Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

**CREACI****ÓN DE UN SERVICIO EN LÍNEA AUTOMATIZADO PARA ASIGNACIÓN DE ESTUDIANTES Y CONTROL DE INGRESO DE NOTAS, POR PARTE DE LOS CATEDRÁTICOS DE LA ESCUELA DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.**

**Ricardo Alejandro Cortéz Linares**

**Ana Maythee Moino Arreola**

**Gerson Daniel Xicón Semeyá**

**Marlen Paola Arias Salguero**

Asesorado por: Inga. Mayra Grisela Corado García

Guatemala, octubre de 2015

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**CREACIÓN DE UN SERVICIO EN LÍNEA AUTOMATIZADO PARA ASIGNACIÓN DE ESTUDIANTES Y CONTROL DE INGRESO DE NOTAS, POR PARTE DE LOS CATEDRÁTICOS DE LA ESCUELA DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA

FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

**RICARDO ALEJANDRO CORTÉZ LINARES**

**ANA MAYTHEE MOINO ARREOLA**

**GERSON DANIEL XICÓN SEMEYÁ**

**MARLEN PAOLA ARIAS SALGUERO**

ASESORADO POR: INGA. MAYRA GRISELA CORADO GARCÍA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERO EN CIENCIAS Y SISTEMAS**

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2014

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos

VOCAL I Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno

VOCAL II Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco

VOCAL III Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa

VOCAL IV Br. Walter Rafael Véliz Muñoz

VOCAL V Br. Sergio Alejandro Donis Soto

SECRETARIO Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos

EXAMINADOR(A) Ing. O Inga. Dependiendo del género.

EXAMINADOR(A) Colocar examinadora si es Inga.

EXAMINADOR(A) NO LLENAR SI NO HA REALIZADO PRIVADO

SECRETARIO Secretario JD cuando realizó su privado.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**CREACIÓN DE UN SERVICIO EN LÍNEA AUTOMATIZADO PARA ASIGNACIÓN DE ESTUDIANTES Y CONTROL DE INGRESO DE NOTAS, POR PARTE DE LOS CATEDRÁTICOS DE LA ESCUELA DE HISTORIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y sistemas, con fecha 23 de marzo de 2015

**Ricardo Alejandro Cortéz Linares**

**Ana Maythee Moino Arreola**

**Gerson Daniel Xicón Semeyá**

**Marlen Paola Arias Salguero**

Acto que dedico a:

**Dios**

**Mis padres**

**Mi esposa**

**Mis hijos**

**Mis tíos**

**Señor 4**

**Señor 5**

**Señorita 1**

**Señorita 2**

**Señorita 3**

Por ser una importante influencia en mi carrera, entre otras cosas.

José Pérez y Rosa López de Pérez. Su amor será siempre mi inspiración.

Lucía Díaz de Pérez. Por ser una importante influencia en mi carrera, entre otras cosas.

José y Lucía. Por ser dos ángeles a mi vida.

Mario Pérez, Carmen Pérez. Por ser una importante influencia en mi carrera, entre otras cosas.

Por ser una importante influencia en mi carrera, entre otras cosas.

Por estar ahí…

Por estar ahí…

Por estar ahí…

Por estar ahí…

**Señorita 4**

**¡¡¡OJO!!!**

**Etc…**Por estar ahí…

Si no llega a 2 páginas dejar esta en blanco.

Etc..

Agradecimientos a:

**La Universidad de San Carlos de Guatemala**

**Facultad de Ingeniería**

**Mis amigos de la Facultad**

**Señor 2**

**Señor 3**

**Señor 4**

**Señor 5**

**Señorita 1**

**Señorita 2**

**Señorita 3**

Por ser una importante influencia en mi carrera, entre otras cosas.

Por ser una importante influencia en mi carrera, entre otras cosas.

José Pérez, María Díaz, Clara Domínguez, etc.

Por ser una importante influencia en mi carrera, entre otras cosas.

Por ser una importante influencia en mi carrera, entre otras cosas.

Por ser una importante influencia en mi carrera, entre otras cosas.

Por estar ahí…

Por estar ahí…

Por estar ahí…

Por estar ahí…

**Señorita 4**

**Etc…**Por estar ahí…

Etc..

Índice general

[Índice general I](#_Toc423798608)

[Índice de ilustraciones III](#_Toc423798609)

[Lista de símbolos V](#_Toc423798610)

[Glosario VII](#_Toc423798611)

[Resumen IX](#_Toc423798612)

[Objetivos XI](#_Toc423798613)

[Introducción XIII](#_Toc423798614)

[1. FASE DE INVESTIGACIóN 1](#_Toc423798615)

[1.1. Antecedentes de la empresa 1](#_Toc423798616)

[1.2. Interactuando con estilos 1](#_Toc423798617)

[1.2.1. Utilizando los estilos 3](#_Toc423798618)

[2. Los estilos 5](#_Toc423798619)

[2.1. Títulos preliminares 5](#_Toc423798620)

[Título preliminar 5](#_Toc423798621)

[2.2. Títulos posteriores 6](#_Toc423798622)

[Título posterior 6](#_Toc423798623)

[2.3. Títulos capitulares 7](#_Toc423798624)

[2.4. Subtítulos 7](#_Toc423798625)

[2.5. Sub 1 7](#_Toc423798626)

[2.5.1. Sub 2 7](#_Toc423798627)

[2.5.1.1. Sub 3 8](#_Toc423798628)

[2.5.1.1.1. Sub 4 8](#_Toc423798629)

[2.6. Texto normal 8](#_Toc423798630)

[2.7. Texto sin sangría 9](#_Toc423798631)

[2.8. Figuras, tablas y fuentes 9](#_Toc423798632)

[2.8.1. Figuras 10](#_Toc423798633)

[2.8.2. Tablas 10](#_Toc423798634)

[2.8.3. Fuentes 11](#_Toc423798635)

[2.9. Viñetas 13](#_Toc423798636)

[conclusiones 15](#_Toc423798637)

[Recomendaciones 17](#_Toc423798638)

[bibliografía 19](#_Toc423798639)

[Apéndices 21](#_Toc423798640)

[anexos 23](#_Toc423798641)

Índice de ilustraciones

**FIGURAS (Al actualizar deben borrar la palabra figura del índice)**

1. [Activar estilos 2](#_Toc331409593)
2. [Cuadro de estilos 2](#_Toc331409594)
3. [Título de figura 2](#_Toc331409595)

**TABLAS (Al actualizar deben borrar la palabra tabla del índice)**

1. [Comparación Normal y Sin sangría 2](#_Toc331409622)
2. [Título de tabla 2](#_Toc331409623)
3. [Las viñetas se utilizan como a continuación. 2](#_Toc331409624)

(Para actualizar índices: Click derecho sobre índice y click en actualizar campos. Seleccionar “Actualizar toda la tabla” y click en aceptar.)

Lista de símbolos

**Símbolo Significado**

**(símbolo)** (Breve descripción)

**(símbolo)** Ordenados alfabéticamente; siglas en glosario.

**m** Metro

**mm** Milímetro

**nm** Nanómetro

Glosario

**(Palabra)** (Significado PUNTUAL)

***English Word*** Palabras de otro idioma en cursiva que no sean nombres propio.

**Microsoft Office** Nombres propios en otros idiomas no requieren cursiva.

**Tabulador** Tecla que se presiona para separar concepto de significado.

**Problema** Se dará si el concepto es demasiado largo por lo que deberá corregir los tabuladores o utilizar su ingenio.

Resumen

En la actualidad la gran mayoría de facultades y escuelas llevan un control académico en automatizado y disponible para consulta y manejo de catedráticos, estudiantes y personal administrativo, con excepción de algunos centros regionales y escuelas como lo es la Escuela de Historia.

A partir de esta necesidad de obtener una actualización tecnológica en sus procesos de control académico, como Ejercicios Profesional Supervisado se propuso la creación de una herramienta de software que ayudara a la Escuela de Historia a cubrir esta necesidad y dar ese paso hacia adelante en cuanto a modernización de procesos se refiere.

Más allá de que la propuesta fuese implementarle únicamente para la escuela de historia y con una visión más amplia, se propuso la ampliación al proyecto para que fuese parametrizable de tal forma que cualquier otra facultad o escuela que desee hacer uso de la herramienta de software tuviera la oportunidad de configurarlo a las necesidades propias y utilizarlo sin mayor complicación.

Por tanto, el desarrollo de la herramienta de software propuesta busca beneficiar a cualquier unidad académica interesada en hacer uso de la misma, al igual que a sus estudiantes, catedráticos y personal administrativo, mediante la implementación de módulos generales y específicos para el uso de cada tipo de usuario.

Objetivos

**General**

Crear una plataforma web con las herramientas tecnologías necesarias en la realización de procesos de control académico, tanto por parte de sus usuarios administrativos, como para catedráticos y estudiantes, con la opción de ser utilizado no solamente por la Escuela de Historia, sino por cualquier facultad, escuela o centro regional que lo necesite.

**Específicos**

1. Conocer el modo de trabajo de las distintas unidades académicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala con el objetivo de tener una idea sólida que ayude a la realización de una herramienta parametrizable y de utilidad para cualquier facultad, escuela o centro regional que la requiera.
2. Desarrollar un sistema de software con el objetivo de ayudar en la gestión de tareas relacionadas con el control académico, consulta y análisis de información.
3. Facilitar el acceso a los estudiantes respecto a la asignación de cursos regulares, control de notas por ciclo académico, repitencia de cursos, información de cursos aprobados, etc.
4. Facilitar a catedráticos y/o personal encargado del manejo de notas de los distintos cursos impartidos, la carga de información y modificación de la misma mediante el uso de tecnología de software.
5. Crear los documentos necesarios para la capacitación en cuanto el uso de las herramientas proporcionadas.

Introducción

Con el paso del tiempo la educación superior universitaria ha ido implementando mejores técnicas para el control de notas de los alumnos en distintas facultades y escuelas dentro de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de tal manera que se tiene un control automatizado y supervisado en temas como el ingreso de notas por parte de los catedráticos, la impresión de actas, la consulta de notas por los alumnos, la impresión de certificaciones, etc. Al mismo tiempo, dado que la información se ha convertido en un activo importante para cualquier institución, sea pública o privada, es igualmente importante contar con un almacenamiento seguro, íntegro y accesible por los interesados, situación en la cual la tecnología nos proporciona las herramientas ideales para alcanzar estos y otros objetivos.

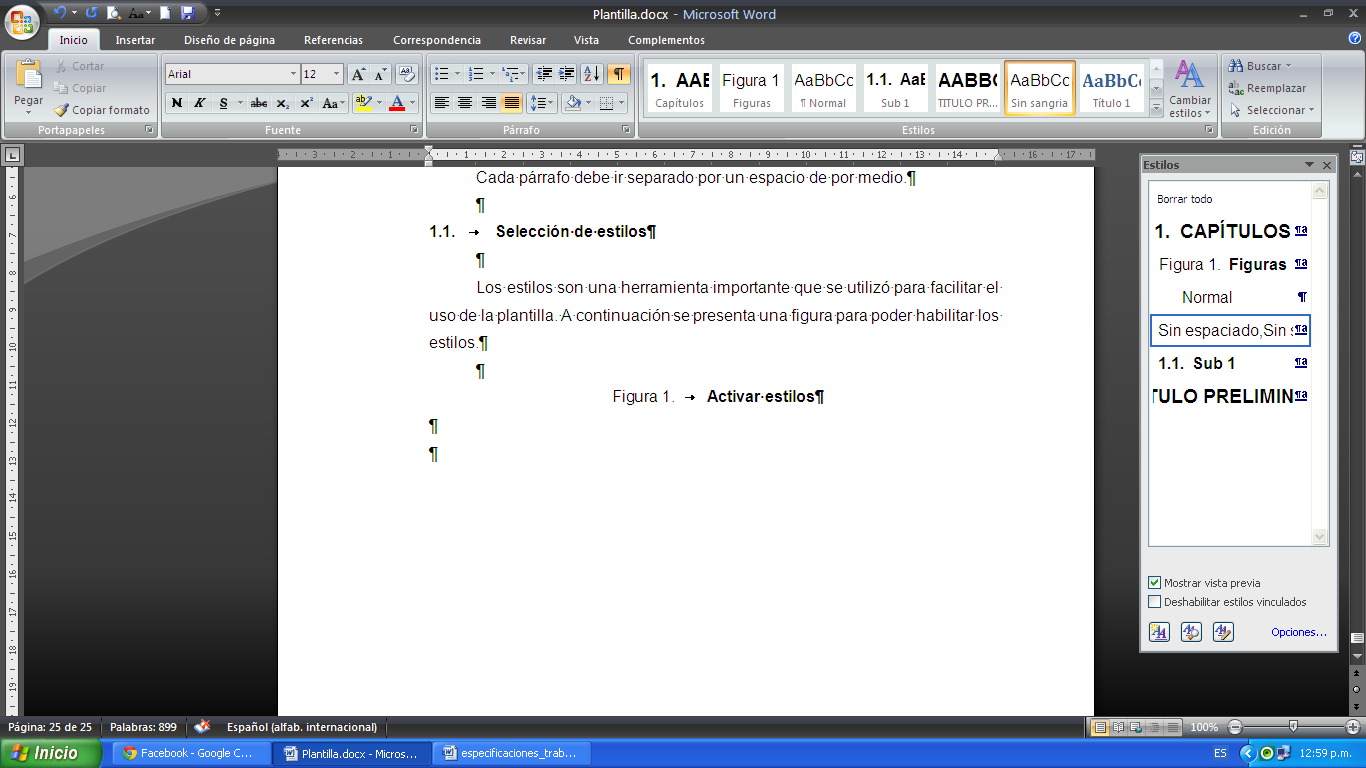
Actualmente aún existen facultades o escuelas dentro de la Universidad de San Carlos de Guatemala que no cuentan con un sistema de control académico y solventan esta necesidad por medios anticuados e inseguros, mientras que las facultades y escuelas que sí poseen dicho sistema, lo poseen de forma individual por lo que cada quien debe hacerse cargo del mantenimiento y actualización de dicho sistema.

Se pretende entonces lograr la creación de un sistema de control académico con el potencial de centralizar la información de todas las facultades, escuelas y centros regionales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

1. FASE DE INVESTIGACIóN.
   1. Antecedentes de la empresa
      1. Reseña Histórica

Los estilos son una herramienta importante que se utilizó para facilitar el uso de la plantilla. A continuación se presenta una figura para poder habilitar los estilos.

1. Activar estilos



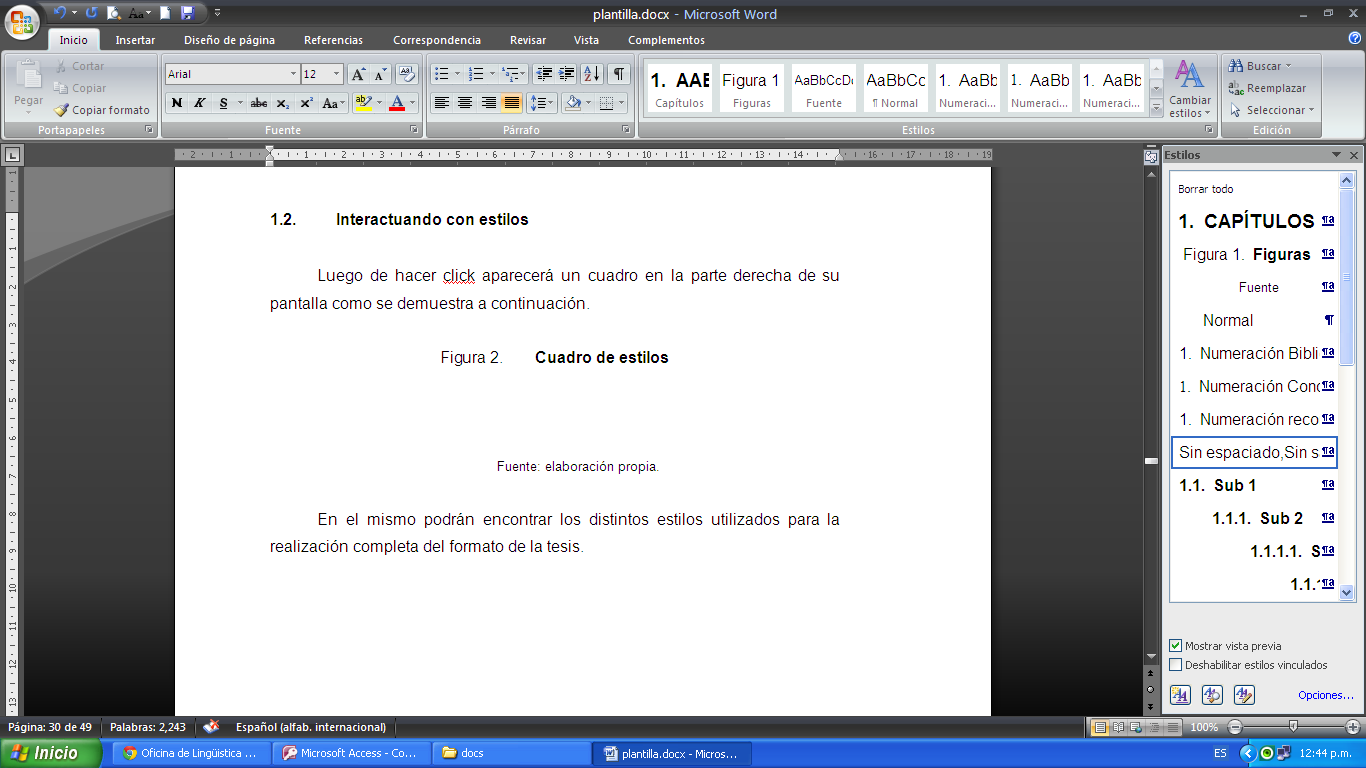
**Click**

Fuente: elaboración propia.

* 1. Interactuando con estilos

Luego de hacer click aparecerá un cuadro en la parte derecha de su pantalla como se demuestra a continuación.

1. Cuadro de estilos



Fuente: elaboración propia.

En el mismo podrán encontrar los distintos estilos utilizados para la realización completa del formato de la tesis.

* + 1. Utilizando los estilos

En el cuadro derecho se presentan los estilos correspondientes y basta con seleccionar el párrafo a aplicar estilo y hacerle click al estilo correspondiente.

1. Los estilos

A continuación una explicación base de cada estilo

* 1. Títulos preliminares

Los títulos preliminares son los estilos utilizados en los títulos de las páginas de dedicatorias, agradecimientos, índice y el “Honorable tribunal”.

Este estilo sólo deberán utilizarlo si por error eliminan el título de una de las páginas preliminares.

El estilo es como se muestra a continuación

Título preliminar

Para cuestiones de información el formato de este título es:

* Fuente Arial.
* Tamaño 14
* Con negrita
* Todas con mayúscula.
  + No es necesario escribir todo en mayúsculas. El formato automáticamente coloca las mayúsculas.

Es importante seleccionar el estilo que corresponde a las secciones anteriormente mencionadas dado que ninguna de ellas se incluye en el índice general.

* 1. Títulos posteriores

Los títulos posteriores son los estilos utilizados en los títulos de las páginas anteriores al cuerpo del trabajo que se encuentran después del índice, las conclusiones, recomendaciones, bibliografía, anexos y apéndices.

Este estilo sólo deberán utilizarlo si por error eliminan el título de una de las páginas preliminares; o bien, si desean utilizarlo para los títulos de anexos y apéndices.

El estilo es como se muestra a continuación

Título posterior

Para cuestiones de información el formato de este título es:

* Fuente Arial.
* Tamaño 14
* Con negrita
* Todas con mayúscula.
  + No es necesario escribir todo en mayúsculas. El formato automáticamente coloca las mayúsculas.

Es importante seleccionar el estilo que corresponde a las secciones anteriormente mencionadas dado que todas ellas se incluye en el índice general.

* 1. Títulos capitulares

Los títulos capitulares son aquellos utilizados para señalar cada capítulo. Dichos títulos se utilizan únicamente en página impar. En la lista de estilos se nombra como “CAPÍTULOS”.

El estilo deberá ser utilizado muchas veces. Un ejemplo de este estilo se encuentra al inicio de este capítulo.

El formato es como se dice a continuación.

* Fuente Arial
* Con Negrita
* Tamaño 14
* Numeración correlativa
  1. Subtítulos

Los estilos de subtítulos se dividen en 4 grupos dependiendo del nivel que ocupen.

* 1. Sub 1

Subtítulo de primer nivel.

* + 1. Sub 2

Subtítulo de segundo nivel.

* + - 1. Sub 3

Subtítulo de tercer nivel

* + - * 1. Sub 4

Subtítulo de cuarto nivel

Dado que no es recomendable tener más de 4 niveles de subtítulos en sus trabajos de graduación no se incluyen más niveles. Éstos producirían problemas a la hora de alinear los índices y escribir los títulos. Por lo tanto utilizar un nuevo nivel sólo de ser necesario. De lo contrario utilizar viñetas.

El formato de los subtítulos es como se presenta.

* Fuente Arial
* Con Negrita
* Tamaño 12
* Numeración correlativa (correspondiente a cada nivel)
  1. Texto normal

Para poder escribir el contenido de la tesis se deberá utilizar el estilo “Normal”. Este estilo ya viene configurado con la sangría predeterminada para todo el documento de 1 centímetro.

También se incluye en este documento la facilidad que después de cada título o formato especial, al darle enter se coloque automáticamente el estilo normal para poder escribir sin complicación alguna.

El estilo posee el siguiente formato:

* Fuente Arial
* Tamaño 12
* Sin Negrita
* Sangría de primera línea de 1 centímetro
  1. Texto sin sangría

Hay momentos en la tesis, específicamente en tablas, donde la sangría no es necesaria. Para eso se creó este estilo denotado como “Sin espaciado, Sin sangría”.

Este estilo es relativamente útil para centrar figuras y tablas, escribir dentro de tablas, centrar ecuaciones, entre otros. Un ejemplo se muestra a continuación.

1. Comparación Normal y Sin sangría

|  |  |
| --- | --- |
| **Normal** | **Sin Sangría** |
| Esta es una demostración de cómo se vería un texto en una tabla escrito con sangría. | Esta es una demostración de cómo se vería un texto en una tabla escrito sin sangría. |

Fuente: elaboración propia.

Como ven es mucho mejor colocar los textos sin sangría dentro de tablas.

* 1. Figuras, tablas y fuentes

Durante toda la tesis se verá en la necesidad de colocar tanto figuras, tablas y las respectivas fuentes de información de donde las sacó. Para ello se desarrollaron estilos especiales para las mismas.

* + 1. Figuras

Figuras se consideran a todas las representaciones gráficas como fotos, dibujos, imágenes, gráficas, entre otros.

Para colocar el estilo de Figuras primero debe colocarle el título a su figura, únicamente el título, como por ejemplo:

Título de figura

Luego hacer click en el estilo y éste agregará automáticamente tanto la palabra Figura como el número correspondiente y lo centrará como es debido.

1. Título de figura

Luego del título el formato pasa a ser automáticamente sin sangría para poder centrar la figura como es debido.

* + 1. Tablas

Se consideran tablas a los listados organizados con un orden correspondiente.

Para colocar el estilo de Tablas primero debe colocarle el título a su tabla, únicamente el título, como por ejemplo:

Título de tabla

Luego hacer click en el estilo y éste agregará automáticamente tanto la palabra Tabla como el número correspondiente y lo centrará como es debido.

1. Título de tabla

Luego del título el formato pasa a ser automáticamente sin sangría para poder centrar la tabla como es debido.

* + 1. Fuentes

Al final de cada figura y tabla debe ir la fuente de información de dicha figura o tabla. Para ello deberán seguir el siguiente esquema. Para cada caso deberán escribir lo que se indica a continuación:

* Fotografías:

Fuente: (lugar dónde se tomó la foto).

Fuente: salón de Audiovisuales, T-3, Facultad de Ingeniería.

Fuente: basurero municipal de Villa Nueva.

Fuente: Oficina de Planificación Municipal, Municipalidad de Guatemala. (A veces las municipalidades prestan las fotos)

Fuente: empresa ABC. (Cuando las fotos son tomadas dentro de una empresa)

* Recursos de Internet:

Fuente: (dirección donde se ubica la imagen/tabla, dirección exacta. Google.com no vale así también como wikipedia.com). Consulta: (fecha de consulta).

Fuente: PÉREZ, Alejandra. Una cocina sana. www.cocinaale.com. Consulta: 4 de junio de 2010. (Tenemos autor y título del documento)

Fuente: Mecánica moderna. www.modernmech.com/spanish/mecánica. Consulta: 3 de marzo de 2011. (Sólo tenemos título, sin autor)

Fuente: www.google.com/images/2hdi34k.jpg. Consulta: septiembre de 2011. (No tenemos autor, título ni día exacto de consulta, por lo que se coloca aunque sea el mes)

* Recursos bibliográficos (libros)

Fuente: APELLIDO(S), Nombre. Título del documento. p. 34(página de consulta).

Fuente: ALDANA, Pablo. Redacción moderna. p 10.

Fuente: Oficina de Planificación. Municipalidad de Mazatenango. (Cuando la información la da algún departamento de la municipalidad)

Fuente: DIDEA S.A. (Cuando la información la da una empresa)

* Realización propia o en base a otra figura, tabla o gráfica.

Fuente: elaboración propia (puede agregar con base a qué fue realizada separándolo por una coma).

* 1. Viñetas

Las viñetas se utilizan como subdivisiones que no son lo suficientemente importantes para generar un subtítulo. También son utilizadas para generar listas y pasos de procedimientos.

1. Las viñetas se utilizan como a continuación.

* Viñetas 1
  + Viñetas 2
    - Viñetas 3
      * Viñetas 4
        + Viñetas 5
  + etc…

conclusiones

1. En esta sección se colocan las conclusiones finales del trabajo de graduación.
2. Debe haber un espacio entre conclusión y conclusión.
3. El título de “conclusiones” debe ir con el estilo “Títulos Posteriores”
4. Para escribir cada conclusión basta con redactarla en formato normal y aplicarle el estilo “Numeración conclusiones”.

Recomendaciones

1. Leer las especificaciones de las conclusiones dado que las recomendaciones poseen exactamente el mismo formato.
2. Cambiar de “Numeración conclusiones” a “Numeración recomendaciones” dado que este último es el estilo indicado para esta sección.

bibliografía

1. Este formato de numeración es muy distinto al convencional dado que posee sangría francesa (la sangría francesa consiste en una separación de 1 centímetro a la derecha a partir del segundo renglón de cada párrafo. Lo verde es la sangría francesa).
2. Las especificaciones generales son idénticas a las secciones anteriores, así que tendrá que basarse en ellas.
3. Para una detallada explicación de cómo realizar la bibliografía visitar la página de lingüística (http://linguistica.ingenieria-usac.edu.gt/ ) y buscar el enlace a la norma ISO 690
4. Asociación Guatemalteca de Ingeniería Estructural y Sísmica. *Normas de seguridad estructural de edificios y obras de infraestructura para la República de Guatemala.* Guatemala: AGIES, 2010. 75 p.
5. CABRERA SEIS, Jadenón Vinicio. *Guía teórica y práctica del curso de cimentaciones I.* Trabajo de graduación de Ing. Civil. Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1994. 155 p.
6. GONZÁLEZ LÓPEZ, Eduardo. *Geometría analítica*. 3a ed. Guatemala: Piedra Santa, 2010. 80 p. (🡸 Ejemplo)

Apéndices

Estas páginas son relativamente “libres de formato”, sólo asegúrese de no continuar con la numeración de figuras y tablas más allá de apéndices, éstas se convierten en apéndices y anexos.

anexos

Estas páginas son relativamente “libres de formato”, sólo asegúrese de no continuar con la numeración de figuras y tablas más allá de apéndices, éstas se convierten en apéndices y anexos.

.