



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

AUDITARÍA INFORMÁTICA A LA GESTIÓN DE LAS TIC'S DEL  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE  
MACHALA

LLIVIPUMA MOROCHO ANA LUCIA  
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA

MACHALA  
2019



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

AUDITARÍA INFORMÁTICA A LA GESTIÓN DE LAS TIC'S DEL  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA  
DE MACHALA

LLIVIPUMA MOROCHO ANA LUCIA  
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA

MACHALA  
2019



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

EXAMEN COMPLEXIVO

AUDITARÍA INFORMÁTICA A LA GESTIÓN DE LAS TIC'S DEL DEPARTAMENTO  
DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

LLIVIPUMA MOROCHO ANA LUCIA  
INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA

GONZALEZ SANCHEZ JORGE LUIS

MACHALA, 23 DE AGOSTO DE 2019

MACHALA  
23 de agosto de 2019

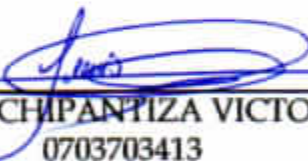
### Nota de aceptación:

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado AUDITARÍA INFORMÁTICA A LA GESTIÓN DE LAS TIC'S DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



---

GONZALEZ SANCHEZ JORGE LUIS  
0703333898  
TUTOR - ESPECIALISTA 1



---

CHIMARRO CHIPANTIZA VICTOR LEWIS  
0703703413  
ESPECIALISTA 2



---

ILLESCAS ESPINOZA WILMER HENRY  
0704128776  
ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: viernes 23 de agosto de 2019 - 07:49

## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** ANA LLIVIPUMA MOROCHO.docx (D54790944)  
**Submitted:** 8/13/2019 1:47:00 AM  
**Submitted By:** jgonzalez@utmachala.edu.ec  
**Significance:** 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, LLIVIPUMA MOROCHO ANA LUCIA, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado AUDITARÍA INFORMÁTICA A LA GESTIÓN DE LAS TIC'S DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 23 de agosto de 2019



LLIVIPUMA MOROCHO ANA LUCIA  
0704010990

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, a mis padres, Mercy y Segundo soportes en mis fortalezas y debilidades y ejemplo de tenacidad y voluntad, a mi Hijo Nahim Isaías mi inspiración, gracias a ellos soy la mujer que Hoy soy.

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo va dedicado a mi Padre mi mejor ejemplo sin su apoyo no lo hubiera logrado.

## **RESUMEN**

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación están revolucionando el mundo, gran parte de la población está haciendo uso de ellas, con el fin de conseguir una automatización de procesos en las actividades que realizan; pero muchas veces los cyber atacantes se valen de ellas para robar información o malversarla llegando a causar daños irreparables para la organización. Es por eso que resulta conveniente llevar a cabo procesos de revisión de los gestores de estas tecnologías, procesos que verifiquen el cumplimiento de las políticas de seguridad establecidas y que detecten falencias en el sistema. Actualmente existen mayor número de anomalías en el manejo de datos virtuales derivados del creciente uso de las TIC's, y del aumento de conexiones a la red por parte de entidades que buscan facilitar su trabajo con el uso del internet, estos daños pueden ser tanto físicos como lógicos.

**PALABRAS CLAVES:** Auditoría informática, TIC's, seguridad informática, gestión de tecnologías.

## **ABSTRACT**

The new technologies of information and communication are revolutionizing the world, a large part of the population is making use of them in order to achieve an automation of processes in the activities they carry out; but often the cyber attackers use them to steal information or embezzle it, causing irreparable damage to the organization. That is why it is convenient to carry out review processes for the managers of these technologies, processes that verify compliance with the established security policies and that detect failures in the system. Nowadays, there are a greater number of abnormalities in the handling of virtual data derived from the growing use of ICTs and the increase of connections to the network by entities that seek to facilitate their work with the use of the Internet, these damages can be both physical as logicians.

**KEYWORDS:** Computer audit, ICT, computer security, technology management.



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen	4
Abstract	4
Indice de Contenidos	5
Índice De Imágenes	6
Índice De Cuadros	6
1. Introducción	7
1.1 Metodología	8
1.1.1 Métodos Teóricos	8
1.1.2 Investigación Documental.	8
1.1.3 Método Analítico.	9
1.1.4 Método De Investigación Descriptiva.	9
2. Desarrollo	10
2.1 Fundamentación Teórica	10
2.1.1 Auditoría Informática En Sistemas De Gestión	10
2.1.2 Tecnologías De Información Y Comunicación	11
2.1.3 Gestores De Las Tic's	12
2.1.4 Web 2.0	12
2.1.5 Equipos De Cómputo	13
2.1.6 Plataformas Virtuales	13
2.2 Sistemas De Gestión De Tic's	14
2.3 Auditoría Informática A Sistemas De Gestión De Tic's	15
2.4 Medidas Para Contrarrestar Falencias En Tic's	16
3. Conclusiones Y Recomendaciones	18
Referencias Bibliográficas	19

## **ÍNDICE DE IMÁGENES**

<b>Ilustración 1</b> Pirámide que indica los procesos para una auditoría eficaz.	7
<b>Ilustración 2</b> Gráfico de Auditoría Informática en la gestión de las TIC's.	8
<b>Ilustración 3</b> Secuencia del círculo analítico.	9
<b>Ilustración 4</b> Croquis de la gestión de auditoría integrada.	10
<b>Ilustración 5</b> Prestaciones de las TIC's en instituciones educativas.	11
<b>Ilustración 6</b> Ventajas de la Utilización de Moodle.	13
<b>Ilustración 7</b> Herramientas que pueden utilizarse en la elaboración de un ambiente digital de aprendizaje.	14
<b>Ilustración 8</b> Uso de las TIC's en el aprendizaje.	17

## **ÍNDICE DE CUADROS**

<b>Cuadro 1</b> Riesgos del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación.	12
<b>Cuadro 2</b> Formas de utilización de las TIC's en la educación	15
<b>Cuadro 3</b> Sistemas digitales a los que se realiza auditoría informática	16

## 1. INTRODUCCIÓN

La sociedad evoluciona tecnológicamente y cada segundo que pasa las redes obtienen información desde cualquier parte del mundo, la tecnología es usada en diversos ámbitos en donde se intenta aprovechar al máximo las prestaciones que esta ofrece.

Primero se debe conocer que la auditoría informática comprende el análisis y revisión del contexto informático, es decir, todo lo concerniente a software y hardware incluyendo los sistemas de conexión a internet, todo esto basándose en las distintas normativas establecidas que referencian la mejor manera de gestionar esta actividad; este proceso comprende la participación de más de un profesional, se incluyen informáticos, coordinadores, administrativos gerenciales, contadores, etc.

Su colaboración podría efectuarse en cualquier etapa del procedimiento: organización, realización, evaluación o en la gestación y presentación de resultados; se le da importancia a esta auditoría por el hecho de mostrar si existen ventajas o desventajas en los distintos aspectos ejecutados, utilizando herramientas informáticas tales como planeación de eventos, base de datos, operatividad de la plataforma virtual, entre otros, todos ellos haciendo uso de las TIC's. Esto se hace con el objetivo de proveer opiniones que ayuden a la toma de decisiones acertadas por parte de la organización.

Existen varias situaciones en donde se hace imposible evaluar manualmente las actividades informáticas que contienen la documentación de la organización, por lo que es necesario utilizar softwares especializados para realizar las auditorías (Rivera Chávez & Zambrano Bravo, 2015).

### Ilustración 1 Pirámide que indica los procesos para una auditoría eficaz.

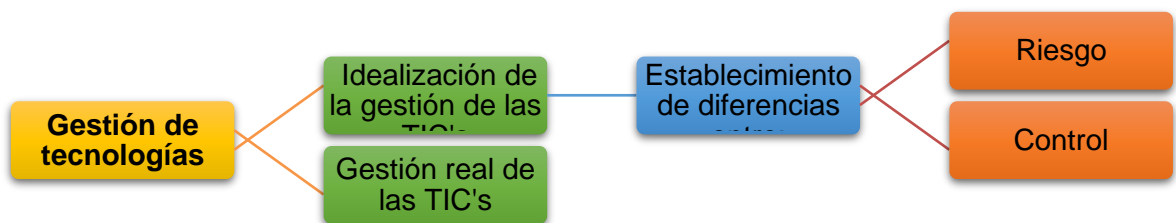


Fuente: (Rivera Chávez & Zambrano Bravo, 2015).

Cada procedimiento académico está compuesto por una serie de servicios que interfieren en la interacción estudiante-docente y al personal administrativo con ellos, a través de estos servicios se brinda ayuda y asesoramiento a quien lo necesite, cada procedimiento ha sido puesto a disposición de la comunidad estudiantil, con el fin de contribuir satisfactoriamente a la formación de profesionales.

En este caso se hará referencia al uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's), que son usadas en el ámbito académico para mejorar el servicio que se presta a la comunidad estudiantil, además de establecer la influencia que tienen las auditorías informáticas en los gestores de estas tecnologías. Como caso particular, en la Universidad Técnica de Machala existen muchos procesos tecnológicos adaptados a la utilización de las TIC's, los mismos que son gestionados por varios servidores.

**Ilustración 2 Gráfico de Auditoría Informática en la gestión de las TIC's.**



**Fuente: (Ramírez & Álvarez, 2003)**

## **1.1 METODOLOGÍA**

Es importante que en cada investigación realizada se tome la información necesaria de fuentes confiables y se utilicen métodos de investigación que sean capaces de responder satisfactoriamente a los requerimientos, en este caso se han utilizado los siguientes métodos:

### **1.1.1 Métodos Teóricos**

A través de la utilización de este método es posible conocer la particularidad del objeto de estudio y los elementos con los que habitualmente tiene cierta relación. Esto no es algo a lo que se pueda llegar simplemente utilizando métodos empíricos (Alpala Taramuel, 2015). Entre los métodos utilizados en el desarrollo de este informe se encuentran los siguientes:

### **1.1.2 Investigación Documental.**

Es un tipo de indagación en donde se utilizan documentos públicos, (tomados de diversas fuentes de información aprobados para proveer datos en investigaciones) como base para

la investigación y desarrollo del tema, estos documentos pueden ser impresos o digitales, entre los que figuran libros, artículos de revistas científicas, tesis revisadas, entre otros, todos ellos en un rango de antigüedad no mayor a 5 años.

Esta metodología trata la información obtenida de manera sistemática y ordenada con el fin de que luego de obtener la información requerida se la pueda separar por temas afines obteniendo así mejor claridad para entenderla (Montoya Martínez, 2016)

### 1.1.3 Método Analítico.

Este método consiste en la desintegración de un todo en sus partes o elementos que lo componen, este proceso es ideal para conocer los diversos aspectos del entorno estudiado.

Existe un método llamado el círculo analítico, que presenta una serie de pasos que llevan al investigador a desglosar la información obtenida, analizarla e interpretarla para finalmente dar conclusiones o resultados del análisis (Valenciano Canet, 2015).

### Ilustración 3 Secuencia del círculo analítico.



**Fuente:** (Valenciano Canet, 2015)

### 1.1.4 Método de investigación Descriptiva.

Este tipo de investigación no experimental, exploratoria muestra la realidad tal y como se la conoce en un tiempo determinado; en este método se coloca la información sin alterarla, es decir, sin especular situaciones extra que se puedan pensar, se vinculen al tema central, en este caso el investigador se debe responder a las preguntas como: ¿Qué es?, ¿Qué ocurre?, ¿Qué se observa?, ¿Cuándo se observa?, con el fin de mostrar expresamente lo indispensable para la investigación (Rojas Cairampoma, 2015).

## 2. DESARROLLO

### 2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

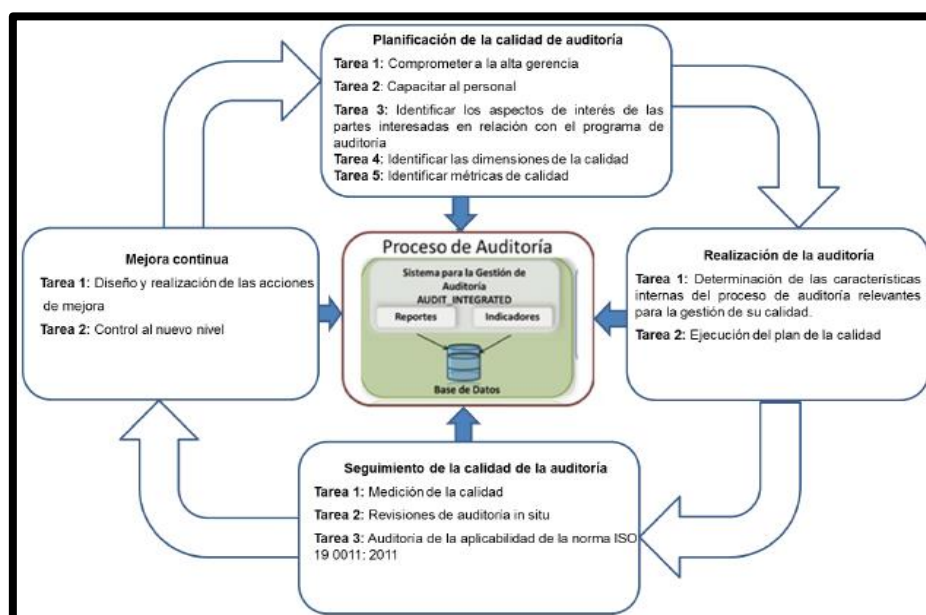
En este espacio se explica teóricamente las terminologías empleadas en el desarrollo del tema, entre los más relevantes está el concepto de auditoría informática mismo que ayudará a la mejor comprensión del trabajo; estas terminologías se explican a continuación:

#### 2.1.1 Auditoría Informática en sistemas de Gestión

En el marco tecnológico que se vive actualmente, auge del nacimiento de sistemas y plataformas que ayudan al desarrollo de la sociedad, siendo ellos: comerciales, académicos, gubernamentales, etc., los cuales son acogidas satisfactoriamente por la mayoría de grupos sociales. El avance tecnológico trae consigo una dualidad de resultados, por un lado, está el beneficio de la optimización de procesos, reduciendo el tiempo en la ejecución de trabajos, y por otro lado el peligro o vulnerabilidad que sufren los sistemas informáticos al estar expuestos en la red.

Como medida de seguridad se realizan procesos de análisis y evaluación del sistema informático de la organización, esta actividad es conocida como auditoría informática cuyo origen se remonta a Europa, en donde se hacía uso de la auditoría como un medio de detección de fraudes y mala administración, esto principalmente por grupos o asociaciones que deseaban inspeccionar sus empresas (Alpala Taramuel, 2015).

#### Ilustración 4 Croquis de la gestión de auditoría integrada.



Fuente: (Escobar Rivera, Moreno Pino, & Cuevas Rodríguez, 2016)

El uso de TIC's viene generado o gestionado por elementos que buscan facilitar su acceso a la mayor cantidad de usuarios posible, esto puede ser utilizando plataformas digitales y un internet de banda ancha cuya señal cubra un gran territorio; entonces, teniendo todas estas herramientas se debe buscar la forma de examinar que en su desempeño cumplan todos los requerimientos impuestos, esto se logra haciendo uso de auditorías informáticas al Sistema de Gestión de Tecnologías. (Escobar, et al., 2016)

### 2.1.2 Tecnologías de Información y Comunicación

Representan una agrupación de tecnologías y procedimientos informáticos (virtuales) destinados a optimizar procesos que tienen relación a la información y comunicación. Ante el creciente avance tecnológico que vive la sociedad, cada sector económico se prepara incorporando Tecnologías de Información a sus actividades, evidentemente la implementación de las TIC's en los centros educativos, en Universidades principalmente ha modificado ventajosamente el sistema de manejo de información y la interacción entre administrativos, docentes y estudiantes; todo esto se hace con el fin de alcanzar la excelencia académica que cada centro académico anhela (Rodríguez Correa, 2018).

**Ilustración 5 Prestaciones de las TIC's en instituciones educativas.**



**Fuente: Elaboración propia**

### 2.1.3 Gestores de las TIC's

Son las herramientas mediante las cuales los usuarios se valen para implementar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's), todas ellas son en base a los criterios u objetivos que tenga cada organismo institucional y dependiendo la actividad que se realice en cada entidad.

Es así que en las Universidades como centros de formación de profesionales se está llevando a cabo la instalación de estas tecnologías, razón por la cual los directivos y docentes de estas instituciones han gestionado su implementación y financiamiento por parte del gobierno. Estas iniciativas han contribuido al establecimiento de nuevos entornos que le permiten tanto a estudiante como al docente innovar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Díaz Levicoy, 2013).

Por lo general los sistemas de gestión de estas tecnologías son plataformas virtuales exhibidas mediante páginas web, servidores de internet, ordenadores, softwares, etc., (Fernández Álvarez, 2017)

**Cuadro 1 Riesgos del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación.**

<b>RIESGOS O DESVENTAJAS DE LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC'S</b>	
<b>En Docentes</b>	<b>En Alumnos</b>
Descuido por menor exigencia de esfuerzo y dedicación	Fácil distracción
Dependencia por parte del docente, no dan clase si falta alguna herramienta tecnológica	El acceso a mucha información puede fomentar el plagio
Cualquier defecto en la información a usas puede perjudicar la clase	Adicción a la red de internet
El uso de estas tecnologías puede exigir demasiado tiempo para conocer bien su funcionamiento	Dependencia del trabajo colaborativo
Desvinculación con el alumno	Estudiantes de bajos recursos podrían prescindir de ellas
Demasiada información puede entorpecer el trabajo del docente.	Acoso mediante el uso de estas tecnologías

**Fuente: Elaboración propia**

### 2.1.4 Web 2.0

Es el enfoque del internet y sus prestaciones como el vínculo que se ha creado entre el usuario y las redes informáticas-tecnológicas en donde se puede intercambiar y compartir



información y opiniones de los temas de interés (Contreras Chinchilla & Escalona Ustáriz, 2014).

La Web 2.0 puede estar vinculada con la definición de e-learning 2.0 en donde los estudiantes haciendo uso de la Web 2.0 mediante blogs, softwares sociales, entre otros, pueden ser los creadores de su propia información que usarán como base de su aprendizaje (Michalón Dueñas, Mejía Gallegos, Michalón Acosta, Palmero Urquiza, & García Saltos, 2017).

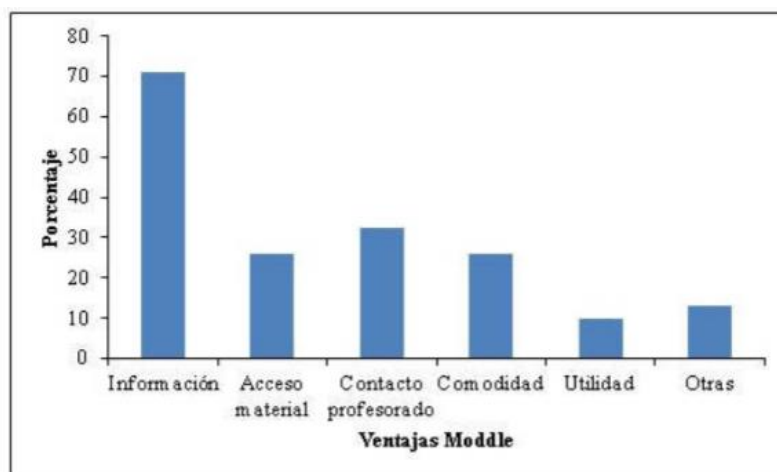
### 2.1.5 Equipos de cómputo

A lo largo del tiempo y a medida que evoluciona la sociedad, el ser humano se ha visto en la necesidad de guardar y mantener en orden la información importante y necesaria para el desarrollo de sus actividades. En esta era digitalizada es más que necesario que el ser humano cuente con artefactos que le permitan manejar y almacenar toda esta información, este grupo de enseres es conocido como equipos de cómputo (Vázquez Moctezuma, 2015).

### 2.1.6 Plataformas virtuales

Con la implementación de nuevas Tecnologías de Información y Comunicación se han dado cambios en el sistema de enseñanza-aprendizaje, debido a la forma interactiva que trabaja permitiendo a los alumnos y maestros no estar en un aula de clases todo el tiempo. Las plataformas virtuales más utilizadas por las instituciones de educación son Moodle, Blackboard, Dokeos, ATutor, Virtual Academy, entre otros, con el fin de poder interactuar alumno – maestro (Becerra Traver & Vegas, 2015).

#### Ilustración 6 Ventajas de la Utilización de Moodle.

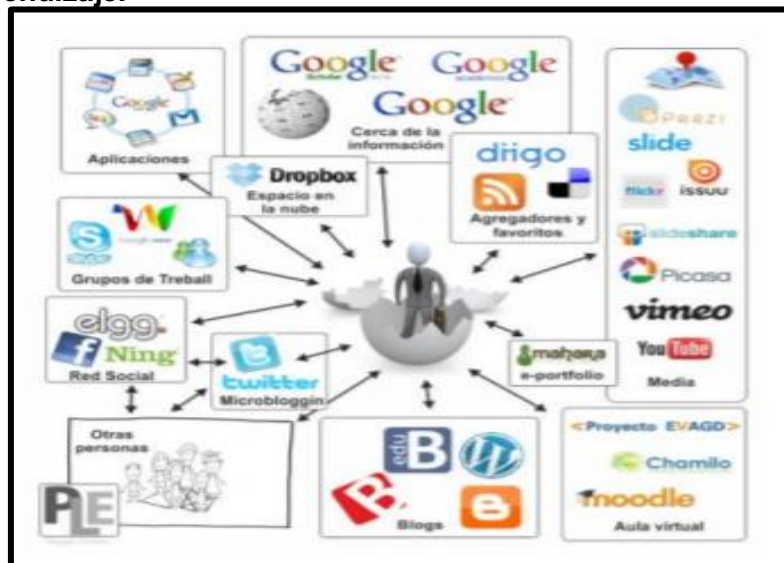


Fuente: (Becerra Traver & Vegas, 2015)

## 2.2 Sistemas de Gestión de TIC's

Actualmente se vive el nacimiento de los avances tecnológicos que en el pasado no se preveía, todo ese crecimiento tecnológico ha traído consigo ventajas y desventajas; si se habla desde el punto de vista del ser humano, hay quienes a mayor tecnologización se sienten motivados de aprender y estar al tanto del manejo de cada artefacto que aparece, mientras que hay quienes se sienten descontentos por el hecho de que si quieren estar entendidos en el tema deben dedicarle mayor tiempo y esfuerzo al aprendizaje de este tema; ahora, si se habla de los sectores económicos que mueven la economía del país este tema ha sido tomado a bien, por el hecho de la facilidad que brinda en la ejecución de cada actividad que se requiera.

### Ilustración 7 Herramientas que pueden utilizarse en la elaboración de un ambiente digital de aprendizaje.



**Fuente:** (Merchán Cueva, 2017).

En la mayoría de los sectores se utilizan artefactos tecnológicos, pues esto es garantía de optimización de procesos y por ende maximización de ganancias. El ámbito académico no es la excepción, hoy por hoy en muchos centros educativos primarios, secundarios o superiores se han implementado herramientas tecnológicas que ayudan a la formación académica de los alumnos.

En la Universidades principalmente, se ha visto la implementación de Tecnologías de Información y Comunicación conocidas en el medio con las siglas TIC's, estas son herramientas que por su versatilidad han llegado a motivar tanto a docentes como estudiantes a su utilización, disponiendo como sistema gestor varios medios e

instrumentos informáticos, en la Universidad Técnica de Machala estos medios se traducen como ordenadores del departamento de sistemas, plataformas virtuales (portal web de la Universidad, Biblioteca Virtual), Internet Banda Ancha, etc.

**Cuadro 2 Formas de utilización de las TIC's en la educación**

<b>FUNCIONES DE LAS TIC'S</b>	
<b>En la enseñanza – aprendizaje</b>	<b>En la educación superior</b>
Transmisión de información mediante tutorías, páginas web	Los medios digitales llaman la atención y despiertan el interés en los alumnos
Facilitan enseñanza utilizando programas, simuladores, foros, etc.	Crea atmósferas de auto – formación académica, para la autocorrección de errores
Correlación entre alumnos	Refuerza el desarrollo epistemológico, aprende por sus propios medios
Envío de tareas por medio de la web	Proporciona un sinnúmero de documentos de donde se puede obtener la información que se requiera

**Fuente:** (Silva Morocho, 2016)

### **2.3 Auditoría informática a Sistemas de Gestión de TIC's**

Para realizar una auditoría informática se debe contar con personal capacitado y eficiente, capaz de identificar cuando un equipo o sistema está en riesgo y vulnerable a los cyber atacantes, se podría facilitar este proceso empleando resultados de auditorías realizadas anteriormente.

En el departamento de sistemas de la Universidad Técnica de Machala se maneja todo el sistema informático de la institución, tras la implementación de Tecnologías de Información y Comunicación y con el fin de detectar falencias o establecer ventajas de los sistemas de gestión de estas TIC's, se debe realizar auditorías informáticas mediante análisis y diagnósticos, con la efectuación de esta actividad se espera obtener resultados en donde se exprese si el nivel de seguridad de la información manejada es bueno o malo a más de la medición de riesgos (Azán Basallo, y otros, 2014).

Con los resultados obtenidos de la auditoría informática se puede tener una referencia para tomar decisiones sobre prevención y mitigación de daños en los sistemas gestores de las TIC's, siendo ellos, los equipos de oficina, el internet, las plataformas virtuales o bases de datos, entre otros.

Los especialistas que realicen la auditoría deben tener conocimientos básicos sobre Office, Windows, DOS y otros softwares, ellos brindan la asistencia necesaria en la capacitación del personal que maneja el departamento para garantizar un correcto manejo de las TIC's (Quintana Sánchez, Quintanilla Romero, & Ojeda Escobar, 2016).

### **Cuadro 3 Sistemas digitales a los que se realiza auditoría informática**

<b>Sistemas de análisis informáticos</b>
Sistema de contabilidad
Sistema de Activos
Sistema de Caja
Sistema de Inventarios
Sistema de almacenamiento de información
Sistema de nómina

**Fuente:** (Quintana et al., 2016)

#### **2.4 Medidas para contrarrestar falencias en TIC's**

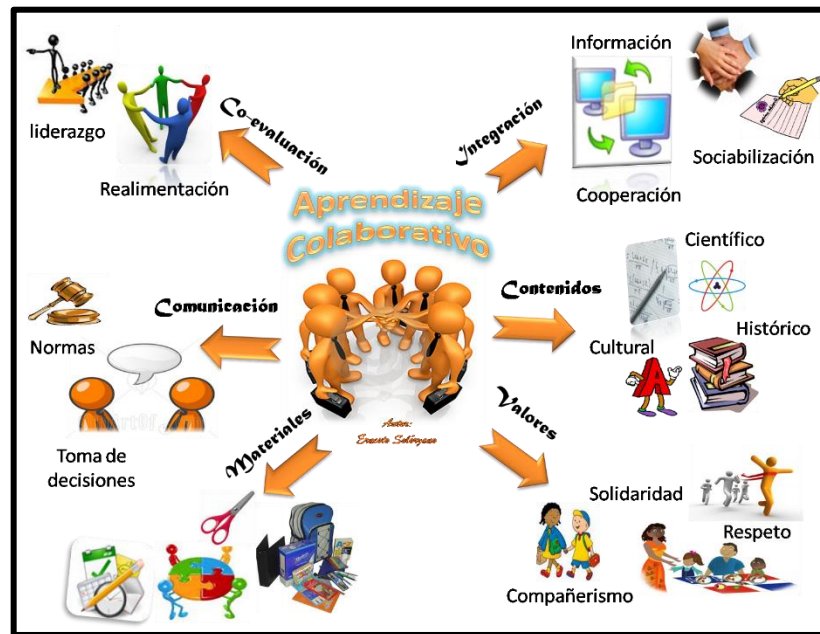
Con la ejecución de auditorías informáticas a los Sistemas Gestores de las TIC's se puede determinar el grado de seguridad que tiene la información de la institución y el peligro al que se encuentra expuesta, por ello, es pertinente tomar decisiones acertadas sobre la mitigación de estas falencias con el fin de evitar pérdida de información o desconfiguración de las TIC's que a diario son empleadas por los usuarios.

Como medida preventiva de daños a la información está la capacitación del personal que la utiliza, hablando en caso particular en la UTMACH, se debe invertir la capacitación sobre el manejo de estas herramientas a docentes y personal administrativo (personal del Centro de Educación Continua, que son quienes manejan la plataforma web de la institución); además debe existir un control de calidad realizado periódicamente a estas plataformas de e-learning, entornos de enseñanza y demás herramientas virtuales de aprendizaje para garantizar una buena prestación de servicios.

Otra medida que podría tomarse es la implementación de un departamento que se encargue de orientar a la comunidad estudiantil sobre el uso y manejo correcto de estas herramientas tecnológicas que son indispensables en el aprendizaje, al mando de este departamento deben estar personas debidamente capacitadas.

Finalmente, si se llegara a detectar fallas en los equipos de cómputo inmediatamente se debería cambiar estos equipos, a los que frecuentemente se les debe dar mantenimiento para que ayude a garantizar el buen manejo de la información que se maneje (Silva Morocho, 2016).

### Ilustración 8 Uso de las TIC's en el aprendizaje.



Fuente: (Bautista Cedillo, 2014)

### 3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Posterior a la investigación realizada sobre el tema propuesto se ha llegado a conocer algunos de los muchos sistemas de gestión de Tecnologías de Información y Comunicación de las cuales hacen uso las instituciones educativas, principalmente en la Universidad Técnica de Machala (UTMACH), pues son diversos estos sistemas que hacen llegar estas herramientas informáticas a cada alumno y profesor con el fin de optimizar el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Las auditorías informáticas son herramientas de revisión muy útiles que permiten examinar un objeto sea este un sistema o algún equipo, siempre se maneja de la misma forma y persigue los mismos objetivos, tratando finalmente de emitir criterios profesionales basados en normativas que regulan el normal funcionamiento de cada equipo, sistema o software que ha sido evaluado.
- En la UTMACH existen varias plataformas virtuales o gestores de estas tecnologías que hacen que el proceso de aprendizaje del alumno sea más fácil, pero cabe recalcar que sería conveniente ampliar la capacidad de ellos debido a que por el crecimiento del número de estudiantes que año a año se matriculan, estas plataformas parecen insuficientes para satisfacer las necesidades de todos quienes las requieren.
- Es recomendable que las auditorías informáticas que se realizan al departamento de sistemas de la institución sean con mayor frecuencia, pues con ello, se estaría garantizando el mayor cuidado a los equipos e información y un mejor servicio a los usuarios de las TIC's.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alpala Taramuel, D. E. (2015). *Auditoría informática para el control de sistemas y procedimientos informáticos en la dirección y Agencia de Tránsito Tulcán*. Tulcán: Universidad Regional Autónoma de Los Andes "UNIANDES".
- Azán Basallo, Y., Bravo García, L., Rosales Romero, W., Trujillo Márquez, D., García Romero, E. A., & Pimentel Rivero, A. (2014). Solución basada en el Razonamiento Basado en Casos para el apoyo a las auditorías informáticas a bases de datos. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 52-68.
- Bautista Cedillo, J. (6 de junio de 2014). *Las TICs en el Aula*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/lasticsenelaula2014grupob/to-dos>
- Becerra Traver, M. T., & Vegas, F. M. (2015). Visión de las plataformas virtuales de enseñanza y las redes sociales por los usuarios estudiantes universitarios. Un estudio descriptivo. *Pixel-Bit*, 223-230.
- Contreras Chinchilla, L., & Escalona Ustáriz, A. (2014). Web 2.0 como Apoyo al Aprendizaje de Nuevas Tecnologías en la Comunidad Académica: Caso Universidad Popular del Cesar. *INGENIARE, Universidad Libre-Barranquilla*, 47-62.
- Díaz Levicoy, D. (2013). *TIC en Educación Superior: Ventajas y desventajas*. Osorno/Chile: Universidad de Los Lagos.
- Escobar Rivera, D., Moreno Pino, M. R., & Cuevas Rodríguez, L. (2016). La calidad de la auditoría en Sistemas de Gestión. Software AUDIT\_INTEGRATED. *Ciencias Holguín*, 1-18.
- Fernández Alvarez, A. (2 de octubre de 2017). *Nubemia. Tu academia en la nube*. Obtenido de <https://www.nubemia.com/ventajas-y-riesgos-de-las-tic-en-educacion/>
- Merchán Cueva, E. A. (2017). *Uso de las TIC's, plataformas digitales y medios interactivos en las unidades educativas del milenio: un estudio de caso*. Machala: Universidad Técnica de Machala.
- Michalón Dueñas, D. E., Mejía Gallegos, C. G., Michalón Acosta, R. A., Palmero Urquiza, D. E., & García Saltos, M. B. (2017). Fundamentos teóricos de la Web 2.0 para la docencia en la educación superior. *MediSur*, 190-196.

Montoya Martínez, M. D. (2016). La investigación documental: aportes a procesos históricos y políticos educativos. *Memoria Académica*, 1-16.

Quintana Sánchez, A. M., Quintanilla Romero, M. A., & Ojeda Escobar, J. A. (2016). *Técnicas para Auditoría de Sistemas Informáticos*. Quito: Marco Antonio Quintanilla Romero.

Ramírez, G., & Álvarez, E. (2003). Auditoría a la Gestión de las Tecnologías y Sistemas de Información. *Industrial Data*, 99-102.

Rivera Chávez, M. V., & Zambrano Bravo, M. F. (2015). *Auditoría al control y mantenimiento de la infraestructura tecnológica del departamento tecnológico de la ESPAM MFL*. Manabí: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López".

Rodríguez Correa, M. (2018). La integración de las TIC en los centros universitarios: La visión de los directivos. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 41-50.

Rojas Cairampoma, M. (2015). Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *REDVET. Revista Electrónica de Veterinaria*, 1-14.

Silva Morocho, A. C. (2016). *Aplicación de las TIC's para el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior caso carrera de comercio internacional de la UACE de la UTMACH*. Machala: Universidad Técnica de Machala.

Valenciano Canet, G. (2015). El círculo analítico como estrategia para investigar y construir el conocimiento. *Actualidades Investigativas en Educación*, 1-23.

Vázquez Moctezuma, S. E. (2015). Tecnologías de almacenamiento de información en el ambiente digital. *e-Ciencias de la Información*, 1-18.