

## TENENCIA Y UTILIZACIÓN DE EQUIPO DE CÓMPUTO DE LOS ESTUDIANTES DE LICENCIATURAS E INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE EL SALVADOR, CENTRO REGIONAL DE ILOBASCO

### Héctor Raúl Zeledón Hernández

Máster en Asesoría Educativa  
hector.zeledon@catolica.edu.sv  
Docente Tiempo Completo  
Facultad Multidisciplinaria de Ilobasco  
Universidad Católica de El Salvador

### Willian Edgardo Ayala Zepeda

Máster en Asesoría Educativa  
willian.ayala@catolica.edu.sv  
Docente Tiempo Completo  
Facultad Multidisciplinaria de Ilobasco  
Universidad Católica de El Salvador

### Resumen

Según estadísticas del Ministerio de Educación de la República de El Salvador para el año 2011, en las Instituciones de Educación Superior, hay una computadora por cada 10.92 estudiantes, pero no se toma en cuenta si los estudiantes poseen equipo de cómputo y si estos lo utilizan dentro del campus. En este artículo se muestra, mediante estadísticas obtenidas de los estudiantes de las carreras de Licenciaturas e Ingeniería del Centro Regional de Ilobasco, la posesión de equipos de cómputo de escritorio, portátil y móvil; además, utilización de equipos portátiles dentro del campus y estadísticas diferenciadas por carrera y modalidad. Se encontró que el 84% de los estudiantes del Centro Regional de Ilobasco poseen algún tipo de equipo de cómputo, siendo las computadoras portátiles las preferidas con un 59% y un 32% de ellas son utilizadas dentro del campus. Este dato hace la diferencia, ya que los porcentajes de computadora por cada alumno en las IES aumentarían si se toman en cuenta las estadísticas de cada universidad a nivel nacional.

**Palabras Clave:** Computadoras disponibles por estudiante, tenencia de equipo de cómputo, computadora de escritorio, laptop, tablet, número de estudiantes.

### Abstract

In accordance with statistics of the Ministry of Education in the Republic of El Salvador in the year 2011, at institutions of Superior Education, there is a computer per each 10.92 students, but students are not included in the statistics if they possess their own computer and if they use it within the institution. In this article it is showed, based on data collected from B.A. and Engineering students at Regional Center of Ilobasco, the existence of computer equipment such as desktops, laptops; as well as the use of portable and mobile equipment in the institution and statistics varied by majors and swifts. It was discovered that 84% of students at Regional Center of Ilobasco do possess any kinds of computer equipment, being laptops the top in preference with 59% of users; 32% of the computers aforementioned are used inside the institution. This data do really make the difference since the percentages of computers per each student at IES might increase if statistics of all universities of El Salvador were taken into consideration.

**Key words:** available computers per student, computer equipment tendency, desktop, laptop, tablet, number of students.

## 1. Introducción

La sociedad en la que nos desenvolvemos hoy día es llamada la Sociedad del Conocimiento; por lo que *“toda acción dirigida al desarrollo formativo, de cualquiera de las capacidades humanas, responde a la intención de formar a la persona en un modelo de ciudadano”*(Zavala Vidiella & Español Aránega, 2003). Es preciso entonces integrar en dicha acción educativa recursos adecuados que faciliten la integración de las personas a la sociedad.

Es importante tener en cuenta que *“Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) se han convertido en el fundamento tecnológico de un nuevo tipo de sociedad”*(Tubella & Vilaseca, 2005).

En nuestro país las tecnologías utilizadas ampliamente son las computadoras y el Internet, ya que *“una de las principales ventajas de su utilización apunta en la dirección de lograr una forma (quizá la única) de recapturar el “mundo real” y reabrirlo al estudiante en el interior del aula, con amplias posibilidades de interacción y manipulación de su parte”*(Waldegg Casanova, 2002).

Teniendo en cuenta lo anterior, las Instituciones de Educación Superior (IES) deben contar con suficientes equipos de cómputo que estén a disposición de los estudiantes, respondiendo a las exigencias de la sociedad del conocimiento.

Para el año 2011, según los Indicadores de Ciencia y Tecnología, Estadísticas Sobre Actividades Científicas y Tecnológicas de CONACYT, se tenían 12.66 estudiantes de educación superior por computadora. Pero como factor de comparación, según estadísticas del Ministerio de Educación de la República de El Salvador, para 2011 existían 10.92 estudiantes por computadora. Estos datos parecen bajos, por lo que vale la pena verificar la tenencia de equipo de cómputo entre los estudiantes y su preferencia en cuanto a equipo propio o equipo proporcionado por la IES. Esto ayudaría a tener el panorama completo sobre la disponibilidad de equipo de cómputo para uso de los estudiantes de Educación Superior.

### Contexto

La investigación se realizó durante los Ciclos II 2011 y Ciclo I 2012.

La Universidad Católica de El Salvador brinda formación educativa en carreras profesionales en dos modalidades:

- a. **Presencial, cuando los estudiantes deben asistir al 100% de sus clases a las instalaciones de la Universidad**
- b. **Semipresencial, cuando los estudiantes acuden solamente a un 25% de las clases de manera presencial y el 75% restante de forma virtual.**

Las carreras brindadas en el Centro Regional de Ilobasco en modalidad presencial son:

1. Ingeniería en Sistemas Informáticos
2. Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales
3. Licenciatura en Ciencias de la Educación especialidad en Matemáticas
4. Licenciatura en Ciencias de la Educación especialidad Idioma Inglés

Las carreras brindadas en el Centro Regional de Ilobasco en modalidad semipresencial son:

1. Licenciatura en Ciencias de la Educación especialidad en Matemáticas

2. Licenciatura en Ciencias de la Educación especialidad Dirección y Administración Escolar

Nótese que la Licenciatura en Ciencias de la Educación especialidad Matemática es la única carrera que se brinda en ambas modalidades.

El promedio de estudiantes de Licenciaturas e Ingeniería en el Centro Regional de Ilobasco, según datos de Inscripción brindados por Registro Académico, es de 391 estudiantes que se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

**Tabla 1. Porcentajes de estudiantes por carrera**

Carrera	Porcentaje
Ingeniería en Sistemas Informáticos	13%
Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales	20%
Licenciatura en Ciencias de la Educación, especialidad Idioma Inglés	48%
Licenciatura en Ciencias de la Educación, especialidad Dirección y Administración Escolar	9%
Licenciatura en Ciencias de la Educación, especialidad Matemática (Presencial)	5%
Licenciatura en Ciencias de la Educación, especialidad Matemática (Semipresencial)	5%

## 2. Metodología

Debido a la naturaleza descriptiva de la investigación se realizó un análisis estadístico a los datos obtenidos. Para ello se recolectó la información a través de una encuesta aplicada al 96% de la población. Es necesario mencionar que para este porcentaje no se tomaron en cuenta los retiros no oficiales de estudiantes en el transcurso del ciclo, con los cuales se alcanza un 98% del mismo.

El porcentaje brinda una base sólida para la generación de resultados exactos.

Para clasificar los resultados se utilizaron los siguientes criterios:

- a) Carrera
- b) Modalidad de carrera
- c) Tipo de equipo de cómputo
- d) Usos de equipo de cómputo portátil dentro del campus

Los tipos de equipo de cómputo utilizados son:

- Computadora de escritorio
- Computadora portátil
- Tablet

Los usos de equipo portátil dentro del campus son:

- Acceder a Internet
- Acceder a Aulas virtuales

- Realización de tareas grupales
- Desarrollo de tareas individuales
- Ocio

## 3. Resultados

### *Tenencia de Equipo de Cómputo*

Un total de 316 estudiantes poseen al menos un tipo de equipo de cómputo, lo que representa un 84% de la población total. De estos, la computadora portátil posee 59% seguida de la computadora de escritorio con el 46% y tablet un 3%. Dentro de estos porcentajes existen estudiantes que poseen más de un tipo de equipo de cómputo, los cuales se muestran en la Tabla 2.

**Tabla 2. Estudiantes con más de un tipo de equipo de cómputo**

Equipo	porcentaje
Computadora de Escritorio + Computadora Portátil	21.7%
Computadora de Escritorio + Tablet	2.4%
Computadora Portátil + Tablet	1.8%
Computadora de Escritorio + Computadora Portátil + Tablet	1.8%

Los estudiantes que poseen solamente computadora de escritorio representan el 24%; los estudiantes que tienen computadora portátil 37% y ningún estudiante posee únicamente Tablet.

*Tenencia por modalidad*

Al comparar modalidades, en la semipresencial se encuentran los porcentajes más altos de tenencia de equipo con el 72% para computadora portátil, un 64% en computadora de escritorio y un 4% para tablet.

En modalidad presencial un 43% de estudiantes posee computadora de escritorio, el 57% de ellos tiene computadora portátil y un 2% utiliza tablet.

Por otra parte, en ambas situaciones encontramos estudiantes que poseen computadora de escritorio + computadora portátil: En modalidad semipresencial un 44%, contra un 18% en modalidad presencial.

En modalidad presencial, la carrera de Ingeniería en Sistemas Informáticos es la que posee los porcentajes más altos en tenencia de computadora de escritorio y portátil como puede apreciarse en la Tabla 3.

**Tabla 3. Tenencia de equipo de Cómputo por tipo y Carrera en Modalidad Presencial**

Carrera	Tipo de equipo de cómputo		
	Computadora de Escritorio	Computadora Portátil	Tablet
Ingeniería en Sistemas Informáticos	69%	63%	0%
Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales	65%	38%	5%
Licenciatura en Ciencias de la Educación especialidad Matemática	56%	39%	0%
Licenciatura en Ciencias de la Educación especialidad Idioma Inglés	51%	40%	2%



En modalidad semipresencial, la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación especialidad Matemática es la que posee el porcentaje más alto de tenencia de computadora portátil con un 83% y tablet con un 11%, pero con respecto a computadora de escritorio, la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación especialidad Dirección y Administración Escolar la cifra muestra un 77%.

De los estudiantes en las carreras de modalidad semipresencial, el 100% posee al menos un tipo de equipo de cómputo, identificando que el de mayor popularidad es la computadora portátil con un 72%.

Mientras que en la modalidad presencial el 54% de los estudiantes posee algún tipo de equipo de cómputo y un 49% posee computadora portátil.

### Usos del equipo de cómputo portátil por parte de los estudiantes dentro del campus

Son 122 estudiantes quienes utilizan su computadora portátil dentro de la institución, lo que representa un 32% de la muestra total.

**Tabla 4. Porcentaje de estudiantes por carrera y modalidad que utilizan equipo de cómputo portátil propio dentro del campus**

	Carrera	Porcentaje
Presencial	Ingeniería en Sistemas Informáticos	53%
	Licenciatura en Ciencias de la Educación especialidad Matemática	39%
	Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales	34%
	Licenciatura en Ciencias de la Educación especialidad Idioma Inglés	18%
Semi-presencial	Licenciatura en Ciencias de la Educación especialidad Matemática	67%
	Licenciatura en Ciencias de la Educación, especialidad Dirección y Administración Escolar	54%

Dentro de la modalidad presencial, los estudiantes de Ingeniería en Sistemas Informáticos son quienes utilizan mayormente su equipo de cómputo portátil dentro del campus. Este hecho también se relaciona con el porcentaje de tenencia del 63% para esta carrera. Por tanto, solo el 10% de estudiantes que poseen equipo de cómputo portátil no lo utiliza dentro del campus.

En modalidad semipresencial, la Licenciatura en Ciencias de la Educación Especialidad Matemática lleva la delantera con el 67% de los estudiantes que utilizan su equipo de cómputo portátil dentro del campus; esto versus un 83% de ellos que poseen equipo. Esto crea una diferencia del 16% entre los estudiantes que no utilizan su equipo dentro del campus.

**Tipos de uso de los equipo de cómputo portátil de los estudiantes dentro del campus**

El resultado del porcentaje de uso puede apreciarse en la siguiente tabla.

**Tabla 5. Porcentaje de tipos de usos del equipo de cómputo portátil de estudiantes dentro del campus**

Uso del equipo	Porcentaje
Realización de tareas Individuales	50%
Realización de tareas grupales	35%
Acceder a Internet	33%
Acceder a Aulas Virtuales	21%
Ocio	9%

Los usos con mayor porcentaje se refieren a la realización de tareas individuales y grupales. Ello indica que los estudiantes llevan a cabo, en su mayoría, actividades académicas con sus equipos dentro de la institución. Le sigue el acceso a internet con un 33%. Aunque no se determinó con certeza qué actividades realizan los jóvenes en Internet, este es un porcentaje significativo en el sentido de consumo de ancho de banda de la red institucional. Por su parte, el acceso a las Aulas Virtuales de la institución se muestra con un 21%.

Asimismo, el porcentaje de uso de los equipos para entretenimiento dentro del campus es del 9%.



**Tabla 6. Porcentaje de usos prácticos de los equipos de cómputo portátil de estudiantes dentro del campus por carrera y modalidad**

Carrera	Modalidad	Usos del equipo de cómputo portátil				
		Acceder a Internet	Acceder a Aulas Virtuales	Tareas Grupales	Tareas Individuales	Ocio
Ingeniería en Sistemas Informáticos	Presencial	60%	40%	51%	74%	29%
Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales	Presencial	23%	2%	40%	42%	6%
Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad Idioma Inglés	Presencial	16%	4%	20%	30%	3%
Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad Matemática	Presencial	30%	20%	50%	70%	10%
Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad Matemática	Semi-presencial	53%	67%	47%	80%	20%
Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad Dirección y Administración Escolar	Semi-presencial	63%	71%	50%	71%	4%

Los estudiantes de Ingeniería en su mayoría utilizan sus equipos para la realización de tareas o trabajo individual, pero a diferencia de los porcentajes mostrados en la Tabla 5, segundo motivo de uso es el acceso a internet. También es notable el aumento en el acceso a las aulas virtuales, porque aun cuando el porcentaje no supera al 50%, dobla la cifra de acceso general.

Por otro lado, el porcentaje del uso de estos equipos para ocio o actividades de

entretenimiento es superior la proporción general mostrado en la Tabla 4.

En la Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales y Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad Idioma Inglés y Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad Matemática en Modalidad Presencial presentan un patrón en relación a los porcentajes generales debido a que la realización de tareas o trabajos ya sea de manera individual o grupal es el motivo más frecuente de uso.



Los porcentajes de uso de Aulas Virtuales por parte de los estudiantes de las carreras de Licenciatura en Mercadeo y Negocios Internacionales y Licenciatura en Ciencias de la Educación Especialidad Idioma Inglés, son evidentemente bajos en comparación con las demás carreras independientemente de la modalidad. Es notorio que el porcentaje de estudiantes que utilizan su equipo para acceder a internet desde el campus es bajo, en comparación con el de alumnos pertenecientes a la carrera de Ingeniería en Sistemas Informáticos.

En modalidad semipresencial puede observarse una diferencia en cuanto al acceso a las aulas virtuales con porcentajes superiores al 65%, aún cuando las cifras más altas al igual que en las carreras presenciales corresponden a la realización de trabajos individuales o grupales.

#### 4. Discusión

Uno de los fines de la educación es *“lograr individuos capaces de afrontar los retos de la sociedad”* (Zavala Vidiella & Español Aránega, 2003).

La sociedad actual es conocida como sociedad de la información o del conocimiento; las bases de ésta son las Tecnologías de Información y Comunicación

(TIC), por lo cual las IES deben estar en constante actualización con respecto al tipo de equipo de cómputo que está a disposición de los estudiantes y el acceso a internet.

Según estadísticas del MINED, para el año 2011, la Universidad Católica de El Salvador contaba con una computadora para cada 10.1 estudiantes y 10.88 estudiantes por computadora con acceso a internet. Pero en estos datos no se toma en cuenta si los estudiantes poseen computadoras o si ellos las utilizan dentro del campus o durante las clases. Si calculamos este supuesto para los estudiantes de Licenciaturas e Ingeniería del Centro Regional de Ilobasco, que utilizan su computadora dentro del campus tenemos 3.1 estudiantes por computadora con acceso a internet contra los 10.88 alumnos mostrados en las estadísticas del MINED; entre estos puede notarse una diferencia de 7.78 estudiantes que es muy considerable.

Es notable, además, que a mayor número de computadoras conectadas a internet dentro del campus, mayor ancho de banda debe poseer una institución para brindar un excelente servicio de acceso a internet. Esta situación se confirma con los usos de equipo de cómputo portátil de los estudiantes, en donde un 19.6% de la población estudiantil accede a internet desde sus computadoras portátiles.

Por otra parte se identificó que el porcentaje de acceso a las Aulas Virtuales, desde el campus por estudiantes que poseen equipo de cómputo portátil, es de 21%. Este es un indicador de bajo uso del recurso por parte de los docentes del Centro Regional de Ilobasco que laboran en las carreras de Licenciatura. Dicho suceso permitiría la realización de una nueva investigación que determine las causas de este indicador y proponga soluciones para potenciar la utilización de esta herramienta.

Respecto a Ingeniería en Sistemas Informáticos, el porcentaje de acceso a Aulas Virtuales es del 60%. En modalidad se-

mipresencial, la carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación, Especialidad Dirección y Administración Escolar sobresale con un 71% alcanzado el mayor índice de acceso.

Es necesario calcular el indicador de computadoras a disposición de los estudiantes, tomando en cuenta los equipos que ellos poseen y utilizan dentro del campus, y no sólo los equipos que poseen las IES. Mientras más equipos de cómputo utilicen los estudiantes dentro del campus, es más necesario un servicio de internet con un ancho de banda que se ajuste a la cantidad de equipos que utilizan ese servicio.

## 5. Referencias

Tubella, I., & Vilaseca, J. (2005). *Sociedad del Conocimiento, Cómo cambia el mundo ante nuestros ojos*. Catalunya: Editorial UOC.

Zavala Vidiella, A., & Español Aránega, S. (2003). *Gestión Curricular*. San Salvador: Ministerio de Educación.

Electrónicas

Marroquin, W. (2013). *CONACYT*. Recuperado el 4 de Marzo de 2013, de Estadísticas sobre Actividades Científicas y Tecnológicas, Sector Educación Superior: [http://www.conacyt.gob.sv/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&id=2:publicaciones&download=22:indicadores-de-ciencia-tecnologia-2011&Itemid=115](http://www.conacyt.gob.sv/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=2:publicaciones&download=22:indicadores-de-ciencia-tecnologia-2011&Itemid=115)

MINED. (2012). *Ministerio de Educacion de la Republica de El Salvador*. Recuperado el 4 de Marzo de 2013, de Resultados de la Información Estadística de Instituciones de Educación Superior 2011: <https://www.mined.gob.sv/jdownloads/Informacion%20Estadistica%20de%20Educacion%20Superior/Libro%20Estadistica%20IES%20Final%20Nov.pdf>

Waldegg Casanova, G. (2002). *El uso de las nuevas tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias*. Recuperado el 12 de noviembre de 2012, de Revista Electronica de Investigacion Educativa: <http://redie.ens.uabc.mx/vol4no1/contenido-waldegg.html>