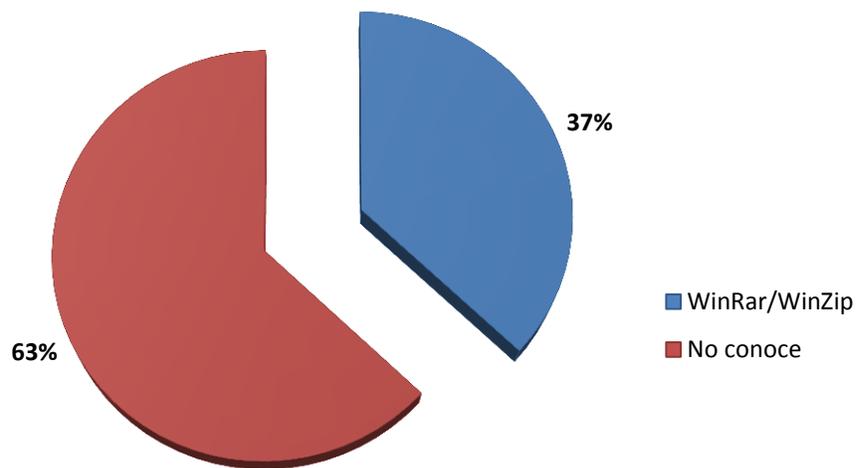
Un 79% de los estudiantes manifiestan que Microsoft Power Point es el programa con el que realizan presentaciones multimedia.

El 21% que dijo no conocer un programa para elaborar presentaciones multimedia.

**Tabla 16. Programa que utiliza para comprimir/descomprimir archivos de preferencia.**

<b>Programa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>WinRar/WinZip</b>	<b>34</b>	<b>37%</b>
<b>No conoce</b>	<b>58</b>	<b>63%</b>
Total	92	100%

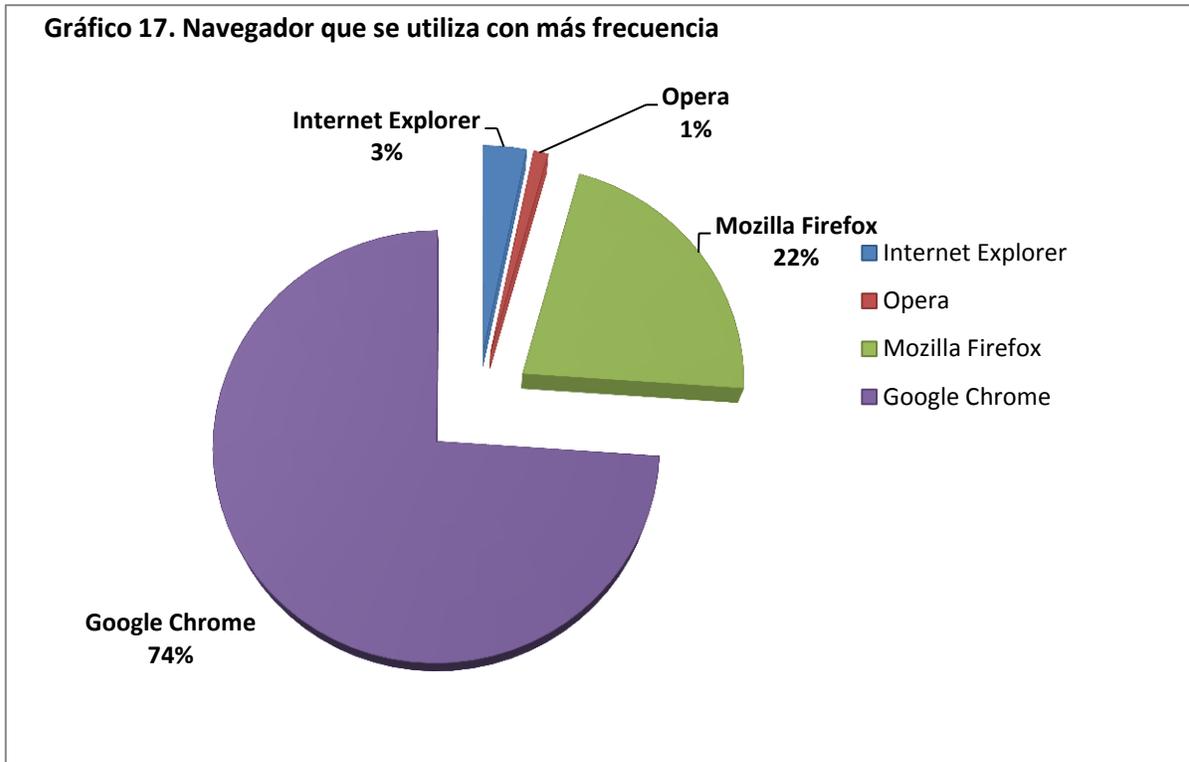
**Gráfico 16. Programa para comprimir y descomprimir archivos de preferencia**



El 63% de los estudiantes manifestó no conocer ningún programa para comprimir y descomprimir archivos, solo un 37% manifestó que utiliza WinRar/WinZip.

**Tabla 17. Navegador que se utiliza con más frecuencia.**

<b>Navegador</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Internet Explorer</b>	<b>3</b>	<b>3%</b>
<b>Opera</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>
<b>Mozilla Firefox</b>	<b>20</b>	<b>22%</b>
<b>Google Chrome</b>	<b>68</b>	<b>74%</b>
Total	92	100%

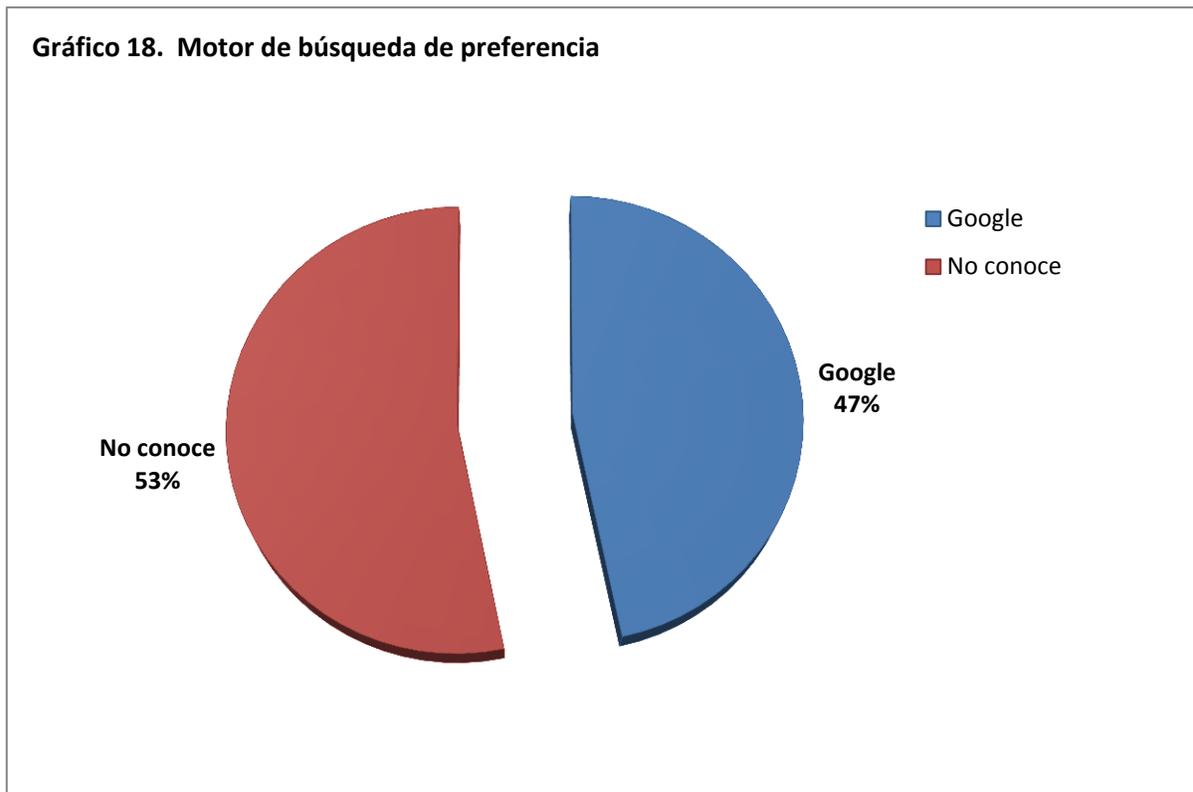


Más de la mitad de los estudiantes utiliza con mayor frecuencia el navegador Google Chrome (74%), Seguido con un 22% por el navegador Mozilla Firefox.

Un 3% utiliza Internet Explorer, y a penas el 1% utiliza Opera.

**Tabla 18. Motor de búsqueda de preferencia.**

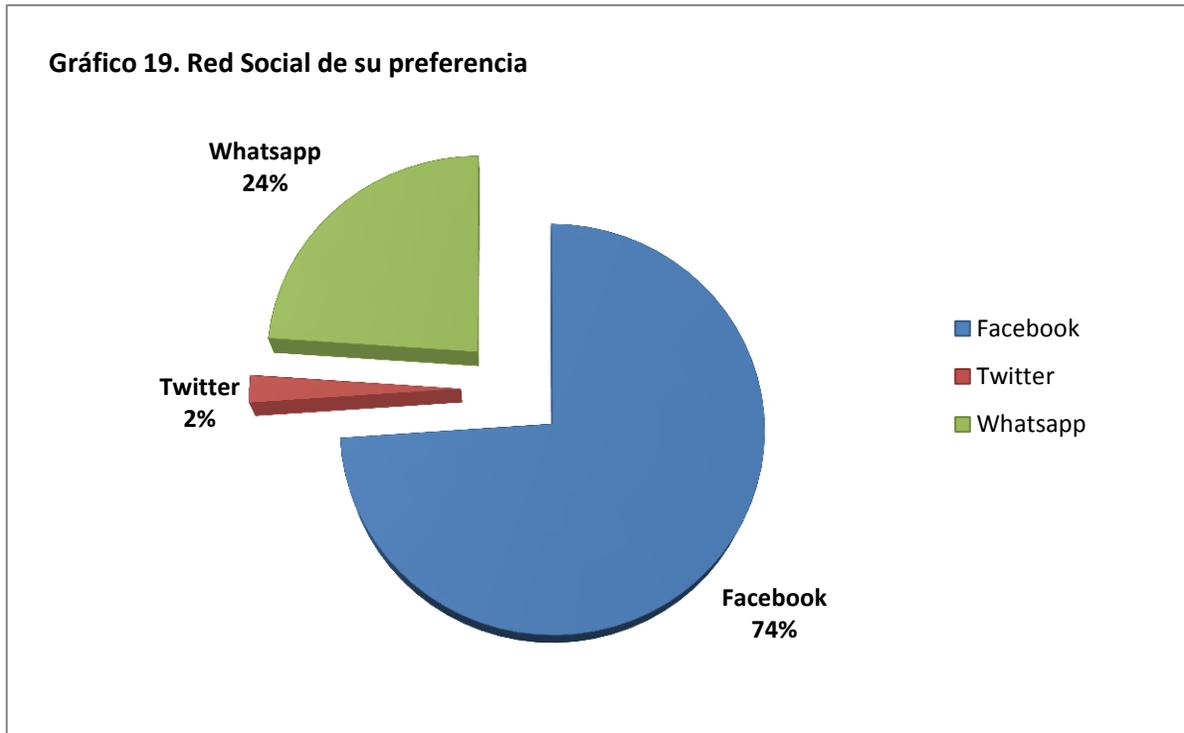
<b>Motor de búsqueda</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Google</b>	<b>43</b>	<b>47%</b>
<b>No conoce</b>	<b>49</b>	<b>53%</b>
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>



La mayoría de los estudiantes (53%) no conocen que es un motor de búsqueda. Un 47% manifestó que utiliza Google.

**Tabla 19. Red social de preferencia.**

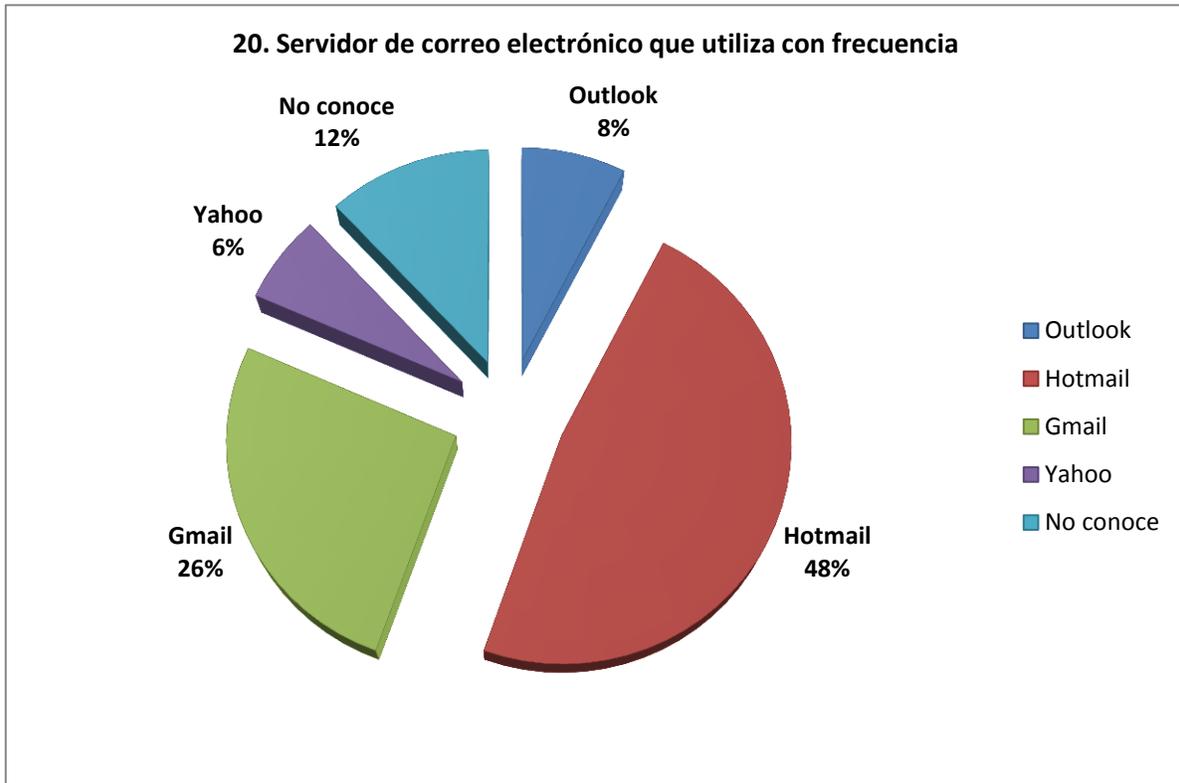
<b>Red social</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Facebook</b>	<b>68</b>	<b>74%</b>
<b>Twitter</b>	<b>2</b>	<b>2%</b>
<b>Whatsapp</b>	<b>22</b>	<b>24%</b>
Total	92	100%



El 74% de los estudiantes prefiere Facebook seguido del 24% que prefiere Whatsapp. Apenas un 2% prefiere Twitter.

**Tabla 20. Servidor de correo electrónico que utiliza con frecuencia.**

Servidor de correo	Frecuencia	Porcentaje
Outlook	7	8%
Hotmail	44	48%
Gmail	24	26%
Yahoo	6	6%
No conoce	11	12%
Total	92	100%



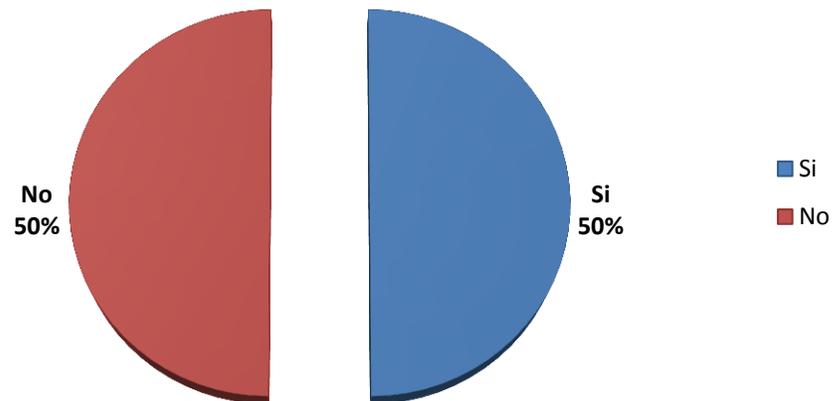
El 48% de los estudiantes prefiere a Hotmail como servidor de correo electrónico, le sigue Gmail con un 26% un 12% no conoce un servidor de correo electrónico.

Un 8% utiliza Outlook y un 6% utiliza Yahoo.

**Tabla 21. Acceso a la Biblioteca virtual de la Universidad de El Salvador.**

<b>Acceso</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	<b>46</b>	<b>50%</b>
<b>No</b>	<b>46</b>	<b>50%</b>
Total	92	100%

**Gráfico 21. Acceso a la Biblioteca virtual de la Universidad de El Salvador**



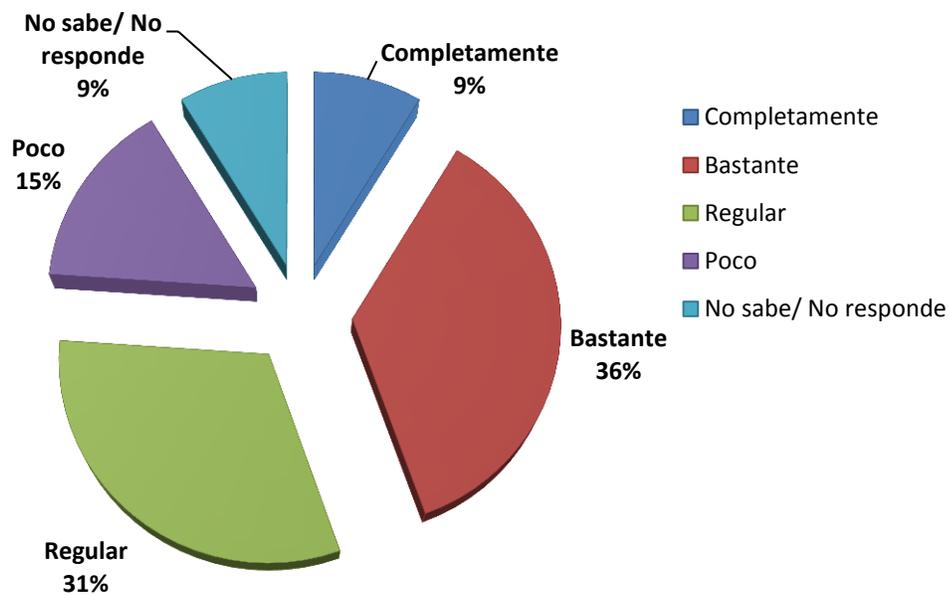
El 50% de los estudiantes dijo mantener acceso a la Biblioteca virtual de la UES, mientras que el otro 50% no.

### III. HABILIDADES

Tabla 22. Dominio de procesadores de texto.

Dominio	Frecuencia	Porcentaje
Completamente	8	9%
Bastante	33	36%
Regular	29	31%
Poco	14	15%
No sabe/ No responde	8	9%
Total	92	100%

Gráfico 22. Dominio de procesadores de texto

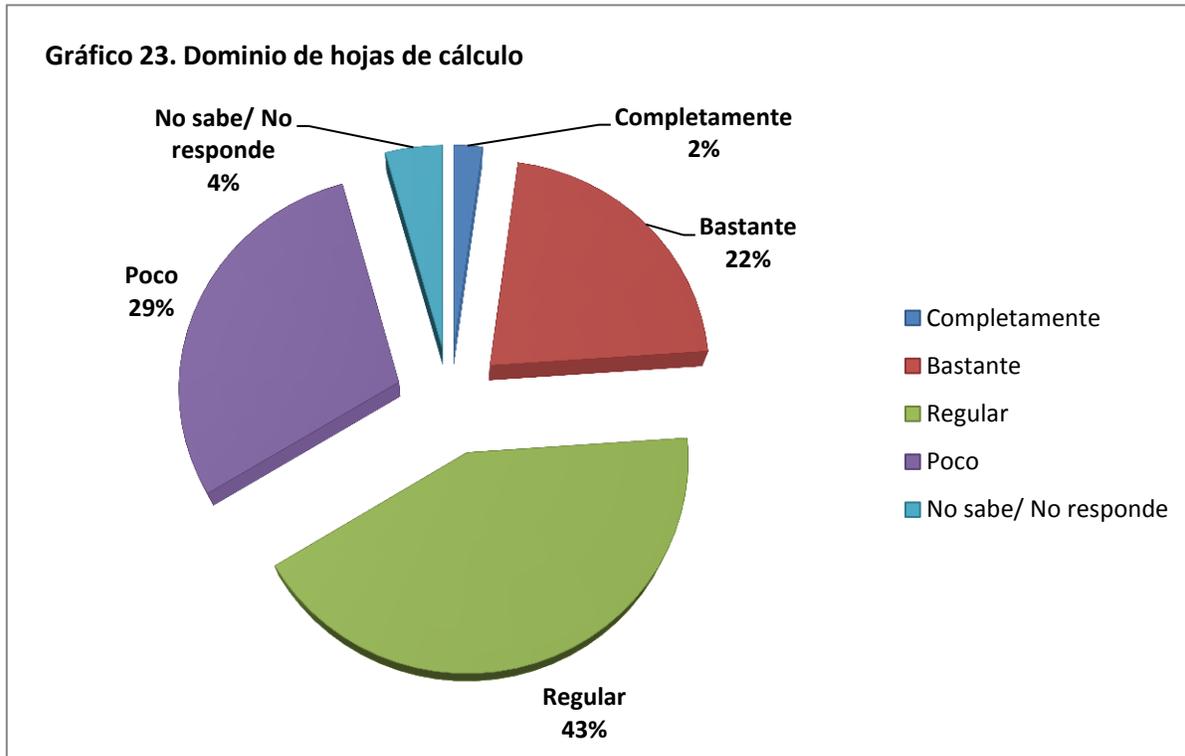


El 36% de los estudiantes considera que domina bastante, el procesador de texto de su preferencia.

El 31% dijo dominar de manera regular el procesador de texto. Un 9% valora que no domina los procesadores de texto, otro 9% considera que lo domina completamente.

**Tabla 23. Dominio de hojas de cálculo.**

<b>Dominio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Completamente</b>	<b>2</b>	<b>2%</b>
<b>Bastante</b>	<b>20</b>	<b>22%</b>
<b>Regular</b>	<b>39</b>	<b>43%</b>
<b>Poco</b>	<b>27</b>	<b>29%</b>
<b>No sabe/ No responde</b>	<b>4</b>	<b>4%</b>
Total	<b>92</b>	<b>100%</b>

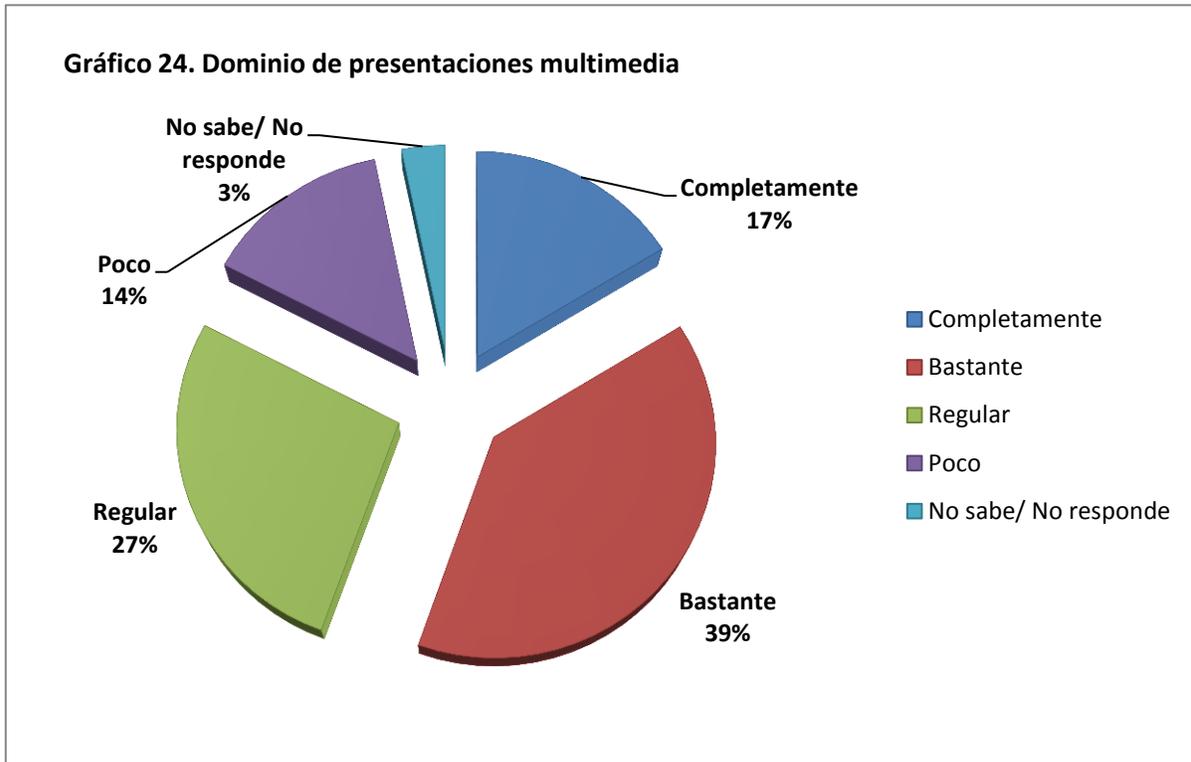


La mayoría de los estudiantes (43%) considera que domina de forma regular, la hoja de cálculo de su preferencia. Seguido de un 29% que considera que domina poco; un 22% dijo dominar bastante la hoja de cálculo.

Un 4% manifiesta que no domina las hojas de cálculo contra un 2% que manifiesta que domina completamente la hoja de cálculo de su preferencia.

**Tabla 24. Dominio de presentaciones multimedia.**

<b>Dominio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Completamente</b>	<b>15</b>	<b>17%</b>
<b>Bastante</b>	<b>36</b>	<b>39%</b>
<b>Regular</b>	<b>25</b>	<b>27%</b>
<b>Poco</b>	<b>13</b>	<b>14%</b>
<b>No sabe/ No responde</b>	<b>3</b>	<b>3%</b>
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

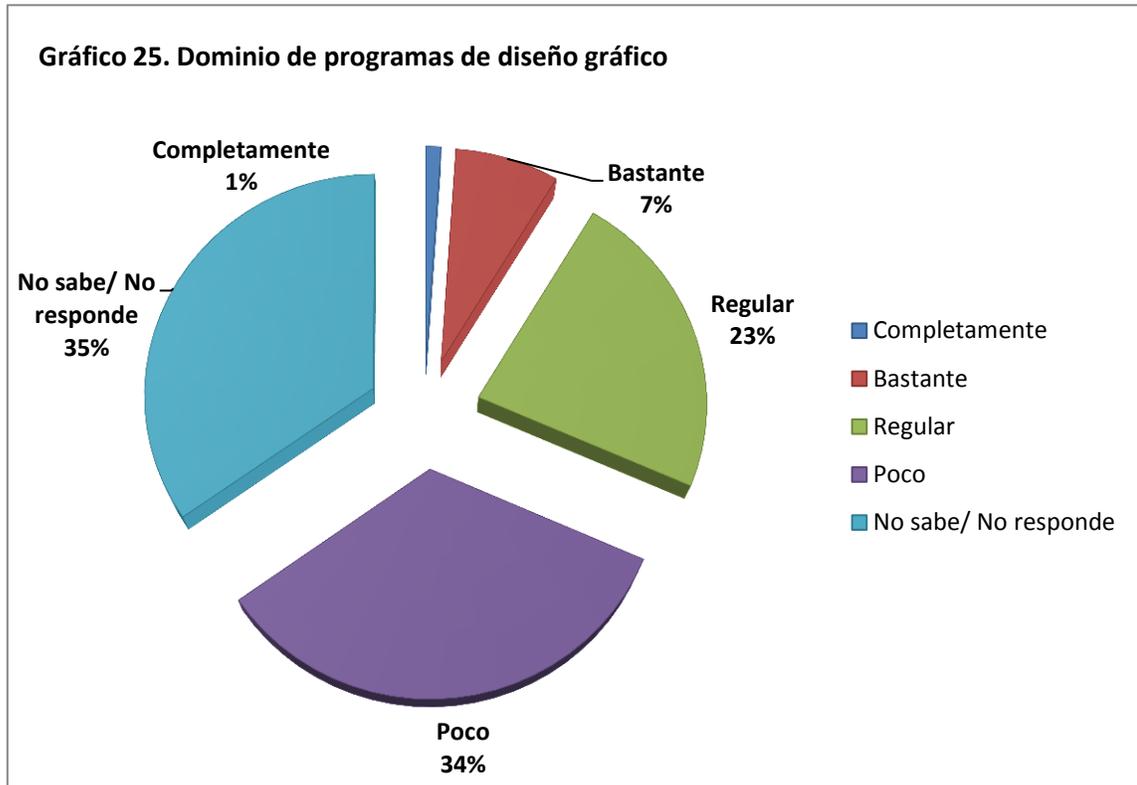


El 39% de los estudiantes considera que domina bastante el programa para elaborar presentaciones multimedia. Seguido de un 27% que dijo dominar de forma regular el programa.

Un 17% domina completamente el programa, un 14% considera que tiene un poco dominio y un 3% no lo domina o prefiere no responder.

**Tabla 25. Dominio de programas de diseño gráfico.**

<b>Dominio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Completamente</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>
<b>Bastante</b>	<b>7</b>	<b>7%</b>
<b>Regular</b>	<b>21</b>	<b>23%</b>
<b>Poco</b>	<b>31</b>	<b>34%</b>
<b>No sabe/ No responde</b>	<b>32</b>	<b>35%</b>
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

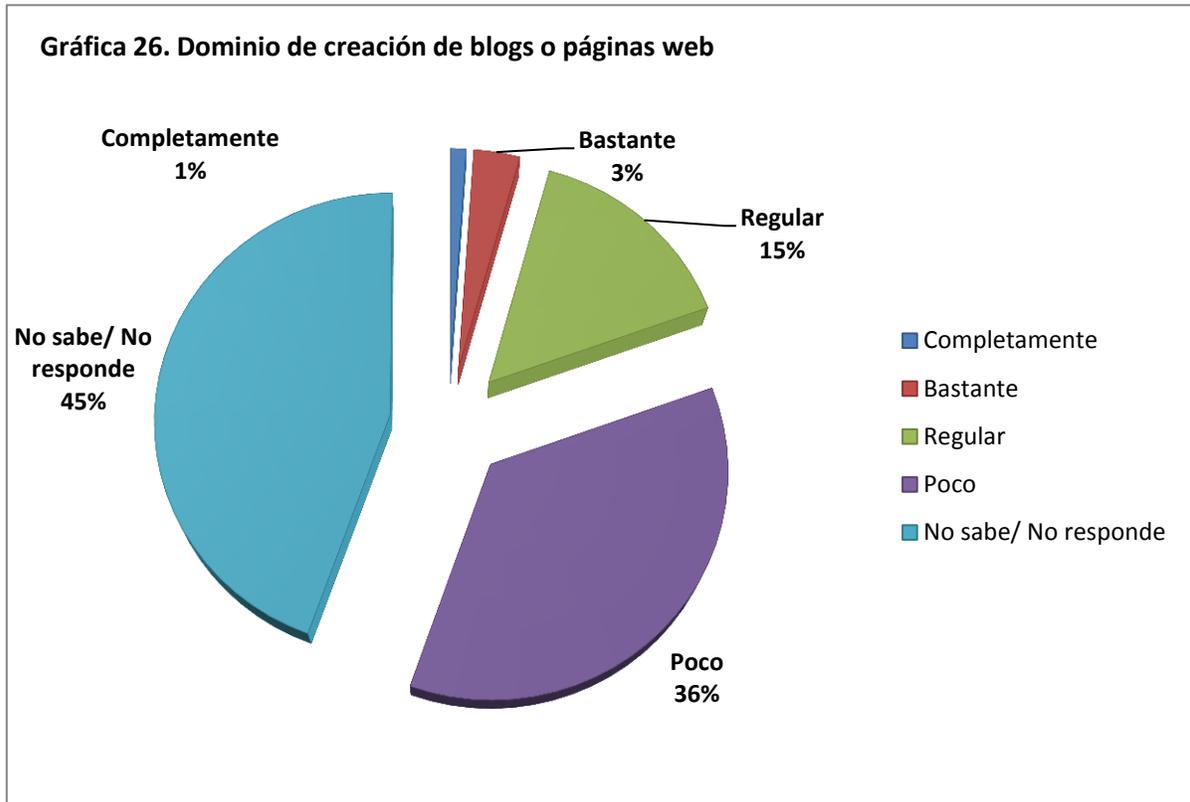


Un 35% de los estudiantes no domina programas de diseño o prefiere no responder; seguido de un 34% que considera que tiene poco dominio, un 23% considera que tienen regular dominio sobre estos programas.

Apenas un 7% considera que domina bastante y un 1% domina completamente este tipo de programas.

**Tabla 26. Dominio de creación de blogs o páginas web.**

<b>Dominio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Completamente</b>	<b>1</b>	<b>1%</b>
<b>Bastante</b>	<b>3</b>	<b>3%</b>
<b>Regular</b>	<b>14</b>	<b>15%</b>
<b>Poco</b>	<b>33</b>	<b>36%</b>
<b>No sabe/ No responde</b>	<b>41</b>	<b>45%</b>
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>

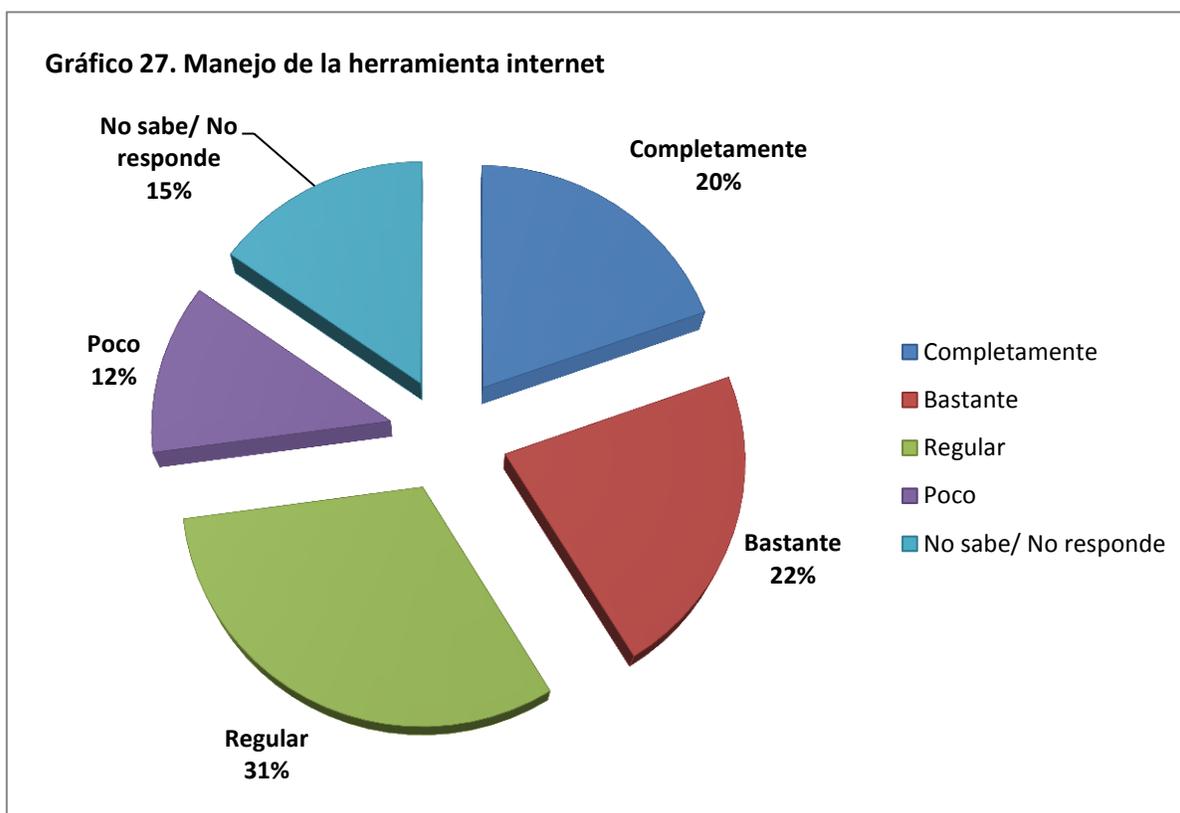


El 45% del estudiantado no domina la creación de blogs o páginas web; seguido de un 36% que considera que tiene poco dominio.

Un 15% considera que tiene un regular dominio para la creación de blog o páginas web; el 3% considera que tiene bastante dominio y apenas un 1% dijo tener un dominio completo.

**Tabla 27. Manejo de la herramienta internet.**

Manejo de internet	Frecuencia	Porcentaje
Completamente	18	20%
Bastante	20	22%
Regular	29	31%
Poco	11	12%
No sabe/ No responde	14	15%
Total	92	100%

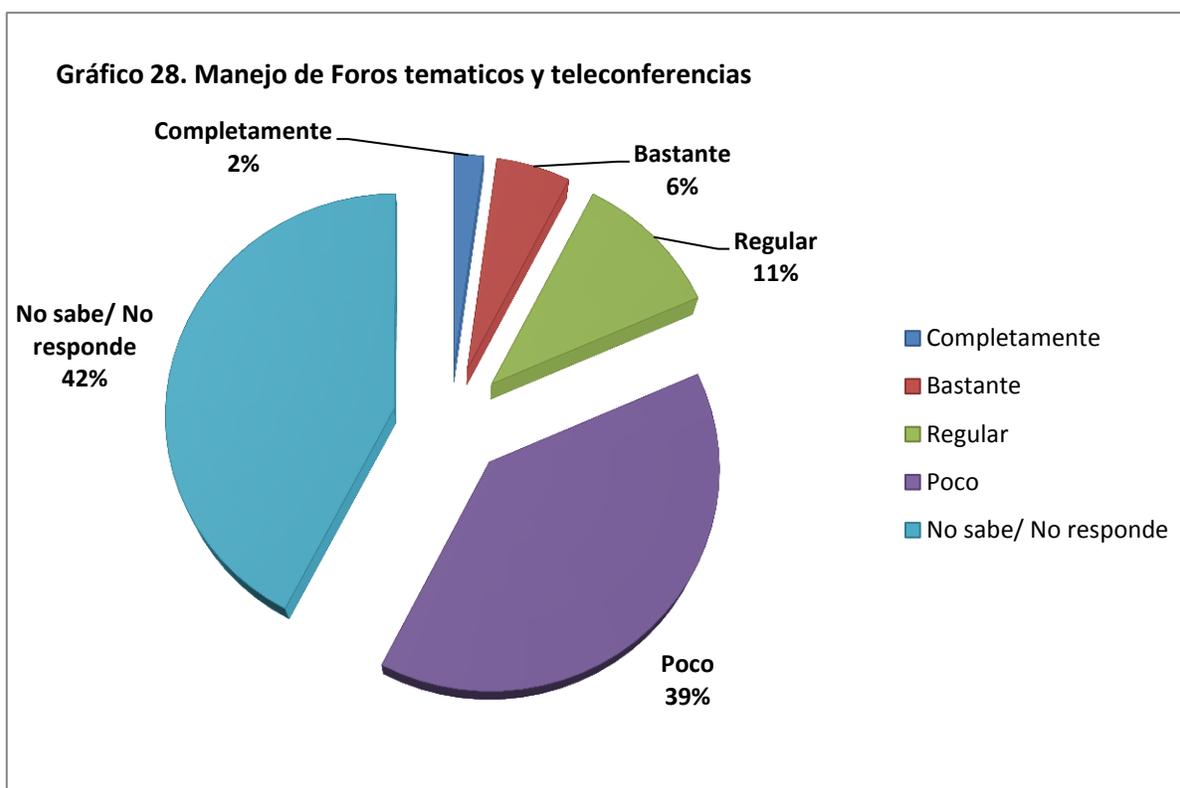


Un 31% dijo manejar de forma regular la herramienta internet. Así mismo un 22% considera que tiene bastante manejo seguido de un 20% que domina completamente esta herramienta.

Un 12% manifiesta tener poco manejo y un 15% menciona que no maneja la herramienta internet.

**Tabla 28. Manejo de foros temáticos y conferencias.**

Manejo de foros y conferencias	Frecuencia	Porcentaje
Completamente	2	2%
Bastante	5	6%
Regular	10	11%
Poco	35	39%
No sabe/ No responde	39	42%
Total	92	100%

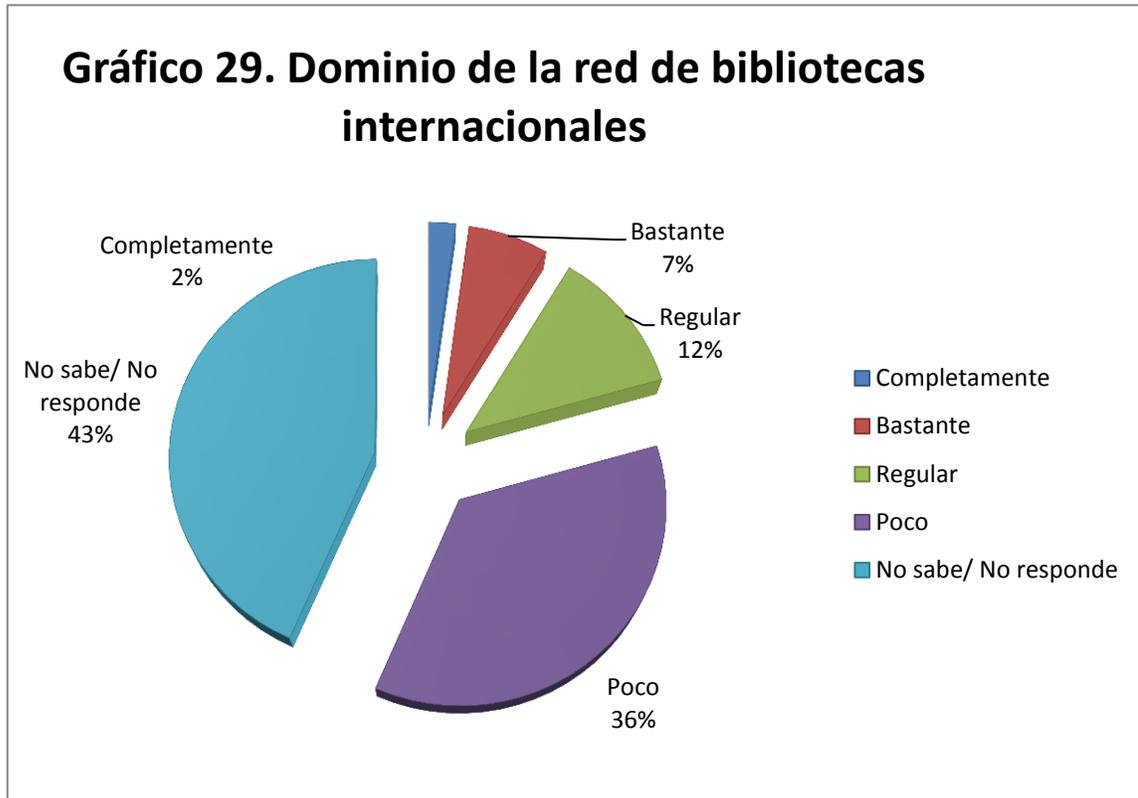


El 42% dijo no saber manejar foros temáticos y conferencias; seguido de un 39% que dijo tener poco manejo de estas herramientas.

Un 11% menciono que tiene un regular manejo de foros y conferencias. Así mismo un 6% tiene bastante manejo y apenas un 2% dice manejar completamente estas herramientas.

**Tabla 29. Dominio de red de bibliotecas internacionales**

<b>Dominio</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Completamente</b>	<b>2</b>	<b>2%</b>
<b>Bastante</b>	<b>6</b>	<b>7%</b>
<b>Regular</b>	<b>11</b>	<b>12%</b>
<b>Poco</b>	<b>33</b>	<b>36%</b>
<b>No sabe/ No responde</b>	<b>40</b>	<b>43%</b>
<b>Total</b>	<b>92</b>	<b>100%</b>



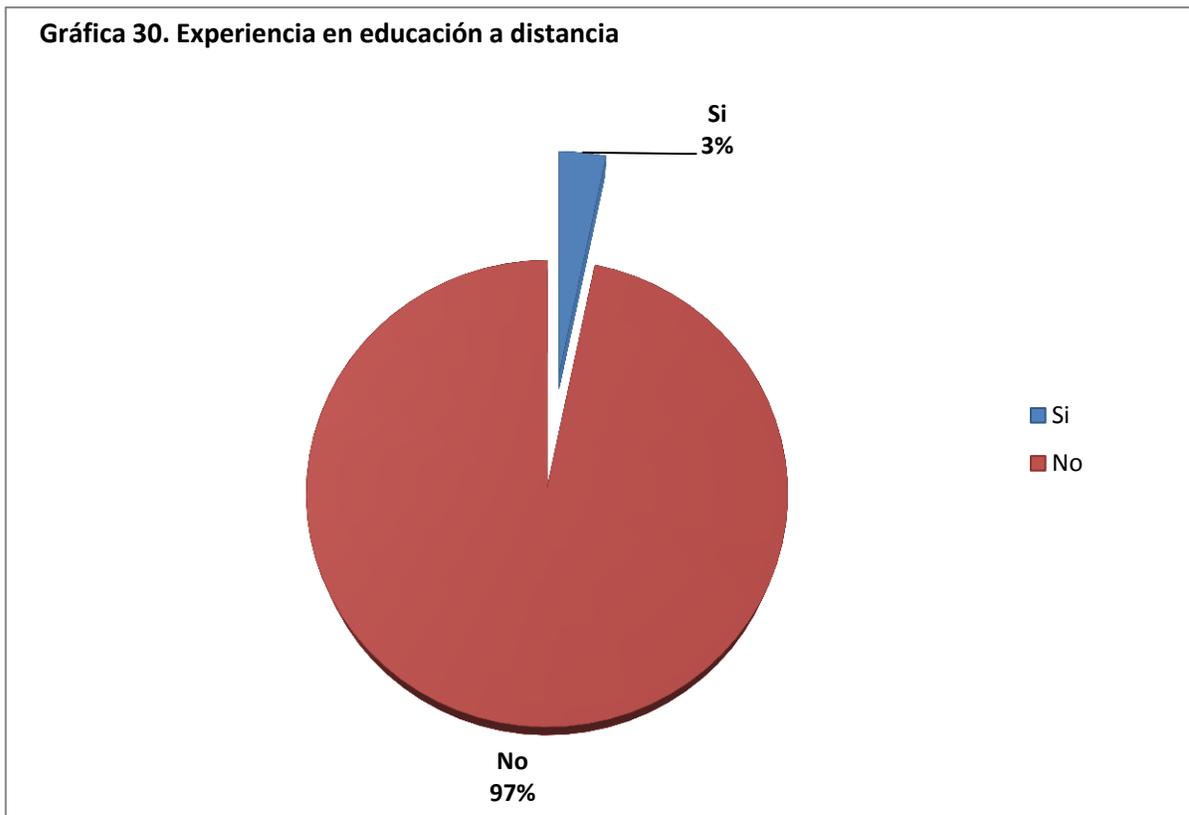
Un 43% no domina la red de bibliotecas internacionales a la que está suscrita la Universidad de El Salvador. Así mismo un 36% dijo tener poco dominio.

Un 12% de los estudiantes dijo tener regular dominio. Un 7% dijo tener bastante dominio de dicha red y apenas un 2% dijo dominar completamente dicha red.

**Tabla 30. Experiencia en Educación a distancia**

<b>Experiencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	<b>3</b>	<b>3%</b>
<b>No</b>	<b>89</b>	<b>97%</b>
Total	<b>92</b>	<b>100%</b>

**Gráfica 30. Experiencia en educación a distancia**

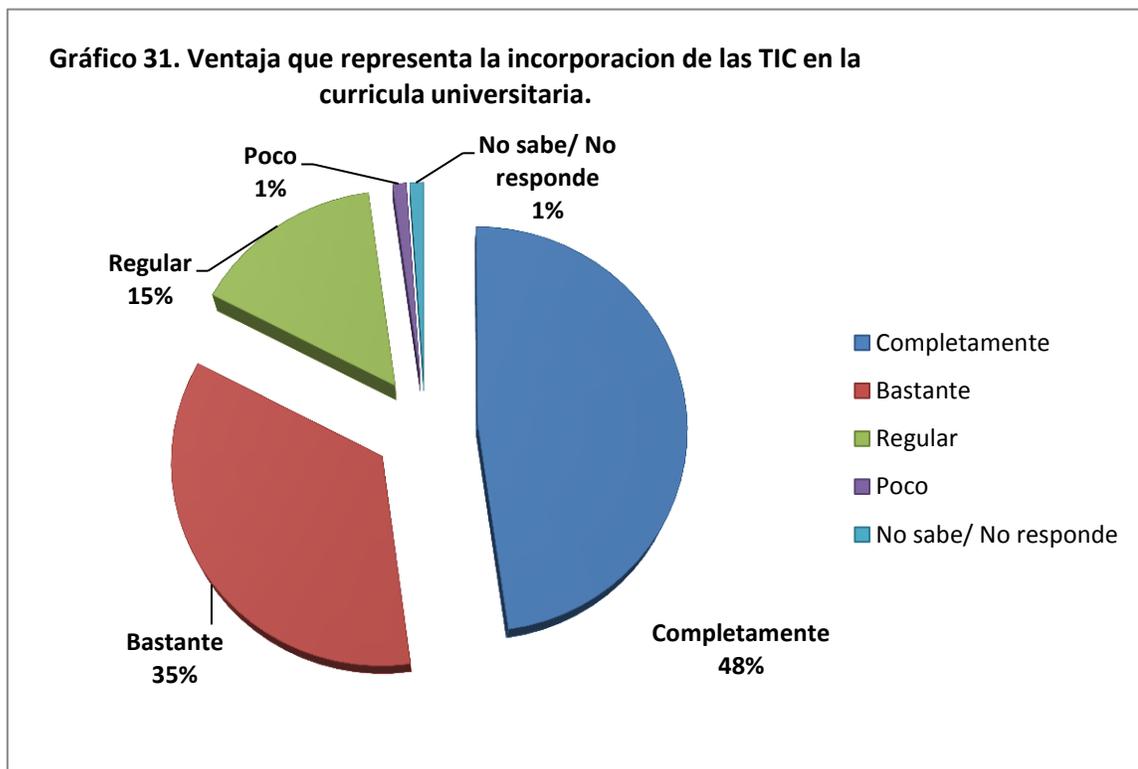


Un altísimo 97% de los estudiantes no tiene experiencia en Educación a distancia a diferencia de un 3% que si tiene experiencia en educación a distancia.

#### IV. ACTITUDES

Tabla 31. Ventaja que representa la incorporación de las TIC en la currícula universitaria.

Ventaja que representa la incorporación de las TIC en la currícula universitaria	Frecuencia	Porcentaje
Completamente	44	48%
Bastante	32	35%
Regular	24	15%
Poco	1	1%
No sabe/ No responde	1	1%
Total	92	100%



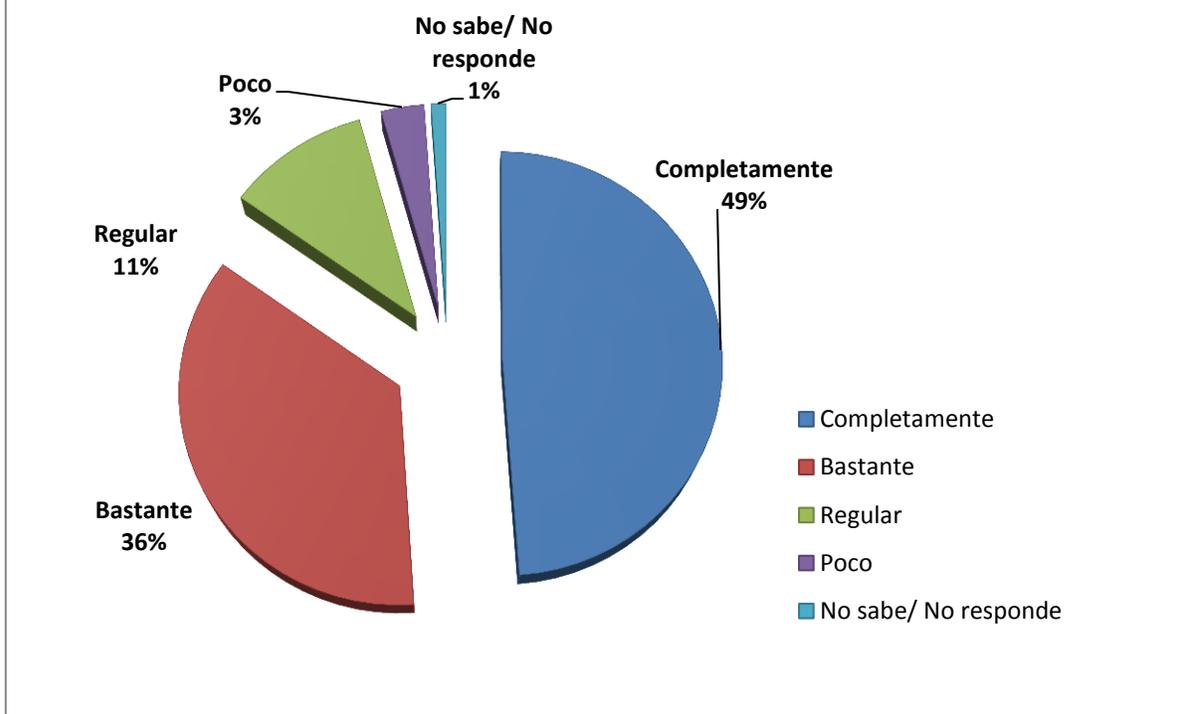
Un 48% del estudiantado está completamente de acuerdo sobre las ventajas que representa la incorporación de las TIC en la currícula. Seguido de un 35% que considera que esta bastante de acuerdo con la anterior expresión.

Un 15% considera que esta regularmente de acuerdo. El 1% considera que es poca la ventaja que representa la incorporación de las TIC en la currícula universitaria y otro 1% no sabe o no responde.

**Tabla 32. Importancia de reconocer los derechos de autor en la búsqueda de información en internet.**

Importante	Frecuencia	Porcentaje
Completamente	45	49%
Bastante	33	36%
Regular	10	11%
Poco	3	3%
No sabe/ No responde	1	1%
Total	92	100%

**Gráfico 32. Importancia de reconocer los derechos de autor en la búsqueda de información en internet.**



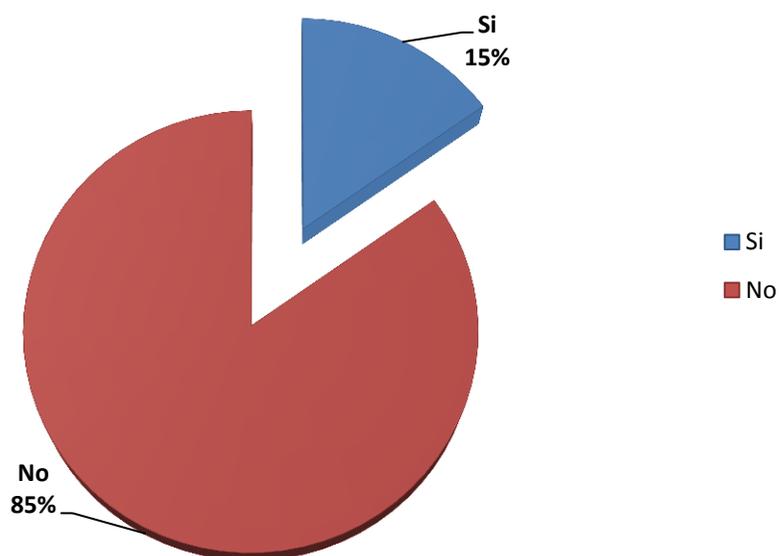
Para el 49% de los estudiantes es completamente importante reconocer los derechos de autor en la información que se extrae de internet, para un 36% es bastante importante; un considera que es de regular importancia.

Un 3% considera que es poco importante y un 1% dice no saber o prefiere no contestar.

**Tabla 33. Capacitaciones para el uso de TIC por iniciativa propia.**

Capacitaciones	Frecuencia	Porcentaje
Si	14	15%
No	78	85%
Total	92	100%

**Gráfico 33. Capacitaciones para el uso de TIC por iniciativa propia**

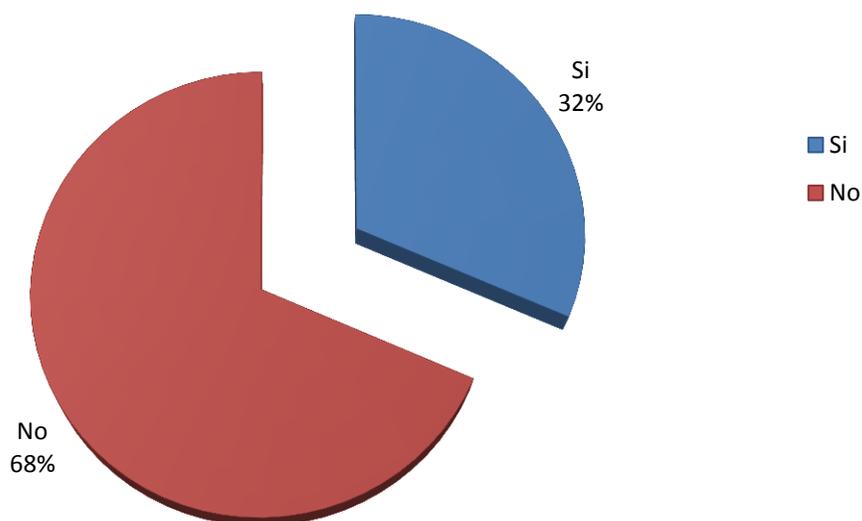


El 85% manifiesta que en el pasado no ha recibido capacitaciones para el uso de TIC por iniciativa propia, en cambio el otro 15% sí.

**Tabla 34. Integración de las TIC en la currícula de la carrera que curso.**

<b>Integración de las TIC</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	<b>29</b>	<b>32%</b>
<b>No</b>	<b>63</b>	<b>68%</b>
Total	<b>92</b>	<b>100%</b>

**Gráfico 34. Integración de las TIC en la currícula de la carrera que curso.**

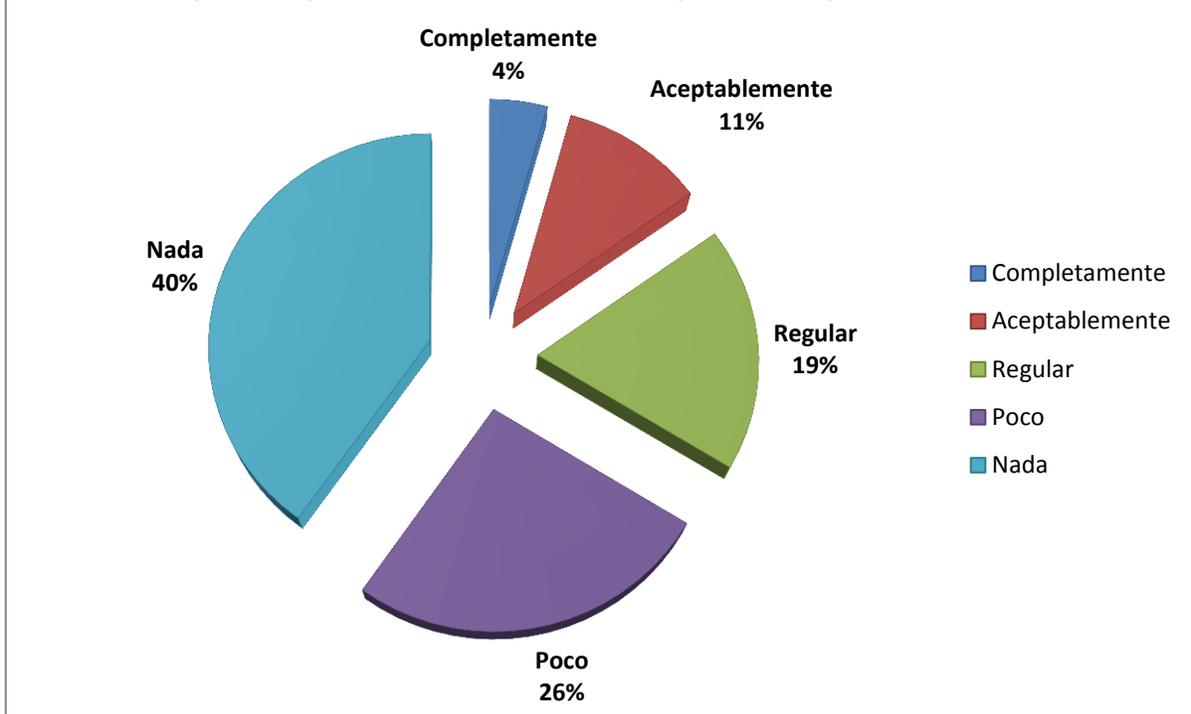


La mayoría de los estudiantes, un 68% considera que no hay integración de las TIC en la currícula de la carrera que cursa contra un 32% que opina que si se han integrado.

**Tabla 35. Preparación necesaria para hacer uso de las TIC en lo que respecta a su profesión específica.**

Preparación	Frecuencia	Porcentaje
Completamente	4	4%
Bastante	10	11%
Regular	17	19%
Poco	24	26%
Nada	37	40%
Total	92	100%

**Gráfico 35. Preparación para hacer uso de las TIC en la profesión específica**



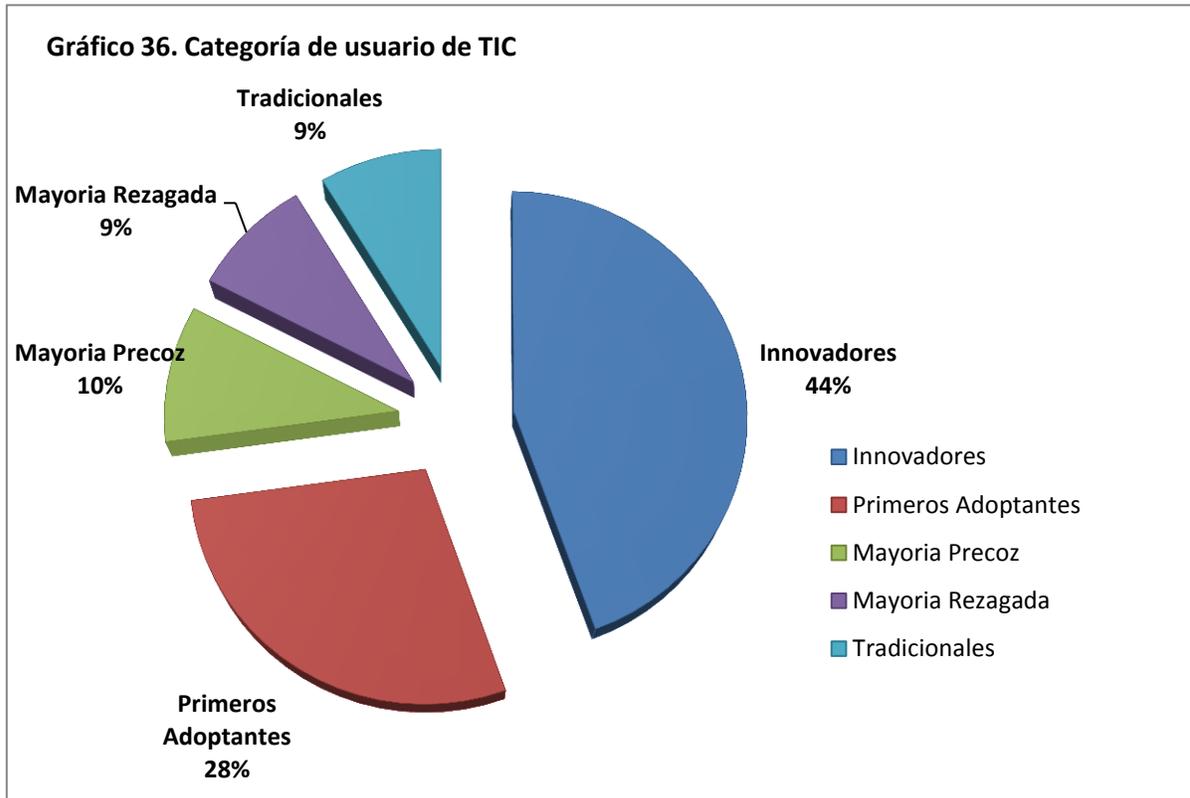
Un 40% de los estudiantes considera que no ha recibido la preparación necesaria para hacer uso de las TIC en lo que respecta a su profesión específica.

Un 26% considera que es poca la preparación que ha recibido en el tema de TIC y su profesión específica.

Un 19% considera que es regular la preparación que ha recibido, seguido de un 11% que considera que es aceptable la preparación recibida. Solo el 4% dice que ha recibido completamente la preparación para hacer uso de las TIC.

**Tabla 36. Categoría de usuario de las TIC.**

<b>Categoría</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Innovadores</b>	<b>41</b>	<b>44%</b>
<b>Primeros adoptantes</b>	<b>26</b>	<b>28%</b>
<b>Mayoría precoz</b>	<b>9</b>	<b>10%</b>
<b>Mayoría rezagada</b>	<b>8</b>	<b>9%</b>
<b>Tradicionales</b>	<b>8</b>	<b>9%</b>
Total	<b>92</b>	<b>100%</b>



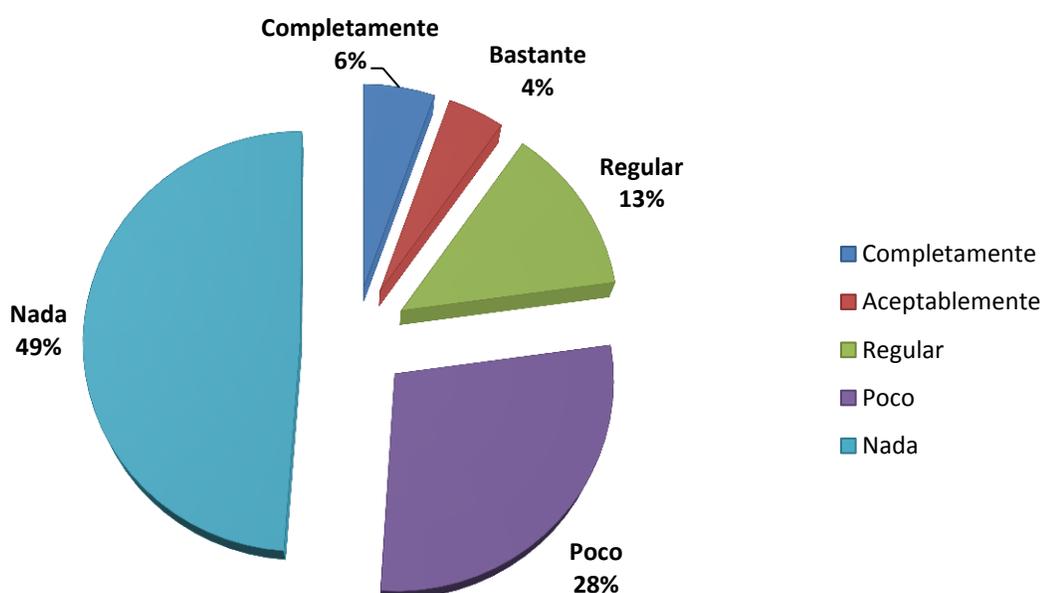
El 44% de los estudiantes son innovadores, un 28% son primeros adoptantes.

Un 10% son mayoría precoz, y un 9% son mayoría rezagada y el otro 9% son usuarios tradicionales.

**Tabla 37. Se promueve el acceso a las TIC por estudiantes en situación de discapacidad**

Acceso	Frecuencia	Porcentaje
Completamente	5	6%
Bastante	4	4%
Regular	12	13%
Poco	26	28%
Nada	45	49%
Total	92	100%

**Gráfico 37. Se promueve el acceso a las TIC por estudiantes en situación de discapacidad.**



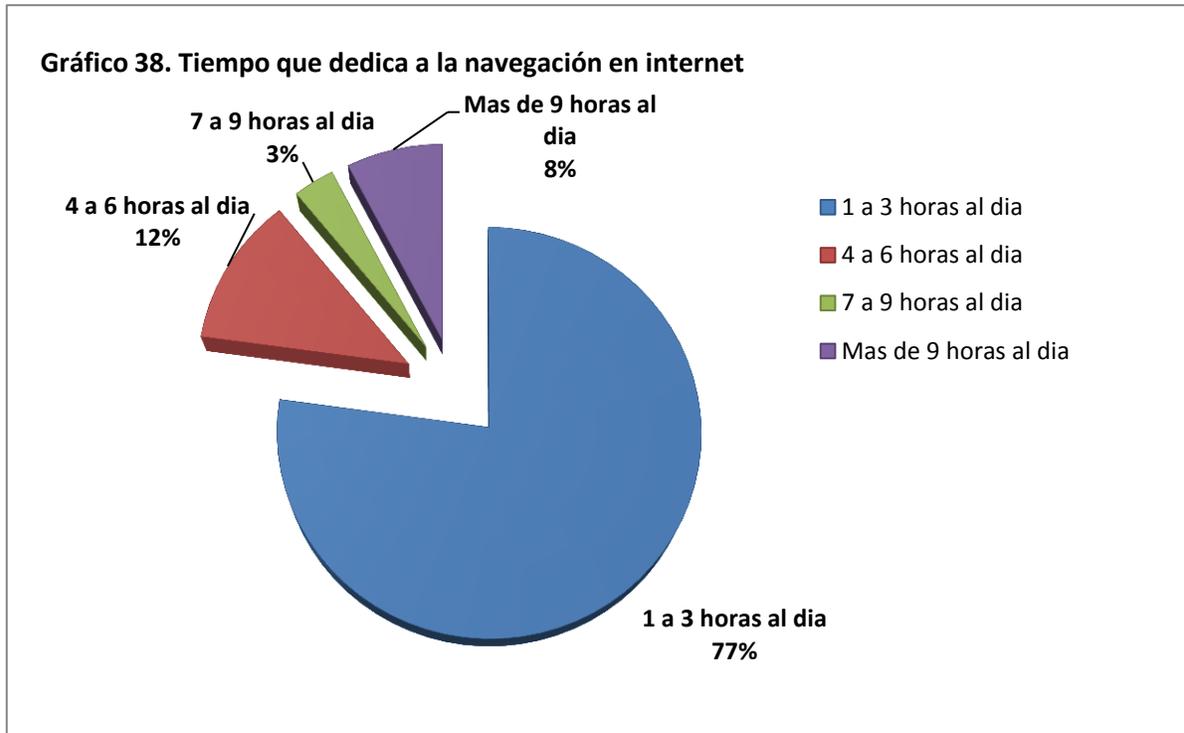
El 49% de los estudiantes consideran que en nuestra Universidad no se promueve el acceso a las TIC para estudiantes en situación de discapacidad.

Un 28% considera que se promueve poco, un 13% considera que se promueve de forma regular el acceso a TIC para estudiantes en situación de discapacidad.

El 6% considera que promueve completamente el acceso y un 4% considera que se promueve bastante el acceso a estas herramientas.

**Tabla 38. Tiempo que dedica a la navegación en internet.**

Tiempo	Frecuencia	Porcentaje
1 a 3 horas	71	77%
4 a 6 horas	11	12%
7 a 9 horas	3	3%
Más de 9 horas	7	8%
Total	92	100%



Más de la mitad de los estudiantes (77%) mencionan que dedican entre 1 a 3 horas a la navegación; seguido de un 12% que considera que navega entre 4 a 6 horas diarias.

Solo un 8% manifiesta que navega más de 9 horas al día, seguido de un 3% que dice navegar entre 7 a 9 horas al día.

## **CAPITULO V: ANALISIS DE LOS RESULTADOS**

La presente investigación tuvo como objetivo general determinar las competencias básicas para el uso de Tecnologías de Información y Comunicación de los/las estudiantes de quinto año de las carreras de la Escuela de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador, en las dimensiones: conocimientos, habilidades y actitudes. A continuación se presenta el análisis de los resultados.

### **Datos Generales:**

Más de la mitad del estudiantado de las diferentes carreras de la Escuela de Tecnología Médica que participó en esta investigación, son mujeres. Y es que el estudiantado matriculado es predominantemente femenino; a dicho universo se le aplicó un muestreo probabilístico aleatorio estratificado, dando como resultado que la muestra es representativa del universo, es decir mayoritariamente femenina, por lo que no se ve reflejada alguna diferencia significativa sobre el uso de TIC a partir de la condición de ser mujer u hombre.

Se comprobó que la mayoría de estudiantes tienen computadora y conexión a internet domiciliar, así como computadora portátil; además de Smartphone, lo cual significa que la mayoría del estudiantado dispone de infraestructura y equipamiento informático personal-domiciliar ya que las computadoras son artículos fundamentales en el hogar, que permiten satisfacer necesidades de entretenimiento, académico y laboral de los usuarios.

La mayoría de estudiantes no tienen Tablet y un alto porcentaje manifestó que no se conecta a ningún punto de acceso WIFI en la Facultad de Medicina. Es importante recalcar que a pesar del bajo costo y la fácil instalación de WIFI, que evita muchos metros de cables y permite a los usuarios movilidad desde sus dispositivos portátiles para que puedan conectarse a la red, en la Facultad de Medicina solo existe un punto disponible para más de 5,000 estudiantes matriculados.

## **Conocimientos:**

Se identificaron deficiencias en cuanto a los conocimientos que poseen los estudiantes sobre TIC a nivel general, aunque un menor porcentaje posee los conocimientos básicos. Los estudiantes no pueden aprender solo con explicaciones teóricas sobre tecnologías.

Un pequeño porcentaje considera que las Tecnologías de Información y Comunicación lo comprenden la informática, telecomunicaciones, internet y medios masivos de comunicación.

Casi la mayoría de estudiantes dicen conocer de forma “regular” los componentes físicos y funcionales de la computadora.

Hay una marcada preferencia por el sistema operativo Windows, pero existen otros sistemas operativos, como GNU/LINUX, que cada vez es más utilizado sobre todo por las instituciones y corporaciones pues es un software gratuito. Dicho sistema se utiliza actualmente en el Ministerio de Salud (MINSAL) por lo que es importante que los estudiantes conozcan este sistema operativo.

Los programas parte del paquete de Office como: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power point son los más conocidos y preferidos por los estudiantes.

Aunque la mayoría señala que el navegador de preferencia es Google Chrome, no conocen el término: motor de búsqueda de información en internet.

Facebook se ubica como la red social de preferencia para la mayoría.

En cuanto a las bibliotecas virtuales, esta investigación demostró que la opinión esta igualmente dividida entre los estudiantes que la utilizan y los que no.

## **Habilidades:**

La mayoría de estudiantes dominan el uso de: procesadores de texto (M. Word) y presentaciones multimedia (M. Power point) y casi en un mismo número, no domina la hoja de cálculo (M. Excel) y la herramienta internet.

La mayoría no posee habilidades en el uso de programas de diseño, creación de blogs o páginas web ni red de bibliotecas internacionales; así como tampoco tienen experiencia en educación a distancia.

### **Actitudes:**

Se evidencia una actitud positiva frente a las ventajas que representa la incorporación de las TIC en la currícula universitaria como innovación. Así como también en sobre ética. La mayoría está completamente de acuerdo con la importancia de reconocer los derechos de autor en la información obtenida por medio de internet. En cuanto a proactividad, se refleja una actitud negativa frente a la capacitación en el uso de las TIC por iniciativa propia, que puede estar condicionada por factores como motivación, tiempo y costos económicos.

En el sentido crítico, la mayoría de estudiantes considera que no hay integración de las TIC en la currícula de las carreras que se cursan; así como también, es considerable el porcentaje que manifestó que no han recibido la preparación necesaria para hacer uso de las TIC en lo que respecta a su profesión específica.

Los estudiantes, de acuerdo al análisis de sus convicciones en el tema de TIC, mayoritariamente se encuentran en la categoría de usuario: Innovadores y primeros adoptantes, en el sentido de que promueven y aceptan que la Universidad se actualice tecnológicamente.

En el tema de inclusión social, se comprueba que la mayoría opina que la Universidad no promueve el acceso a TIC para las personas en situación de discapacidad.

En cuanto a la utilización del tiempo en internet, la mayoría opina que navegan entre 1 a 3 horas al día, estos valores tiene que ver con la relación entre la percepción del tiempo y las emociones, las cuales influyen en cómo se percibe el tiempo que ha transcurrido en la duración de una actividad.

## **CAPITULO VI: CONCLUSIONES**

Al finalizar este trabajo de investigación se concluye lo siguiente:

- Las/Los estudiantes disponen de infraestructura y equipamiento informático personal-domiciliar para satisfacer las necesidades de entretenimiento, desarrollo y cumplimiento de actividades académicas.
- La infraestructura y equipamiento de la Facultad de Medicina no garantiza que las TIC formen parte del proceso enseñanza-aprendizaje, y estos recursos son clave para el desarrollo de las competencias en el uso de las TIC como estudiantes y futuros profesionales de la salud de las diferentes carreras de la Escuela de Tecnología Médica.
- Las/Los estudiantes tienen deficiencias en los conocimientos básicos de hardware y software de dispositivos electrónicos, navegadores y motores de búsqueda de información en internet. Aunque un menor porcentaje posee los conocimientos básicos.
- Los/Las estudiantes tienen un buen dominio básico de procesadores de texto y presentaciones multimedia.
- Los/Las estudiantes tienen dificultades con el dominio de hojas de cálculo, herramienta internet, programas de diseño gráfico, creación de blogs o páginas web, manejo de bibliotecas virtuales; la mayoría no ha participado en procesos de educación a distancia.
- Las/Los estudiantes tienen actitudes de interés hacia la innovación a través de la incorporación de las TIC en la currícula universitaria; así como la actitud ética de reconocer los derechos de autor en la búsqueda de información en internet son positivas.

- Las/Los estudiantes no muestran actitudes de interés en ser proactivos y capacitarse para hacer uso de las TIC por iniciativa propia.
- La mayoría de las/los estudiantes opinan que en la actualidad no hay integración de estas tecnologías en la currícula de las carreras de la Escuela de Tecnología Médica y que no se ha recibido la preparación necesaria para hacer uso de las TIC en las diez carreras que conforman dicha escuela.
- Las/Los estudiantes manifiestan que la Universidad no promueve el acceso a Tecnologías de Información y Comunicación para el beneficio de estudiantes en situación de discapacidad.

## **CAPITULO VII: RECOMENDACIONES**

### **A Rectoría de la Universidad de El Salvador:**

- Asignación de fondos para la unidad de Tecnologías de Información y Comunicación de la Universidad de El Salvador.
- Incluir la adquisición de insumos para el equipamiento e infraestructura para el uso de Tecnologías de Información y Comunicación en el presupuesto de la Universidad de El Salvador.
- Mejoramiento de la unidades: ADACAD; Centro de Computo Central y Educación a distancia.

### **A Vicerrectoría Académica de la Universidad de El Salvador:**

- Liderar la revisión de los planes de estudio de cada una de las carreras de la Universidad, priorizando la incorporación de competencias para el uso de las TIC como eje transversal dentro de las asignaturas que componen dichos planes de estudio.
- Que la Universidad adopte como herramientas imprescindibles, para los procesos de enseñanza-aprendizaje el uso de las TIC.
- Impulsar planes, programas y proyectos que permitan la formación académica en el tema de adquisición de Competencias TIC para docentes y estudiantes de la Universidad, mientras no se efectúa la reforma curricular.

### **Decanatura de la Facultad de Medicina:**

- Gestionar los apoyos para la adquisición de insumos: equipamiento e infraestructura para el uso de Tecnologías de Información y Comunicación en la Facultad de Medicina.
- Mejoramiento del sistema de conectividad a internet inalámbrico y Centro de Cómputo que se encuentra en la Facultad de Medicina que permita mayor capacidad de usuarios.

#### **A Vicedecanatura de la Facultad de Medicina:**

- Posicionar favorablemente en las iniciativas de actualización/reforma curricular de las carreras que oferta la Facultad de medicina, la incorporación de las TIC para los respectivos módulos o materias como eje transversal dentro de los planes de estudios de las once carreras que oferta la Facultad de Medicina en general.
- Que la Facultad de Medicina adopte como herramientas imprescindibles, para los procesos de enseñanza-aprendizaje el uso de las TIC.
- Impulsar planes, programas y proyectos que permitan la formación académica en el tema de adquisición de Competencias TIC para docentes y estudiantes de la Facultad de Medicina, mientras no se efectúa la reforma curricular.

#### **A Dirección de la Escuela de Tecnología Médica:**

- Establecer de manera coordinada con las Direcciones de Carreras, los requerimientos académicos en cuanto a competencias básicas y específicas para la aplicación de Tecnologías de Información y Comunicación de las diez carreras de la Escuela de Tecnología Médica.
- Apoyar la certificación de los procesos formativos relacionados con la adquisición de competencias para el uso de las TIC a través de procesos de formación presencial/virtual, dentro o paralelamente al plan de estudios de las diez carreras de la Escuela, mientras no se efectuó la reforma curricular.

#### **A Direcciones de las Carreras de la Escuela de Tecnología Médica:**

- Promover el desarrollo de para el uso de las TIC en el estudiantado de cada una de las diez carreras de la Escuela.
- Garantizar la certificación de los procesos formativos relacionados con la adquisición de competencias TIC a través de procesos de formación presencial/virtual, dentro o paralelamente a los planes de estudios, mientras no se efectuó la reforma curricular.

### **A Dirección de Carrera Educación para la Salud:**

- Promover el desarrollo de competencias básicas y específicas para el uso de TIC por las/los estudiantes como Educadores/Educadoras para la Salud.
- Garantizar la certificación de los procesos formativos relacionados con la adquisición de competencias TIC a través de procesos de formación presencial/virtual, dentro o paralelamente a la currícula de la Carrera Licenciatura en Educación para la Salud, mientras no se efectuó la reforma curricular.
- Promover la elaboración, validación y digitalización de materiales y/o recursos visuales y audio-visuales entre los/las estudiantes de los diferentes módulos de la carrera Educación para la Salud.
- Promover una red de intercambio en línea, que permita disponer de un banco o colección de experiencias y materiales educativos sobre salud, con aportes de todas las carreras de la Escuela de Tecnología Médica.

## CAPITULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

### 8.1 Fuentes de información bibliográficas

1. Camargo, I. & Pardo, C. (2008). Competencias docentes de profesores de pregrado: Diseño y validación de un instrumento de evaluación. *Universitas Psychologica*, 7(2), 401-455.
2. Cano Lassonde O. M. Antecedentes Internacionales y Nacionales de las TIC a nivel superior: Su trayectoria en Panamá. [Revista] *Revista Actualidades, Investigación y Educacion*. Universidad de Costa Rica. Volumen 12, Numero 3, Septiembre – Diciembre 2012. pp. 1-14.
3. Competencias que corresponden a las Competencias Genéricas de América Latina reportadas por el proyecto Alfa Tuning.
4. Cuellar A., Núñez Ma., Rodríguez F., Silva L. Informe de Competencias Profesionales en Preuniversitarios y Universitarios de Iberoamérica: México. Fundación Universia; 2013.
5. Dearing, R. (1997). Higher education in the learning society. Report of the National Committee of inquiry into Higher Education. London: HMSO.
6. Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Ediciones UNESCO.
7. Díaz-Barriga, F. (2005). Desarrollo del currículo e innovación: Modelos e investigación en los noventa. *Perfiles Educativos*, 27 (107), 57-84.
8. DILLON, A. y MORRIS, M.G. User acceptance of Information technology: theories and models. *Annual Review of Information and Technology*, 1996, vol. 31, p. 3 – 32.
9. Quesada, Allen. (2009). Issues for effective distance learning: A challenge in online education. *Revista de Lenguas Modernas*, 11, 345-362.
10. Quesada, Allen. (2010). Aprendizaje Colaborativo e Interuniversitario en Línea: Una experiencia asíncrona y síncrona. *Revista de Lenguas Modernas*, 1(12), 197-210.

11. ROGERS, E.M. Difussion of Innovation. 4ª ed. Nueva York; The Free Press, 1995.
12. Tondeur, J., Devos, G., Houtte, M., Braak, J., y Valcke, M (2009), Understanding structural and cultural school characteristic in relation to educational change: the case of ICT Integration, Educational Studies, 35:2,223-235
13. Tuning, P. (2007). Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina (Informe final Proyecto Tuning-América Latina 2004-2007). Bilbao: Universidad de Deusto.
14. Yaniz, C. & Villardón, L. (2006). Planificar desde competencias para promover el aprendizaje. Bilbao: Mensajero.

## **8.2 Fuentes de información electrónicas**

1. América Latina en lucha contra su brecha digital. Artículo. Disponible en: <http://www.agenciasinc.es/Reportajes/America-Latina-en-lucha-contra-su-brecha-digital>
2. Attali, J., Brandys, P., Charpak, G., Feneuille, S., Kahn, A., Kristeva, J. & Touraine, A. (1998). Pour modele européen d`enseignement supérieur. Recuperado de: [http://www.villesmovenestemoins.fr/espace-commun/rapport\\_attali.pdf](http://www.villesmovenestemoins.fr/espace-commun/rapport_attali.pdf)
3. Brenson-Lazan, Gilbert. (2001). Etapas de desarrollo y facilitación en una comunidad virtual de aprendizaje. AMAUTA International, LLC. Recuperado de: <http://www.amauta-international.com/DesarrolloComunidadVirtual.pdf>
4. Bricall, J. (2000). Conferencia de Rectores de las Universidades españolas (CRUE): Informe Universidad 2000. Recuperado del sitio de Internet de Organización de Estados.
5. Claro, Magdalena. (2010). La incorporación de tecnologías digitales en educación. Modelos de identificación de buenas prácticas. Naciones Unidas. Recuperado de: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/8/40278/tics-educacion-buenas-practicas.pdf>.

6. Guerra, Massiel, Hilbert, Martin, Jordan, Valeria. y Nicolai, Christian. (2008). Panorama digital 2007 de América Latina y el Caribe: Avances y desafíos de las políticas para el desarrollo con las Tecnologías de Información y Comunicaciones. Naciones Unidas. Recuperado de: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/6/34726/W210.pdf>
7. Tribunal Supremo Electoral. República de El Salvador. Estadístico de ciudadanos agrupados por género y rango de edad, Ordenado por Departamento y Municipio de Domicilio. Disponible en: [http://www.tse.gob.sv/laip\\_tse/index.php/informacionoficiosa/estadisticasfile:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Estadisticos%20del%20Registro%20Electoral%202015%20\(1\).pdf](http://www.tse.gob.sv/laip_tse/index.php/informacionoficiosa/estadisticasfile:///C:/Documents%20and%20Settings/Administrador/Mis%20documentos/Downloads/Estadisticos%20del%20Registro%20Electoral%202015%20(1).pdf)
8. UNESCO, 1998. Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción. Y Marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior aprobados por la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm)
9. UNESCO. (1998). Conferencia mundial sobre la Educación Superior: La Educación Superior en el siglo XXI. Recuperado de: <http://sigc.uqroo.mx/Documentos%20Externos/Educacion%20Siglo%20XXI%20UNESCO.pdf>
10. UNESCO. (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente: Guía de planificación. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>
11. Universidad de El Salvador. Población Disponible para el año 2015. Disponible en: [https://academica.ues.edu.sv/estadisticas/poblacion\\_estudiantil.php?&npag=1&anio=2015](https://academica.ues.edu.sv/estadisticas/poblacion_estudiantil.php?&npag=1&anio=2015)
12. Vidales Bolaños, M.J. La Relación entre Jóvenes y TIC en la Investigación en Comunicación en El Salvador [Revista electrónica] Razón y Palabra. Primera Revista Electrónica en América Latina Especializada en Comunicación. [Disponible en] <http://www.razonypalabra.org.mx>

**ANEXOS**

## ANEXO 1

### Cuestionario sobre uso de Tecnologías en Información y Comunicación (TIC)



**Objetivo:** Recolectar información que servirá para determinar las competencias básicas en el uso de TIC de los/las estudiantes de quinto año de las carreras de la Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador.

Se solicita su ayuda contestando algunas preguntas que no llevarán mucho tiempo. Las respuestas serán confidenciales. Las personas que fueron seleccionadas para este estudio fueron elegidas al azar. Las opiniones de todos los encuestados serán sumadas e incluidas en el informe final de la investigación. Se solicita contestar con la mayor sinceridad posible, no hay respuestas correctas ni incorrectas.

*¡De antemano, gracias por su colaboración!*

#### I. DATOS GENERALES

1. **Sexo:** Mujer  Hombre  2. **Edad:** \_\_\_\_\_

3. **Carrera a la que pertenece:**

- |  |  |
|--|--|
| 1. Anestesiología e Inhaloterapia <input type="checkbox"/> | 2. Educación para la Salud <input type="checkbox"/>            |
| 3. Enfermería <input type="checkbox"/>                     | 4. Fisioterapia y Terapia Ocupacional <input type="checkbox"/> |
| 5. Laboratorio Clínico <input type="checkbox"/>            | 6. Salud Materno Infantil <input type="checkbox"/>             |
| 7. Nutrición <input type="checkbox"/>                      | 8. Optometría <input type="checkbox"/>                         |
| 9. Radiología e Imágenes <input type="checkbox"/>          | 10. Salud Ambiental <input type="checkbox"/>                   |

4. **¿Tiene computadora en su domicilio?** Sí  No

5. **¿Tiene computadora portátil o laptop?** Sí  No

6. **¿Tiene Tablet?** Sí  No

7. **¿Tiene teléfono Smartphone?** Sí  No

8. **¿Dispone de conexión a internet en su domicilio?** Sí  No

9. **¿A Cuántos puntos WIFI tiene acceso como estudiante de la Facultad de Medicina?**

R/= \_\_\_\_\_

#### II. CONOCIMIENTOS

10. **¿Qué son las Tecnologías de Información y Comunicación?**

R/= \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**11. ¿Conoce los componentes físicos de la computadora y su funcionalidad?**

1. Completamente     2. Bastante   
3. Regular     4. Poco     5. No sabe/No responde

**12. ¿Qué Sistema Operativo es de su preferencia?**

1. Windows     2. GNU/Linux     3. Mac OS

**13. ¿Qué programa de procesador de texto es de su preferencia?**

1. \_\_\_\_\_    2. No conoce

**14. ¿Qué hoja de cálculo es de su preferencia?**

1. \_\_\_\_\_    2. No conoce

**15. ¿Qué software/programa prefiere para elaborar presentaciones multimedia?**

1. \_\_\_\_\_    2. No conoce

**16. ¿Qué software/programa prefiere para comprimir y descomprimir archivos?**

1. \_\_\_\_\_    2. No conoce

**17. ¿Qué navegador utiliza con más frecuencia?**

1. Internet Explorer     2. Opera   
3. Mozilla Firefox     4. Google Chrome

**18. ¿Cuál es el motor de búsqueda de información en internet de su preferencia?**

1. \_\_\_\_\_    2. No conoce

**19. ¿Qué Red Social es de su preferencia?**

1. Facebook     2. Twitter   
3. Whatsapp     4. Otra: \_\_\_\_\_

**20. ¿Qué servidor de correo electrónico utiliza con más frecuencia?**

1. \_\_\_\_\_    2. No conoce

**21. ¿Ha accedido alguna vez, a la biblioteca virtual de la Universidad de El Salvador?**

- Sí     No

### III. HABILIDADES

**22. ¿Domina los procesadores de texto?**

1. Completamente     2. Bastante   
3. Regular     4. Poco     5. No sabe/No responde

**23. ¿Domina las hojas de cálculo?**

1. Completamente     2. Bastante   
3. Regular     4. Poco     5. No sabe/No responde

**24. ¿Domina las presentaciones multimedia?**

1. Completamente     2. Bastante   
3. Regular     4. Poco     5. No sabe/No responde

**25. ¿Domina software o programas de diseño?**

1. Completamente     2. Bastante   
3. Regular     4. Poco     5. No sabe/No responde

**26. ¿Domina la creación de blogs o páginas web?**

1. Completamente     2. Bastante   
3. Regular     4. Poco     5. No sabe/No responde

**27. ¿Maneja la herramienta internet?**

1. Completamente     2. Bastante   
3. Regular     4. Poco     5. No sabe/No responde

**28. ¿Maneja foros temáticos y teleconferencias?**

1. Completamente     2. Bastante   
3. Regular     4. Poco     5. No sabe/No responde

**29. ¿Domina la búsqueda de información en la red de bibliotecas internacionales a la que está adscrita la Universidad de El Salvador?**

1. Completamente     2. Bastante   
3. Regular     4. Poco     5. No sabe/No responde

**30. ¿Tiene experiencia en participar en procesos educativos a distancia (e-learning)?**

1. Sí     2. No

**IV. ACTITUDES**

**31. Son muchas las ventajas que podría traer la incorporación de las TIC en la currícula universitaria.**

1. Completamente de acuerdo     2. De acuerdo     3. Sin opinión   
4. En desacuerdo     5. Completamente en desacuerdo

**32. Es importante reconocer los derechos de autor en información en internet**

1. Completamente de acuerdo     2. De acuerdo     3. Sin opinión   
4. En desacuerdo     5. Completamente en desacuerdo

**33. He recibido capacitación en el uso de TIC por iniciativa propia:**

1. Sí       2. No

**34. Me parece que en la actualidad se han integrado las TIC en la currícula de la carrera que curso.**

1. Sí       2. No

**35. Durante las materias/módulos que cursa, cree que ha recibido la preparación necesar para hacer uso de las TIC en lo que respecta a su profesión específica:**

1. Completamente     2. Aceptablemente     3. Regular   
4. Poco       5. Nada

**36. Estoy convencido de que: (Elegir 1 de las 5 opciones a continuación)**

1. Es necesario introducir las TIC en la universidad por su importancia en la sociedad del futuro.
2. Es importante aceptar las TIC en la universidad para la mejora de la calidad académica en el futuro.
3. Las TIC actualmente promueven la integración e interacción social en el futuro podría mejorar significativamente en los procesos enseñanza aprendizaje
4. Adoptaría las TIC si las autoridades de la universidad garantizaran las condiciones para la adopción de las mismas
5. Las TIC reducen el rol de docente en las clases, aíslan y distraen a los estudiantes, sin embargo pueden ser de gran utilidad en los aspectos administrativos de la educación.

**37. Considera que en nuestra Universidad se promueve el acceso a TIC para estudiantes en situación de discapacidad:**

1. Completamente     2. Aceptablemente     3. Regular   
4. Poco       5. Nada

**38. Tiempo que dedica a la navegación en internet.**

1. Entre 1 a 3 horas al día       2. Entre 4 a 6 horas al día   
3. Entre 7 a 9 horas al día       4. Más de 9 horas al día

***¡Muchas gracias!***

## ANEXO 2

### CONSENTIMIENTO LIBRE Y CON CONOCIMIENTO DE CAUSA

El objetivo de esta investigación es determinar las competencias básicas en el uso de las TIC de los/las estudiantes de quinto año de las carreras de la Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador.

La recopilación de información se hará a través de un cuestionario.

La participación en este estudio es voluntaria y su negativa a participar no implicará ningún prejuicio para usted ni redundará en ningún tipo de riesgo.

Este estudio es confidencial y usted no será identificado en ningún momento. Se garantizará su privacidad. Toda la información brindada estará resguardada y para uso exclusivo de la investigación.

No recibirá pago o algún tipo de remuneración por su participación en este estudio. En cualquier momento puede solicitar información o aclarar las dudas al correo electrónico p\_valencia@hotmail.com.

***De este modo, libre y con consentimiento de causa, acepto participar en el proceso definido anteriormente.***

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de 2015.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*Nombre del participante en el estudio*

*Firma*

Bachiller Patricia Carolina Jacinto Valencia  
E-mail: p\_valencia@hotmail.com  
Twitter: Karo\_su

## ANEXO 3



### Informe de prueba piloto



Cuestionario sobre Competencias Básicas para el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) Julio 2015.

#### **Presentación**

La prueba piloto consistió en la aplicación del cuestionario que contempla un formulario en cuatro partes con el fin de recolectar información que servirá para determinar las competencias básicas para el uso de las TIC con el objetivo de revisar la redacción, comprensión y otros aspectos vitales para el mejoramiento del instrumento, procurando observar las circunstancias que pueden suceder y que no es posible conocer desde el escritorio; durante el llenado del cuestionario y así reducir los errores que se puedan generar.

El cuestionario que se aplicó, consta de 38 preguntas divididas en: 9 sobre Datos Generales, 12 de Conocimientos, 9 de Habilidades y 8 de Actitudes.

#### **Ubicación geográfica de la prueba**

La prueba se llevó en las instalaciones de la Facultad de Medicina, Universidad de El Salvador, San Salvador. Las características de esta muestra permiten tener un panorama bastante cercano a la realidad y posibilita observar detalles en la composición, redacción e idoneidad del instrumento.

## **Metodología**

*Objetivos de la prueba:*

**Objetivo General:** Someter a prueba piloto general, el cuestionario sobre el uso de Tecnologías de Información de Comunicación con el fin de comprobar su aplicación.

### **Objetivos Específicos:**

1. Probar la redacción de cada una de las preguntas.
2. Verificar la comprensión de las preguntas por parte de las personas encuestas.
3. Comprobar que las preguntas cumplan con sus objetivos y que la información que las personas brinden sea la que se pretende obtener.
4. Medir la duración de la encuesta.
5. Generar un informe de la evaluación que permita revisar y corregir lo que se requiera para mejorar la captación de la información.

### **Personal participante en la prueba:**

Participaron 9 estudiantes, que forman parte de la Facultad de Medicina, de la Escuela de Tecnología Médica y de la Escuela de Medicina.

Con estos 9 estudiantes, se aplicó y evaluó el cuestionario; también se observó durante el proceso de llenado.

Los y las participantes fueron:

1. Adrián Menjivar	Doctorado en Medicina
2. Daniel Platero	Doctorado en Medicina
3. David Santos	Doctorado en medicina
4. Georgina Gabriela Juárez García	Salud Ambiental
5. Gerardo Funes	Doctorado en Medicina
6. Germán Giovanni Pérez López	Fisioterapia y Terapia Ocupacional
7. Jacqueline Ivette Ramírez Quinteros	Anestesiología
8. Sara Alejandra Solano Cabrero	Salud Ambiental
9. Stanley Contreras	Anestesiología

### **Ejecución:**

La prueba piloto se llevó a cabo los días 17 de agosto de 2015 con estudiantes de diferentes carreras. Según lo planificado en las carreras de Fisioterapia y Terapia Ocupacional, Anestesiología e Inhaloterapia, Salud Ambiental y Doctora Medicina.

### **Muestra:**

Previamente se definió que la muestra para la prueba piloto sería 9 personas, es decir un 10% de la muestra total de la investigación. Sin embargo solo fue posible encuestar estudiantes de 4 carreras.

### **Duración y Medición de tiempo:**

La prueba inicio a las 11:00 am, y finalizo 10 minutos después.

Evaluación general del instrumento:

El objetivo central de esta prueba piloto es evaluar el desempeño del instrumento en la aplicación, en cuanto a los siguientes aspectos:

- Redacción:
  - ✓ Cantidad de veces que se tuvo que leer una pregunta para que la persona respondiera.
  - ✓ Necesidad de modificar la expresión de la pregunta debido a la incomprensión de la misma.
- Comprensión:
  - ✓ La persona respondió de acuerdo a lo que se le pregunto.
  - ✓ La persona dudo u duro más tiempo del esperado en dar la respuesta.
  - ✓ La persona adelanto la respuesta antes de que se leyera toda la pregunta.

- Apartados o partes que componen el cuestionario:
  - ✓ Las partes que conforman el cuestionario concuerdan según los participantes.
  - ✓ Partes para modificarse o eliminarse.
- Valoración general:
  - ✓ Duración de llenado del instrumento.

Resultados de la evaluación del cuestionario:

<b>Preguntas</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Datos Generales</b>	
1. Sexo	No presentó ninguna dificultad.
2. Edad	No presentó ninguna dificultad.
3. Carrera a la que pertenece	No presentó mayor problema, pese a que la carrera Doctorado en Medicina no se encontraba entre las opciones.
4. ¿Tiene computadora en su domicilio?	Sin dificultad.
5. ¿Tiene computadora portátil o laptop?	Sin dificultad.
6. ¿Tiene Tablet?	Sin dificultad.
7. ¿Tiene teléfono Smartphone?	Sin dificultad.
8. ¿Dispone de conexión a internet en su domicilio?	Sin dificultad.
9. ¿Dispone de conexión a internet dentro de la Facultad de Medicina?	Sin dificultad.
10. ¿Qué son las Tecnologías de Información y Comunicación?	La única dificultad es que responder esta pregunta tomo entre 2 a 3 minutos.
11. ¿Conoce los componentes físicos de la computadora y su funcionalidad?	Sin mayor dificultad, aunque fue leída entre 3 y 4 veces.
12. ¿Qué sistema operativo es de su preferencia?	Sin dificultad.
13. ¿Qué procesador de texto es de su preferencia?	Sin mayor dificultad, aunque fue leída entre 3 y 4 veces.
14. ¿Qué sistema operativo es de su preferencia?	Sin dificultad.
15. ¿Qué procesador de texto es de su preferencia?	Sin mayor dificultad, aunque fue leída entre 3 y 4 veces.
16. ¿Qué hoja de cálculo es de su preferencia?	Sin mayor dificultad, aunque fue leída entre 3 y 4 veces.
17. ¿Qué software prefiere para	Sin dificultad.

elaborar presentaciones multimedia	
18. ¿Qué software prefiere para comprimir y descomprimir archivos?	Sin mayor dificultad, aunque fue leída entre 3 y 4 veces.
19. ¿Qué navegador utiliza con frecuencia?	Sin dificultad.
20. ¿Cuál es el motor de búsqueda en internet de su preferencia?	Sin mayor dificultad, aunque fue leída entre 3 y 4 veces.

21. ¿Qué Red Social es de su preferencia?	La mayor dificultad es que las personas suelen seleccionar más de una opción de respuesta.
22. ¿Qué servidor de correo electrónico utiliza con más frecuencia?	Sin dificultad.
<b>Habilidades</b>	
23. ¿Maneja procesadores de texto?	Se señaló que hay que intercambiar la palabra "Maneja" en su lugar y colocar "Dominio".
24. ¿Maneja hojas de cálculo?	
25. ¿Manejo de presentaciones multimedia?	
26. ¿Manejo de software de diseño?	
27. ¿Maneja la creación de blogs o páginas web?	
28. ¿Maneja la herramienta internet?	
29. ¿Maneja los foros temáticos, chat y teleconferencias?	Se señaló que hay que intercambiar la palabra "Maneja" en su lugar colocar "Dominio". Y eliminar la palabra "chat" de esta pregunta.
30. ¿Maneja la red de bibliotecas internacionales a la que está adscrita la Universidad de El Salvador?	Se señaló que hay que intercambiar la palabra "Maneja" en su lugar colocar "Dominio".
31. ¿Tiene experiencia en educación a distancia (e-learning)?	Se señaló que hay que mejorar la redacción de la pregunta a: "¿Tiene experiencia en procesos educativos a distancia e-learning?"
<b>Actitudes</b>	
32. Son muchas las ventajas que podría traer la incorporación de las TIC en la currícula universitaria.	Sin dificultad.
33. Es importante reconocer los derechos de autor en	Sin dificultad.

información en internet.	
34. He recibido capacitaciones en el uso de las TIC por iniciativa propia.	Se señala que se debe cambiar la escala de respuestas por “sí” y “no”.
35. Me parece que en la actualidad se han integrado las TIC en la currícula de la carrera que curso.	Se señala que se debe cambiar la escala de respuestas por “sí” y “no”.
36. Estoy convencido de que:	La mayor dificultad es que las personas se anticipan a la respuesta, señalando todas las opciones de respuesta, obviando totalmente que solo debe elegir una opción.

37. Durante las materias/módulos que cursa, cree que ha recibido preparación necesaria para hacer uso de las TIC en lo que respecta a su profesión específica:	Se señala que esta pregunta suena repetitiva en comparación con la pregunta 35.
38. Las líneas de acción de la universidad promueven la integración de las TIC y su acceso para grupos excluidos socialmente.	La mayor dificultad es que la pregunta tal cual está planteada no es comprensible, se señala que debe plantearse de la siguiente manera: “Considera que en nuestra Universidad se promueve el acceso a las TIC para estudiantes con discapacidades”.
39. Tiempo que dedica a la navegación en internet.	El único señalamiento fue que se reorganizara la escala de respuestas.

### **Resultados operativos:**

En general, se ejecutó exitosamente, se pudo aplicar en un 100% de la muestra seleccionada. Es importante destacar que las personas encuestadas se mostraron muy anuentes a brindar información. Finalmente se pudo comprobar que el instrumento no es tedioso aunque es amplio y la aplicación del mismo supero las exceptivas ya que los compañeros de doctorado solicitaron verbalmente participar en la encuesta. Con tan solo una duración entre 8 a 10 minutos.