

Si existiera alguna duda o caso especial que no esté descrito en la plantilla, por favor contactar al personal **interno** de la Unidad de Lingüística de la Facultad de Ingeniería.



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Estudios de Postgrado

Doctorado en

TÍTULO, TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO, TÍTULO TÍTULO
TÍTULO TÍTULO, TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO, TÍTULO
TÍTULO TÍTULO

Es permitido, únicamente para el título, utilizar el tamaño de la letra desde 10 a 12, dependerá de la longitud del título

Línea de investigación o énfasis investigativo

Mtr. Nombre completo del estudiante en negrita

Asesorado por **profesión y nombre completo**

Guatemala, **mes y año**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

El título debe ser exactamente igual al de la portada (letra y tamaño)

TÍTULO, TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO, TÍTULO TÍTULO
TÍTULO, TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO, TÍTULO TÍTULO
TÍTULO

Observe que, en esta página, todo el texto debe estar en mayúsculas sostenidas.

TRABAJO DE TESIS

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

Mtr. NOMBRE COMPLETO DEL ESTUDIANTE EN NEGRITA
ASESORADO POR PROFESIÓN Y NOMBRE COMPLETO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

TÍTULO ACADÉMICO QUE OBTENDRÁ

GUATEMALA, MES Y AÑO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Verifique en: Autoridades (usac.edu.gt)
VOCAL I	Ing. Xxxxx Xxxxx Xxxxx Xxxxx
VOCAL II	Ing. Xxxxx Xxxxx Xxxxx Xxxxx
VOCAL III	Ing. Xxxxx Xxxxx Xxxxx Xxxxx
VOCAL IV	Br. Xxxxx Xxxxx Xxxxx Xxxxx
VOCAL V	Br. Xxxxx Xxxxx Xxxxx Xxxxx
SECRETARIA	Ing. Xxxxx Xxxxx Xxxxx Xxxxx

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN DE DEFENSA DE TESIS

DECANO	De ese período
EXAMINADOR	Examinador 1
EXAMINADOR	Examinador 2
EXAMINADOR	Examinador 3
SECRETARIO	De ese período

Terna específica para
cada estudiante.

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:

El título debe ser exactamente igual al de la portada (letra y tamaño)

TÍTULO, TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO, TÍTULO TÍTULO
TÍTULO, TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO TÍTULO, TÍTULO TÍTULO
TÍTULO

Tema que me fuera aprobado por la Dirección de Escuela de Estudios de Postgrado, con fecha (**fecha de aprobación del protocolo**).

Mtr. Nombre completo del estudiante

ACTO QUE DEDICO A:

Verifique que no inicia con A, sería repetitivo.

Dios

Texto, texto texto texto.

Mis padres

Texto, texto texto texto.

Mis hermanas

Texto texto texto

Mi hermano

Texto texto texto texto

Observe que se utiliza con minúsculas, punto y espacio en blanco después de cada letra.

Mi abuelo

Texto texto texto texto (q. e. p. d.)

Mis amigos

Texto texto texto

Ingeniero

Texto texto texto.

En el caso de los amigos debe colocar nombre y apellido (no se permiten apodos).

Siempre debe colocar un apellido en los nombres que coloque en este apartado, debe unificarlo por familia.

Ejemplo:
Juan, Esteban y Lourdes García.

NO:
Juan García, Esteban García y Lourdes García.

AGRADECIMIENTOS A:

Universidad de San Carlos de Guatemala Texto texto texto

Mis amigos Texto texto texto

Ingenieros Texto texto texto

Mi novia Texto texto texto

Los títulos posteriores serán definidos según su modalidad e indicaciones en los cursos de elaboración de trabajo de graduación.

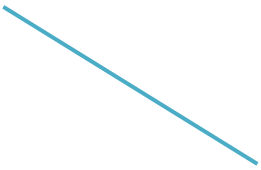
ÍNDICE GENERAL

Verifique que la numeración del trabajo de graduación inicia en el índice general con números romanos (I, II, III....páginas preliminares) observe que los capítulos inician con números arábigos (1, 2, 3.....)

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	V
LISTA DE SÍMBOLOS	VII
GLOSARIO	IX
RESUMEN.....	XI
OBJETIVOS E HIPÓTESIS	XV
INTRODUCCIÓN	XVII
1. ESTADO DEL ARTE	1
2. METODOLOGÍA.....	3
2.1. Subtítulo 1 del capítulo 2	3
2.1.1. Subtítulo 2 del capítulo 2	3
2.1.1.1. Subtítulo 3 del capítulo 2	5
2.1.1.2. Subtítulo 3 de capítulo 2	6
2.1.1.3. Subtítulo 3 de capítulo 2	7
2.1.2. Subtítulo 2 de capítulo 2	9
2.1.2.1. Subtítulo 3 de capítulo 2	10
2.1.2.2. Subtítulo 3 de capítulo 2	10
2.2. Subtítulo 1 de capítulo 2	10
2.2.1. Subtítulo 2 de capítulo 2	10
2.2.2. Subtítulo 2 de capítulo 2	11
2.2.3. Subtítulo 2 de capítulo 2	11
2.2.4. Subtítulo 2 de capítulo 2	11
2.3. Subtítulo 1 de capítulo 2	11
2.3.1. Subtítulo 2 de capítulo 2	12

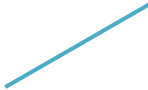
2.3.2.	Subtítulo 2 de capítulo 2.....	12
2.3.3.	Subtítulo 2 de capítulo 2.....	12
3.	MARCO TEÓRICO	13
3.1.	Subtítulo 1 de capítulo 3.....	13
3.2.	Subtítulo 1 de capítulo 3.....	13
3.3.	Subtítulo 1 de capítulo 3.....	14
4.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	17
4.1.	Subtítulo 1 de capítulo 4.....	18
4.2.	Subtítulo 1 de capítulo 4.....	18
4.2.1.	Subtítulo 2 de capítulo 4.....	20
4.2.2.	Subtítulo 2 de capítulo 4.....	21
4.2.2.1.	Subtítulo 3 de capítulo 4.....	22
4.2.2.2.	Subtítulo 3 de capítulo 4.....	22
4.2.2.3.	Subtítulo 3 de capítulo 4.....	22
4.2.2.4.	Subtítulo 3 de capítulo 4.....	22
4.2.2.5.	Subtítulo 3 de capítulo 4.....	23
4.2.2.6.	Subtítulo 3 de capítulo 4.....	24
4.2.3.	Subtítulo 2 de capítulo 4.....	26
4.2.4.	Subtítulo 2 de capítulo 4.....	29
4.2.5.	Subtítulo 2 de capítulo 4.....	31
4.2.6.	Subtítulo 2 de capítulo 4.....	33
4.2.7.	Subtítulo 2 de capítulo 4.....	35
4.3.	Subtítulo 1 de capítulo 4.....	37
5.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	41
	CONCLUSIONES.....	43

RECOMENDACIONES..... 45
REFERENCIAS 47
APÉNDICES 49
ANEXOS..... 53



Debe verificar que el índice coincida exactamente con el trabajo de graduación (texto completo y número de página) y todos los subíndices deben estar incluidos.

En el índice general no se detallan los apéndices ni los anexos.



Observe que, aunque las páginas se encuentren en blanco, deben estar numeradas.

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Verifique que el índice de figuras coincida perfectamente con el trabajo.

FIGURAS

Figura 1.	Título de la figura 1	4
Figura 2.	Título de figura 2 debe estar en una línea	5
Figura 3.	Título de figura 3	6
Figura 4.	Título de figura 4	7
Figura 5.	Título de figura 5	8
Figura 6.	Título de figura 6	9
Figura 7.	Título de figura 7	15
Figura 8.	Título de figura 8	19
Figura 9.	Título de figura 9	21
Figura 10.	Título de figura 10	23
Figura 11.	Título de figura 11	24
Figura 12.	Título de figura 12	26
Figura 13.	Título de figura 13	27
Figura 14.	Título de figura 14	28
Figura 15.	Título de figura 15	29
Figura 16.	Título de figura 16	31
Figura 17.	Título de figura 17	32
Figura 18.	Título de figura 18	34
Figura 19.	Título de figura 19	35
Figura 20.	Título de figura 20	36


TABLAS

El índice de tablas debe estar ubicado inmediatamente después del índice de figuras, incluso puede quedar en página par, no es apartado nuevo.

Tabla 1.	Título de la tabla 1	38
Tabla 2.	Título de tabla 2.....	39

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Significado
\$	Dólar
Gb	Giga Bite
Mb	Mega Bite



Observe que la lista de símbolos debe estar en orden alfabético según el significado, los símbolos deben estar en **negrita**.

Nota: las siglas debe colocarlas en el glosario.

El glosario debe estar en orden alfabético.

GLOSARIO

GoogleCloud

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto

Nube

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto

Streaming

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto

TSE

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto

RESUMEN

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto

Sangría de primera línea de 1.27 cm al estilo Normal, que corresponde a los párrafos de texto.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto

Sangría de primera línea de 1.27 cm al estilo Normal, que corresponde a los párrafos de texto.

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

Objetivo general

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto

Objetivos específicos

1. Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
texto texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
texto texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
texto texto
2. Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
texto texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
texto texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
texto texto
3. Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
texto texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
texto texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto
texto texto

INTRODUCCIÓN

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto

1. ESTADO DEL ARTE

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

2. METODOLOGÍA

(1)

(2)

(3)

Después de cada capítulo se colocan tres espacios. Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

(1)

2.1. Subtítulo 1 del capítulo 2

(1)

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

(1)

2.1.1. Subtítulo 2 del capítulo 2

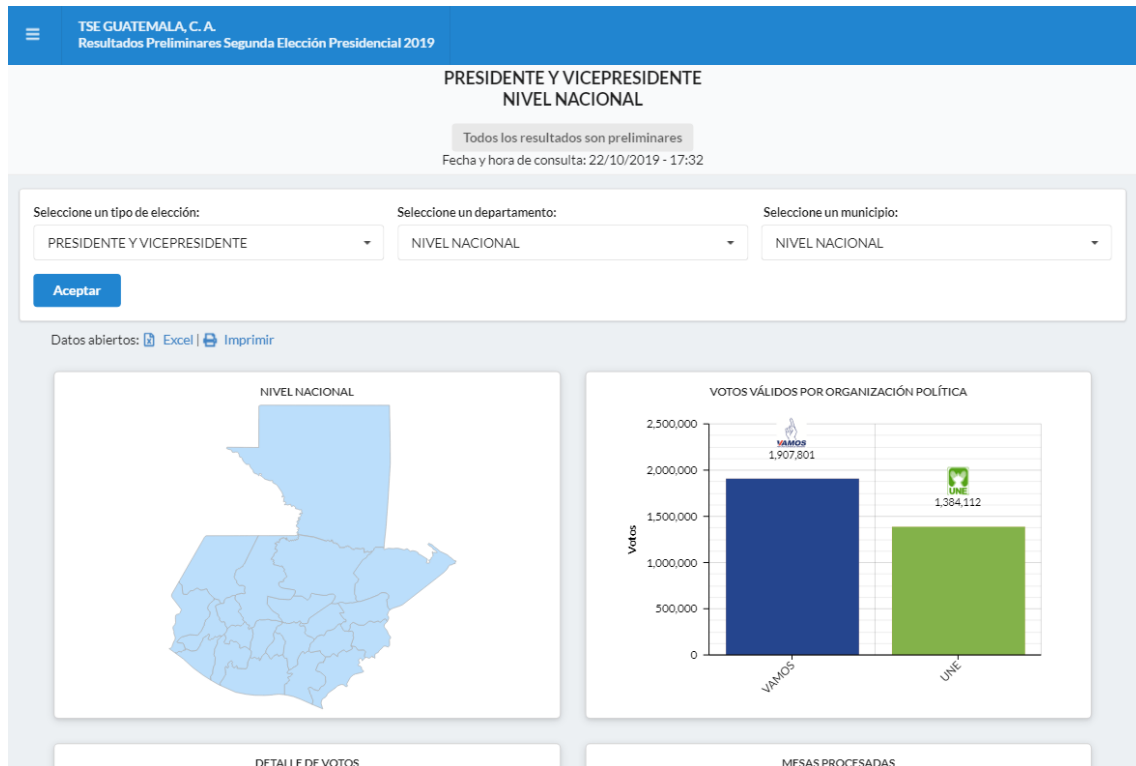
(1)

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.

Figura 1.
Título de la figura 1

La palabra figura debe estar con negrita y sin cursiva.

El título de la figura debe estar en una línea, sin negrita, en cursiva y sin punto al final, ambos al margen.



Nota. El gráfico muestra los resultados preliminares de la elección presidencial. Obtenido del Tribunal Supremo Electoral (2019). *Resultados preliminares.* (<https://www.datanami.com/2019/10/01/kafka-transforming-into-event-streaming-ladatabase/>), consultado el 15 de noviembre de 2019. De dominio público.

Nota. Debe estar justificado, interlineado 1.5 y con tipo de letra Arial 10.

Observe la fuente de una figura obtenida de internet.

Nota. Nota general de la figura. Obtenido de inicial del nombre y apellido del autor o nombre de la institución (año). *Título del documento en cursiva.* (link con hipervínculo activado y dentro de paréntesis), consultado el día, mes y año. De dominio público.

Figura 5.

Título de figura 5



Nota. Descripción de las principales carreteras del país. Obtenido del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda (2021). *Mapa de carreteras 2021* [Mapa]. (<http://www.civ.gob.gt/web/guest/inicio>), consultado el 15 de octubre de 2021. De dominio público.

Observe la fuente de una figura (mapa).

Nota. Nota general de la figura. Obtenido de inicial del nombre y apellido del autor o nombre de la institución (año). *Título del documento en cursiva* [especificación de la figura] (link con hipervínculo activado y dentro de paréntesis), consultado el día, mes y año. De dominio público.

2.1.2. Subtítulo 2 de capítulo 2

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto Texto texto.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto Texto texto.

Figura 6.

Título de figura 6



Nota. Nodo del Pacífico que genera inversiones en 15 playas, entre los que se puede mencionar a los más atractivos, Iztapa y Monterrico. Elaboración propia.

Observe la fuente de una fotografía propia del autor del trabajo de graduación.

Nota. Nota general de la figura. Elaboración propia.

Figura 7.

Título de figura 7



Nota. H. Rodríguez (2022). *Río urbano contaminado en Filipinas* [Fotografía]. National Geographic España. (https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/problema-plastico-comienza-rios_18854). Derechos de autor 2022 por la National Geographic España.

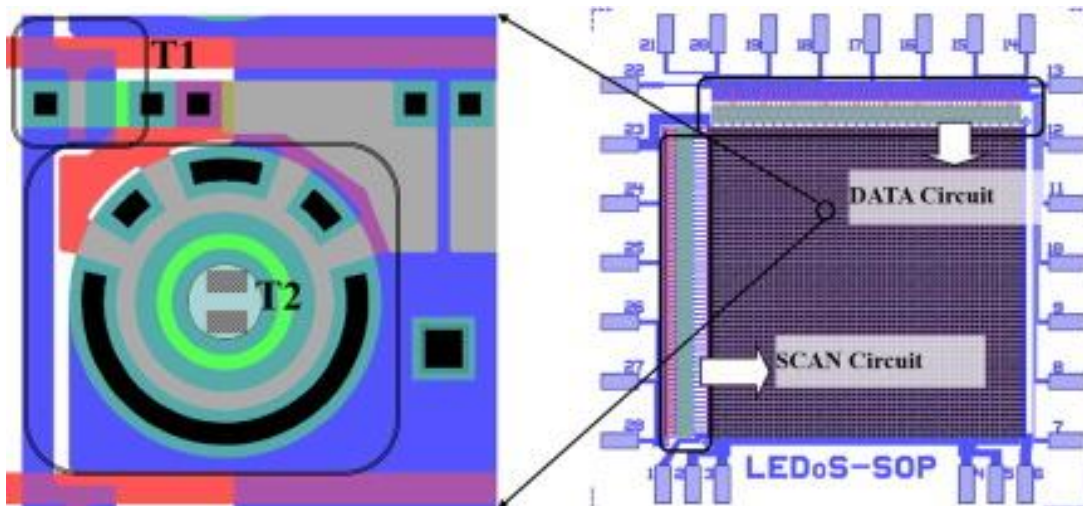
Observe la fuente de una fotografía sujeta a derechos de autor.

Nota. Inicial del nombre y apellido. (año). Título de la fotografía [Fotografía]. Institución a la que pertenece la fotografía. (Link con hipervínculo activado). Derechos de autor (año) y nombre del dueño de la fotografía.

Las fotografías con derechos de autor deben aparecer en la lista de referencias.

Figura 8.

Título de figura 8



Nota. Imágenes de visualización representativas, las cuales muestran un gran potencial en aplicaciones fotónicas y electrónicas. Adaptado de Z. Liu, W. Cheung, K. Ming y K. May. Micropantallas led basadas en GaN para aplicaciones portátiles. *Ingeniería Microelectrónica*. 148(1). p. 100. <https://doi.org/10.1016/j.mee.2015.09.007>

Observe la fuente de una figura obtenida de un artículo científico publicado en una revista en línea.

Nota. Nota general de la figura. Adaptado de inicial del nombre y apellido del autor o nombre de la institución. Título del artículo. *Nombre de la revista*. *Volumen en cursiva*(número sin cursiva). Número de página. (link con hipervínculo activado y dentro de paréntesis).

Figura 18.

Título de figura 18



Nota. Propuesta de edificio de apartamentos, vista lateral. Elaboración propia, realizado con AutoCAD.

Tabla 1.

Título de la tabla 1

La palabra tabla debe estar con negrita, sin cursiva y con números arábigos.

El título de la tabla debe estar en una línea, sin negrita, en cursiva y sin punto al final, ambos al margen.

Recurso	Costo
Dos resmas de hojas	Q 100.00
Viáticos (combustible, hospedaje y alimentación)	Q 2,000.00
Tóner de impresora	Q 500.00
Asesor	Q 2,500.00
TOTAL	Q 5,100.00

Nota. Detalle del presupuesto para la realización del proyecto de investigación. Elaboración propia, realizado con Excel.

Debe utilizar líneas horizontales, las cuales deben ocupar el ancho total de escritura entre los márgenes.

Verificar que las cantidades estén alineadas según los decimales. Utilizar coma para separar miles y punto para decimales.

Tabla 2.*Título de tabla 2*

AÑO	ACTIVIDAD ECONOMICA	SALARIO DIARIO	SALARIO MENSUAL	ACUERDO GUBERNATIVO
	Actividades No Agrícolas	Q 16.00	Q 486.67	
1996	Actividades Agrícolas	Q 15.95	Q 486.48	No. 667-95 Vigente del 01-01-96 al 31-12-1996
	Actividades No Agrícolas	Q 17.60	Q 536.80	
1998	Actividades Agrícolas	Q 17.86	Q 543.24	No. 841-97 Vigente del 01-01-98 al 29-01-1999
	Actividades No Agrícolas	Q 19.71	Q 599.51	
1999	Actividades Agrícolas	Q 19.65	Q 597.69	No. 23-99 Vigente del 30-01-99 al 25-01-2000
	Actividades No Agrícolas	Q 21.68	Q 659.43	
2000	Actividades Agrícolas	Q 21.62	Q 659.41	No. 20-2000 Vigente del 26-01 al 14-12-2000
	Actividades No Agrícolas	Q 23.85	Q 727.42	
2001	Actividades Agrícolas	Q 25.08	Q 762.85	No. 838-2000 Vigente del 15-12- 2000 al 31-12-2001
	Actividades No Agrícolas	Q 27.67	Q 841.63	
2002	Actividades Agrícolas	Q 27.50	Q 836.46	No. 494-2001 Vigente a partir del 01-01-02 al 31-12- 2002
	Actividades No Agrícolas	Q 30.00	Q 912.50	
2003	Actividades Agrícolas	Q 31.90	Q 970.29	No. 459-2002 Vigente del 01-01-03 al 31-12-2003
	Actividades No Agrícolas	Q 34.20	Q 1,040.25	
2004	Actividades Agrícolas	Q 38.60	Q 1,177.30	No. 765-2003 Vigente del 01 al 22 de enero y del 30-07 al 31- 12-2004
	Actividades No Agrícolas	Q 39.67	Q 1,209.94	

Si una tabla abarca más de una página, repita la fila de encabezados en cada página siguiente.

Continuación de la tabla 2.

AÑO	ACTIVIDAD ECONOMICA	SALARIO DIARIO	SALARIO MENSUAL	ACUERDO GUBERNATIVO
2005	Actividades Agrícolas	Q 38.60	Q 1,177.30	No. 378-2004
	Actividades No Agrícolas	Q 39.67	Q 1,209.94	Vigente del 01-01-05 al 31-12-2005
2006	Actividades Agrícolas	Q 42.46	Q 1,291.49	No. 640-2005
	Actividades No Agrícolas	Q 43.64	Q 1,327.38	Vigente del 01-01-06 al 31-12-2006
2007	Actividades Agrícolas	Q 44.58	Q 1,355.98	No. 624-2006
	Actividades No Agrícolas	Q 45.82	Q 1,393.69	Vigente del 01-01-07 al 31-12-2007
2008	Actividades Agrícolas	Q 47.00	Q 1,433.50	No. 625-2007
	Actividades No Agrícolas	Q 48.50	Q 1,479.25	Vigente del 01-01-08 al 31/12/2008
	de Exportación y Maquila	Q 47.75	Q 1,456.38	
2009	Actividades Agrícolas	Q 52.00	Q 1,581.67	No.398-2008
	Actividades No Agrícolas	Q 52.00	Q 1,581.67	Vigente del 01-01-09 al 31/12/2009
	de Exportación y Maquila	Q 47.75	Q 1,452.39	
2010	Actividades Agrícolas	Q 56.00	Q 1,703.33	No. 347-2009
	Actividades No Agrícolas	Q 56.00	Q 1,703.33	Vigente del 01-01-10 al 31/12/2010
	de Exportación y Maquila	Q 51.75	Q 1,574.06	
2011	Actividades Agrícolas	Q 63.70	Q 1,937.54	No. 388-2010
	Actividades No Agrícolas	Q 63.70	Q 1,937.54	Vigente del 01-01-11 al 31/12/2011
	de Exportación y Maquila	Q 59.45	Q 1,808.27	
2012	Actividades Agrícolas	Q 68.00	Q 2,074.00	No. 520-2011
	Actividades No Agrícolas	Q 68.00	Q 2,074.00	Vigente del 01-01-12 al 31/12/2012
	de Exportación y Maquila	Q 62.50	Q 1,906.25	
2013	Actividades Agrícolas	Q 71.40	Q 2,171.75	No. 359-2012
	Actividades No Agrícolas	Q 71.40	Q 2,171.75	Vigente del 01-01-13 al 31/12/2013
	de Exportación y Maquila	Q 65.63	Q 1,996.25	
2014	Actividades Agrícolas	Q 74.97	Q 2,280.34	No. 537-2013
	Actividades No Agrícolas	Q 74.97	Q 2,280.34	Vigente del 01-01-14 al 31/12/2014
	de Exportación y Maquila	Q 68.91	Q 2,096.06	

Nota. Salarios mínimos autorizados de los años comprendidos de 1996 a 2014. Obtenido del Ministerio de Trabajo y Previsión Social (2022). *Historia del salario mínimo.* (<https://www.mintrabajo.gob.gt/index.php/dgt/salario-minimo>). Consultado el 10 de junio de 2022. De dominio público.

Las referencias deben estar sin numeración, en orden alfabético y con sangría francesa.

REFERENCIAS

Andritz, J. (2012). *Manual de operación y mantenimiento para turbina Pelton en Hidroeléctrica El Recreo*. Prentice Hall.

Arroyave, H. (2018). *Modelo del comportamiento de presas en cascada y visualización de software*. Prentice Hall. <https://www.andritz.com/no-index/pf-detail?productid=9224>

Grady, J. Her, M., Moreno, G., Pérez, C. y Yelinek, J. (2019). Emociones en los libros de cuentos: una comparación de libros de cuentos que representan grupos étnicos y raciales en los Estados Unidos. *Psicología de la cultura de los medios populares*, 8(3), 207-217. <https://doi.org/10.1037/ppm0000185>

Observe que en la lista de referencias debe utilizar el formato

Apellido, A.

Apellido e inicial del nombre

APÉNDICES

Estas páginas contienen información “elaborada por el estudiante” no debe continuar con la numeración de figuras y tablas.

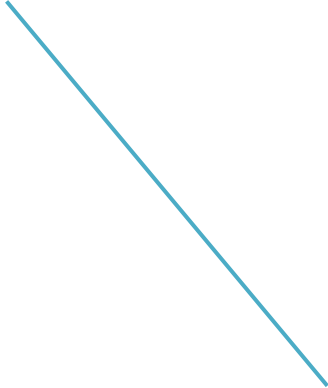
Apéndice 1.

Título del apéndice 1

Debe utilizar el mismo formato para los títulos de tablas y figuras.

	REGISTRO GENERAL DE CAPACITACIÓN	CÓDIGO PP-08/19 Versión: 01 Página: 1/1	
<p>Nombre del instructor: _____</p> <p>Tema de capacitación: _____</p> <p>Hora de inicio: _____ Hora de finalización: _____</p> <p>Fecha: _____</p>			
PARTICIPANTES			
Nombre y apellido	Área	Función/puesto	Firma

Nota. Formato de registro de capacitación. Elaboración propia.



Debe colocar el apéndice de planos en página impar y la página siguiente en blanco.

La impresión de los planos queda a elección del estudiante, debe ser legible.

Nota. Juego de planos para la introducción de agua potable en la aldea El Aguacate, Mixco, Guatemala. Elaboración propia realizado con AutoCAD.

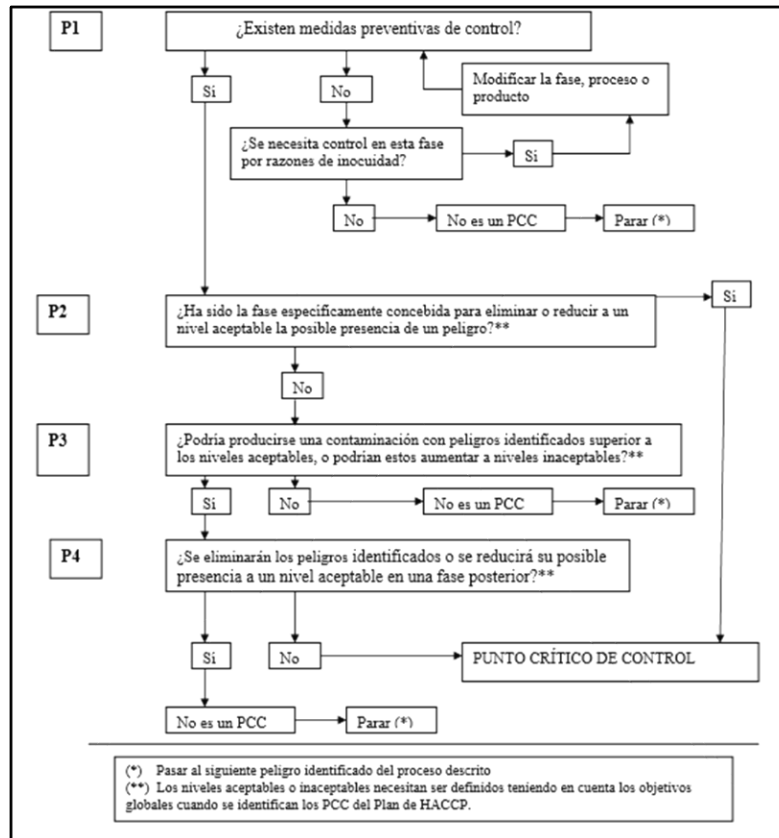
ANEXOS

Estas páginas contienen información “obtenida de una fuente externa” no debe continuar con la numeración de figuras y tablas.

Anexo 1.

Título del anexo 1

Debe utilizar el mismo formato para los títulos de tablas y figuras.



Nota. Diagrama de árbol de decisión lógica para determinación de PCC. Obtenido de la Comisión Guatemalteca de Normas. (2006). *Norma COGUANOR NTG 34 243.* (<https://www.mineco.gob.gt/comisi%C3%B3n-guatemalaca-de-normas>) consultado el 10 de junio de 2021.

Anexo 2.

Título del anexo 2

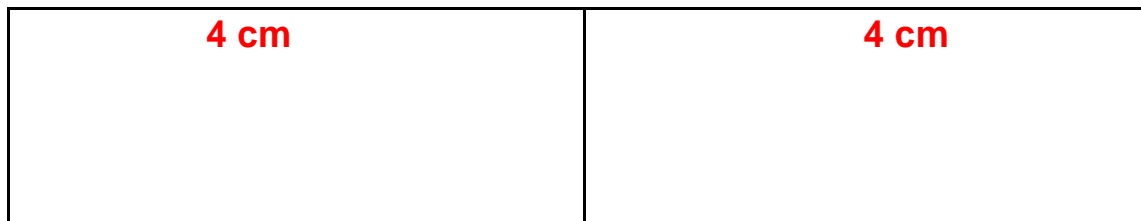
Hoja Maestra del plan HACCP						
Fase	Peligro	Medidas preventivas	Límite crítico	Procedimiento de vigilancia	Medidas correctivas	Registro

Nota. Ejemplo de hoja maestra del sistema HACCP. Obtenido de la Comisión Guatemalteca de Normas. (2006). *Norma COGUANOR NTG 34 243.* (<https://www.mineco.gob.gt/comisi%C3%B3n-guatemalteca-de-normas>) consultado el 10 de junio de 2021.

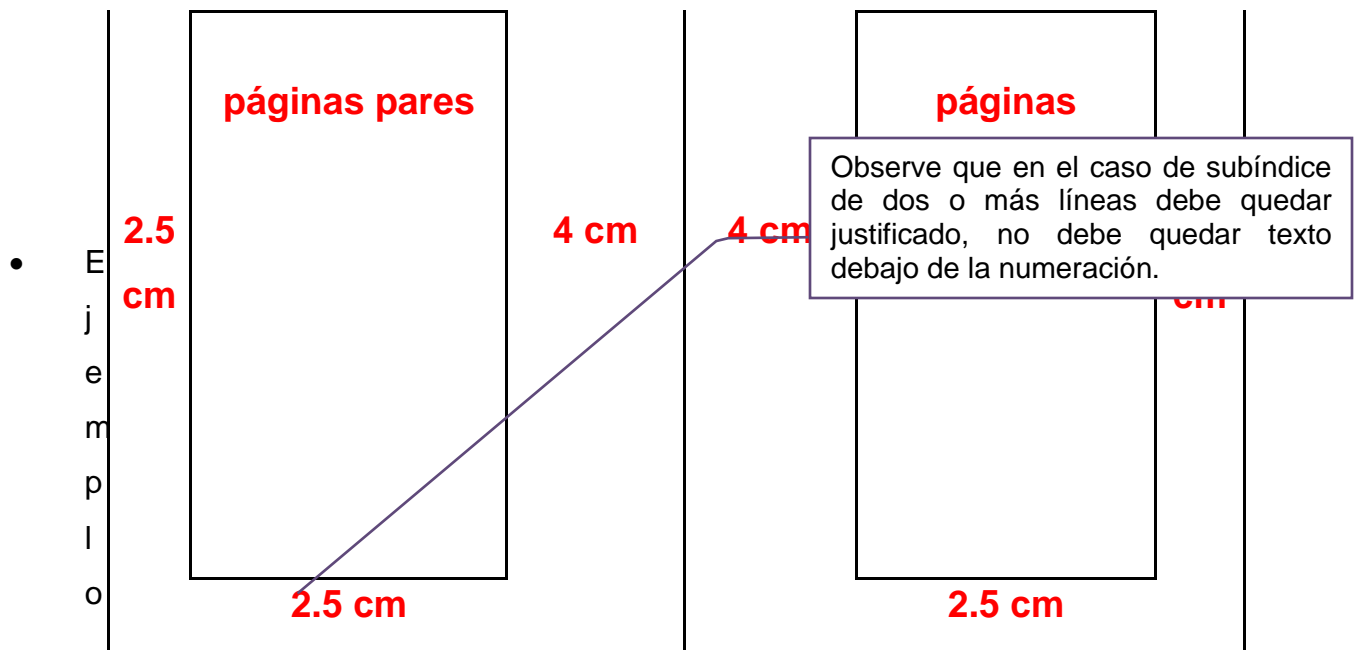
**LA SIGUIENTE SECCIÓN ES PARA
COMPARTIR INDICACIONES GENERALES Y
EJEMPLOS, NO APLICA A ESTILOS
DEFINIDOS**

INDICACIONES GENERALES

Los colores y viñetas utilizados en este apartado NO son aplicables al trabajo de graduación, se aplicaron con el fin de aclarar las indicaciones



Márgenes del trabajo



de subíndice de dos líneas o más

en esta fase se realizara la observacion indirecta de la literatura consultada y redacción de síntesis, resúmenes y extractos de información, de fuentes bibliográficas y digitales relacionados con el tema.

9.5.2. Fase 2: descripción de procedimientos existentes y determinación de la muestra de estudio por análisis bajo la metodología ABC / XYZ de las toneladas métricas de producción

El estudio se iniciará describiendo los procedimientos de planificación de la producción, compra de materia prima y material de empaque y el control de inventarios que utiliza la empresa MANTTRA, para determinar la situación existente con la finalidad de detectar las causas de la ineffectividad del proceso

- Cuando las figuras, tablas, apéndices y anexos abarcan más de una hoja, siga el siguiente formato.

Tabla 1.
Resumen de gastos mensuales

Concepto	Entradas			Salidas			Existencias		
	Cantidad	Precio	Total	Cantidad	Precio	Total	Cantidad	Precio	Total
Compra (I)	300	122	367		250	1.000			617
Dev. compra (I)				50	1.224	612	250	1.224	556

Tipo	Tamaño		Alineación	
	Máquina 1	Máquina 2	Máquina 1	Máquina 2
Char	8	8	8	64
Short	16	24	16	64
Int	32	48	32	64

Continuación de la tabla 1.
(Arial 12, al margen, sin negrita)

Concepto	Entradas			Salidas			Existencias		
	Cantidad	Precio	Total	Cantidad	Precio	Total	Cantidad	Precio	Total
Compra (I)	300	122	367		250	1.000			617
Dev. compra (I)				50	1.224	612	250	1.224	556

Tipo	Tamaño		Alineación	
	Máquina 1	Máquina 2	Máquina 1	Máquina 2
Char	8	8	8	64
Short	16	24	16	64
Int	32	48	32	64

Fuente: elaboración propia. (Arial 10).

Hasta el final de la tabla

Debe clasificar como **figura** lo siguiente:

- Gráficas
 - Barras, poligonal, de pie, entre otros
- Organigramas
- Diagramas de flujo
- Esquemas
- Dibujos o bocetos
- Imágenes
- Fotografías
- Mapas

Verificar la posición de la segunda viñeta.

- Hola
 - Adiós
 - Hasta pronto
 - ✓ Jamás
 - ❖ Suerte

NO debe utilizar listados (números, letras, incisos), únicamente se permite si es textual.

Debe clasificar como **tabla** a la disposición de datos en filas y columnas, aunque la fuente sea externa.

Ejemplo:

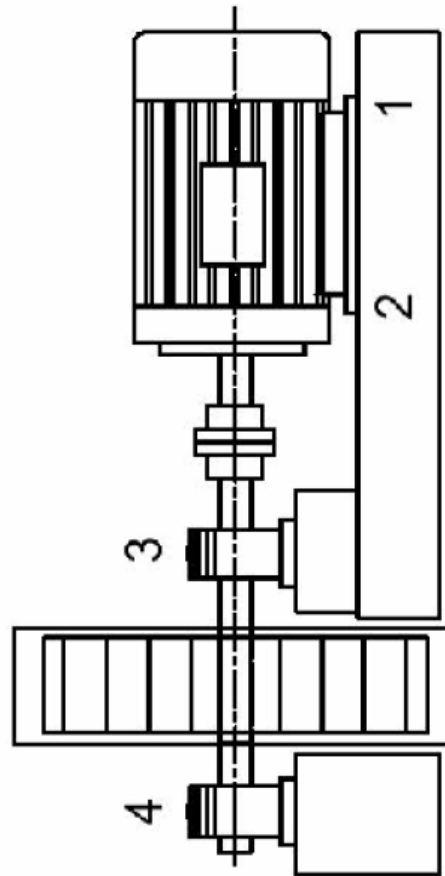
Recursos	Costo
Dos resmas de hojas	Q 100.00
Viáticos (combustible, hospedaje y alimentación)	Q 2,000.00
Tóner de impresora	Q 500.00
Asesor	Q 2,500.00
TOTAL	Q 5,100.00

No se permite utilizar páginas en horizontal dentro del trabajo de graduación, únicamente puede girar la figura o tabla (izquierda a derecha).

Ejemplo:

Figura 1.

Título de la figura



Nota. Esquema de medición de vibraciones en un motor eléctrico. Elaboración propia, realizado con Visio.

NORMAS APA, SÉPTIMA EDICIÓN

El estilo APA brinda una base para realizar una comunicación académica efectiva ya que orienta a los autores a presentar sus aportes de una manera clara y precisa. En el momento en el que el estilo funciona mejor, las ideas fluyen en un orden lógico, las fuentes de las cuales se ha obtenido la información se acreditan de una manera adecuada y los documentos se organizan de una forma consistente, los autores planifican el cumplimiento ético, informan de los detalles de su investigación con el fin que otros autores evalúen los resultados y lo más importante que otros autores repliquen y continúen con estos estudios. (APA, 2022)

En el ámbito académico es esencial reconocer a otros autores que contribuyeron en su trabajo, los autores en este sentido se aseguran de que los lectores entiendan la colaboración de trabajos anteriores. El estilo APA utiliza el sistema de citas autor–fecha, en donde una breve cita refiere al lector a la lista de referencias. Cada obra citada debe aparecer en la lista de referencias, y cada obra de la lista de referencias debe estar citada en el texto, tanto las paráfrasis como las citas textuales requieren de una referencia. (APA, 2021)

- Formas de citación

Las citas están relacionadas a las ideas que se obtienen de otras fuentes de información con una correcta atribución de los créditos de autoría. En el estilo APA, existen dos formas de atribuir importancia a una cita y dependerá de lo que se necesite enfatizar. Por un lado, se utiliza la citación narrativa, en la que se destaca el pensamiento o la posición específica de un autor y por otro lado, la cita parentética (o entre paréntesis) en la que se hace referencia a una idea en la que el autor tiene un papel secundario.

En las citas, además del énfasis, es importante determinar el procedimiento para

incluir la información de otras fuentes. En este sentido, las citas pueden ser textuales o directas, cuando se utiliza la información tal y como se han expresado por otros autores y las citas parafraseadas, en las que reafirma la idea de otro en sus propias palabras. La paráfrasis le permite al autor resumir y sintetizar la información de otra fuente, enfocar la información significativa, comparar y contrastar detalles relevantes, manteniendo el sentido original. (APA, 2021)

“Cada obra citada en el texto debe figurar en la lista de referencias y cada obra en la lista de referencias debe ser citada en el texto” (APA, 2021).

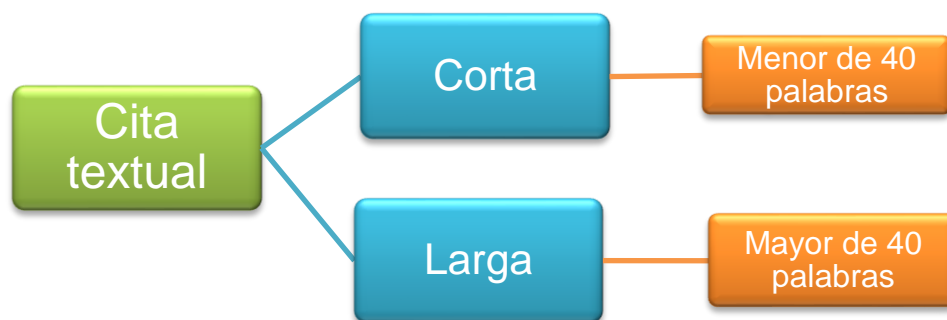
Algunas excepciones:

- Las comunicaciones personales, son fuentes irrecuperables, se citan solo en el texto.



- Cita textual

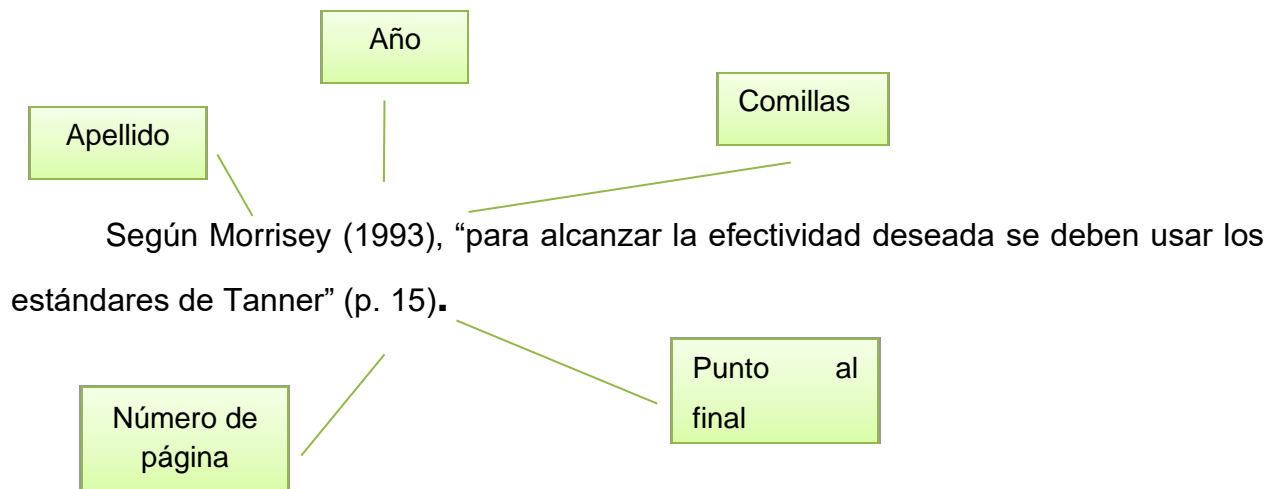
Se refiere a extraer información de una fuente externa, para este tipo de cita es necesario incluir el apellido del autor, el año de la publicación e indispensable, el número de la página del documento.



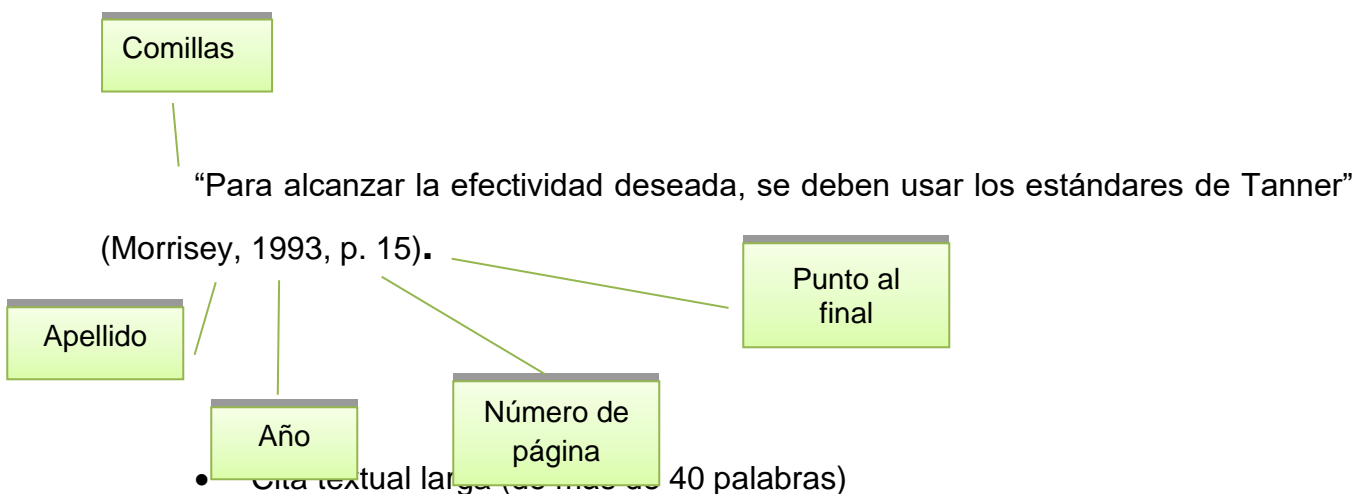
- Cita textual corta (de menos de 40 palabras)

Cuando la cita textual tiene menos de 40 palabras se integra en el párrafo y coloca entre comillas inglesas (“ ”), sin cursiva. Se escribe con punto al finalizar la oración que incluye la cita.

Ejemplo 1(cita textual corta narrativa):

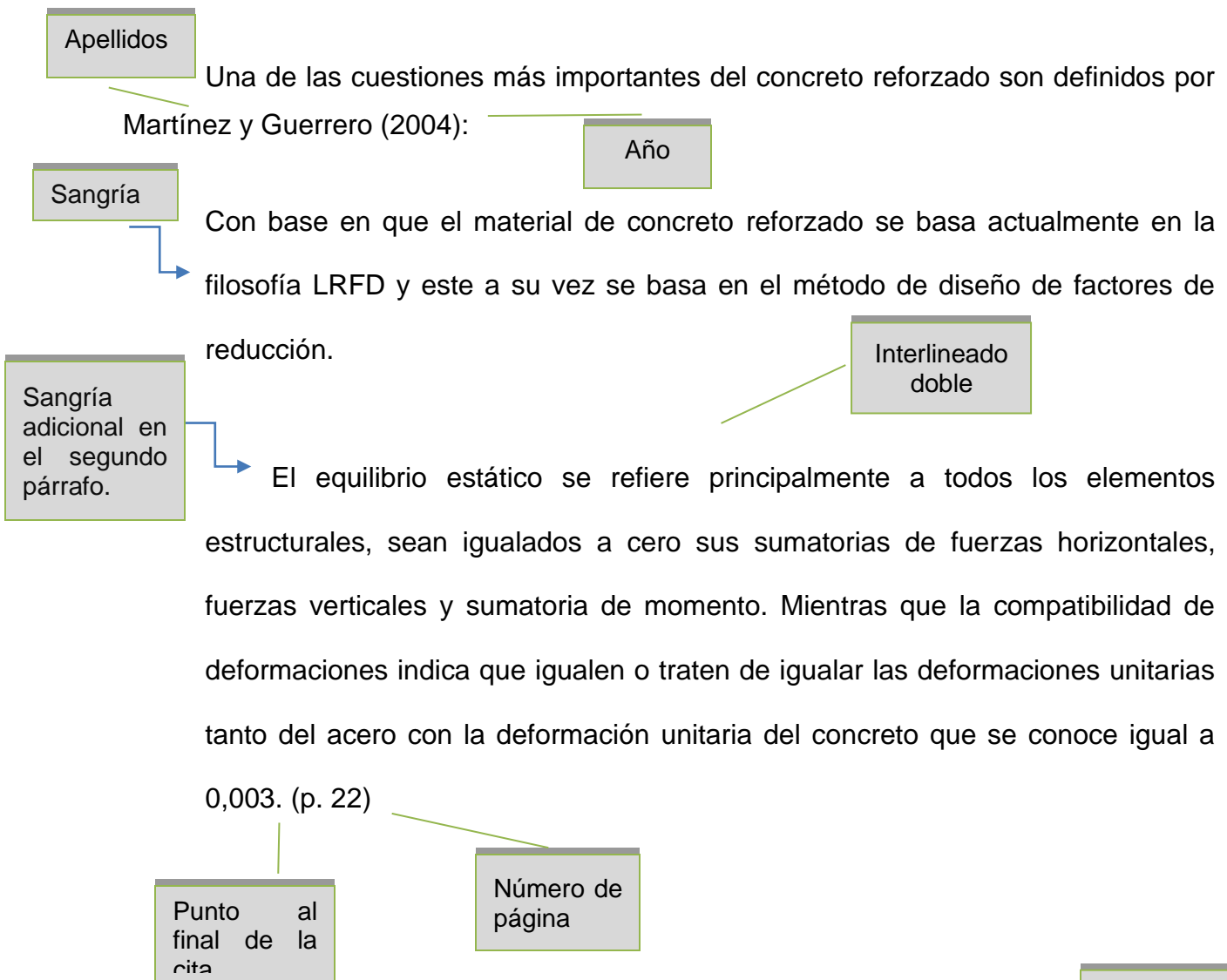


Ejemplo 2 (cita textual corta parentética):



Las citas textuales que tienen más de 40 palabras se escriben aparte del texto, con sangría de **0.5 (pulgada) = 1.27 cm** aplicada a todo el párrafo, no lleva comillas, conserva el tamaño de la fuente y el interlineado doble. El punto final se coloca antes de los datos de la cita. Si es necesario utilizar más de un párrafo, se debe aplicar una sangría adicional a la primera línea de cada párrafo adicional.

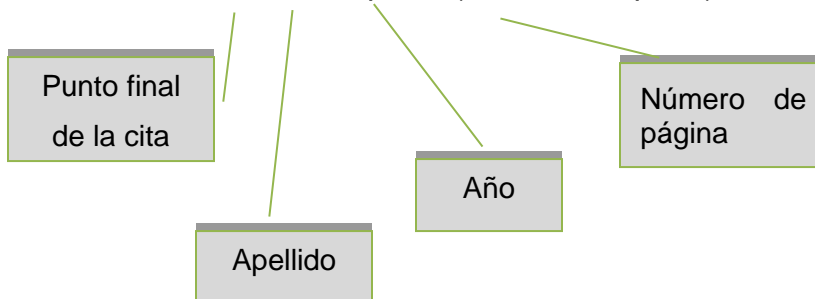
Ejemplo 1 (cita textual de más de 40 palabras, tipo narrativa)



Ejemplo 2 (cita textual de más de 40 palabras, tipo parentética):



Es un tipo de motor de corriente alterna en el que la corriente eléctrica del rotor necesaria para producir el torque es inducida por electromagnetismo de la bobina del estator. El motor de inducción puede obtener torque promedio diferente de cero en un amplio rango de velocidades mecánicas, las corrientes que circulan por el rotor se ajustan por el fenómeno de inducción electromagnética. Se fija la frecuencia de las corrientes en el estator ω_e , y se produce un campo electromagnético en el entrehierro de la máquina que gira mecánicamente con la frecuencia angular de estas corrientes. Como el rotor gira a la velocidad mecánica ω_m , los conductores del rotor cortan el campo magnético producido en el estator con una velocidad que es la diferencia entre ω_e y ω_m . La diferencia porcentual entre estas dos velocidades es la que actualmente se conoce como deslizamiento de la máquina. (Aller, 2004, p. 80)



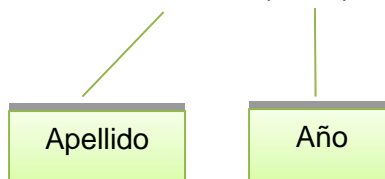
- Parfraseo

Utiliza las ideas de otro autor, pero en palabras propias del autor, en esta cita es

necesario incluir el apellido del autor y el año de publicación. **No** debe agregar el número de página.

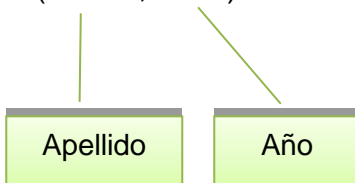
Ejemplo 1 (paráfrasis narrativa)

En cuanto a la percepción visual, Rodas (1994) explica que la información óptica recibida será borrosa.



Ejemplo 2 (paráfrasis parentética)

En cuanto a la percepción visual, la información óptica recibida será borrosa (Rodas, 1994).



El sistema de autor-fecha presenta algunas variaciones las cuales dependen del tipo y la cantidad de autores:

Tipo de autor	Citación narrativa	Citación parentética	Observaciones
Un autor (libro, artículo científico, tesis)	López (2019)	(López, 2019)	
Dos autores	Camey y Sánchez (2014)	(Camey y Sánchez, 2014)	Latinos con “y” y extranjeros con “&”.
Tres o más autores en una misma cita.	López (2014); Martínez (2016); Osorio (2019)	(López, 2014; Martínez, 2016; Osorio, 2019)	
Tres o más autores, puede utilizar et al. desde la primera cita	Pérez et al. (2020)	(Pérez et al., 2020)	Solo si puede producir en el texto ambigüedad utilice todos los apellidos. Debe utilizar et al. únicamente para las citas.
Autor corporativo con abreviación (primera cita) / aplicable a página web	Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016)	(Organización Mundial de la Salud [OMS], 2016)	
Siguientes citas	OMS (2016)	(OMS, 2016)	
Autor corporativo sin abreviación	Pontificia Universidad Javeriana (2019)	(Pontificia Universidad Javeriana, 2019)	
Mismo autor con la misma fecha de publicación	Morales (2017a) Morales (2017b)	(Morales, 2017a) (Morales, 2017b)	
Mismo autor con diferente fecha de publicación	Monzón (2019) Monzón (2020)	(Monzón, 2019) (Monzón, 2020)	Se ordena en la lista de referencia por la publicación más antigua.
Diferentes autores con el mismo apellido, se debe diferenciar por la inicial del nombre	A. Zúñiga (2018) P. Zúñiga (2019)	(A. Zúñiga, 2018) (P. Zúñiga, 2019)	En la lista de referencias se debe colocar Zúñiga, A. (2018) Zúñiga, P. (2019)
Publicaciones sin autor	Anónimo (2015)	(Anónimo, 2015)	
Publicaciones sin autor, es permitido utilizar el nombre de la publicación	Habilidades Interpersonales (2019)	(Habilidades Interpersonales, 2019)	Debe colocar en la lista de referencias el nombre de la publicación. Si el nombre fuera muy largo, puede acortar el nombre

			para citar en el texto.
Publicación sin fecha	Torres, (s.f.)	(Torres, s.f.)	
Cita sin número de página	Juárez (2018) "... " (párr. 7)	(Juárez, 2018, párr.7)	Puede especificar en la cita: párrafo, artículo, capítulo, diapositiva, tabla, entre otros.
Cita de cita	Andrade (2004) (como se cita en Díaz, 2010)	(Andrade, 2004, como se cita en Díaz, 2010)	En las referencias debe estar la de Díaz (2010) *Si desconoce el año de la fuente primaria, omítalo en la citación en el texto.
Cita un periódico	González (2021)	(González, 2021)	(González, 2021, p. 7) Nota: solo se coloca el año, aunque en la referencia bibliográfica se coloca día mes y año.
Cita de una ley	Ley de transformación agraria (1962)	(Ley de transformación agraria, 1962)	Textual: (Ley de transformación agraria, 1962, Cap. XXIII, Art. 259)
Cita de varios documentos	Andrade (2020), Monroy (2018) y Girón (2019). *Pueden aparecer en cualquier orden.	(Andrade, 2020; Girón, 2019; Monroy, 2018) * orden alfabético	
Comunicación personal	J. Monterroso (comunicación personal, 15 de marzo de 2021)	(J. Monterroso, comunicación personal, 15 de marzo de 2021).	No se incluye en la lista de referencias

REFERENCIAS

Listado con la información completa de las fuentes citadas en el texto. Son necesarias para la atribución de los créditos de autoría en el caso que el lector necesite verificar las fuentes que sustentaron un trabajo.

Las referencias deben estar en **orden alfabético, sangría francesa, sin numerar y un espacio entre cada referencia**. Debe verificar cada dato que se requiere, debe colocar la información en el orden indicado. Se agregan algunos ejemplos de los datos necesarios para las referencias.

- **Libro con autor**

Apellido, A. (año). *Título del libro en cursiva*. Editorial.

Velásquez, C. (2016). *Comunicación lingüística: desarrollo de la competencia comunicativa en la universidad*. Ediciones Morata, S. L.

- **Libro con 3 autores o más (&)**

Apellido, A., Apellido. B., & Apellido, C. (año). *Título del libro en cursiva*. Editorial.

Velásquez, C., Morataya, J., & Gutiérrez, O. (2016). *Comunicación lingüística: desarrollo de la competencia comunicativa en la universidad*. Ediciones Morata, S. L.

- **Anónimo (ejemplo anterior)**

Habilidades interpersonales (2019). Editorial. <https://grupo-pya.com/habilidades-interpersonales>

- **Libro obtenido de internet**

Apellido, A. A. (año). *Título del libro en cursiva*. Editorial. URL

Pérez, F. (2012). *La guerra de los capinegros*. Alfaguara. https://doi.org/10.1007/978-3-030-19685-1_3

- **Ley**

Nombre de la ley o número de la ley y denominación oficial. (fecha). Nombre de la entidad que promulga la ley. Título de la publicación en que aparece oficialmente y número de publicación. País. URL.

Ley Orgánica del Banco de Guatemala. Decreto 16-2005. (15 de noviembre de 2005). Congreso de la República. Diario de Centroamérica No. 95 tomo CCCXVIII. Guatemala. <https://legal.dca.gob.gt/>

- **Artículo de revista**

Apellido, A. (año). Título del artículo. *Nombre de la revista en cursiva*, volumen(número), intervalo de páginas.

Adams, R. (2014). Ladinización e historia: el caso de Guatemala. *Mesoamérica*, 15(28), 289-304.

- **Artículo de revista en línea**

Apellido, A. (año). Título del artículo. *Nombre de la revista en cursiva*, volumen(número), intervalo de páginas. URL

Lagos, J. (2017). Concepciones sobre docencia en el nuevo marco regulatorio del sistema escolar chileno. *Revista de Psicología* 26(1), 1-13.
<http://www.revistapsicologia.uchile.cl/php/RDP/article/46693/>

- **Tesis impresa**

Apellido, A. (Año). *Título de la tesis* [Tesis de pregrado, maestría o doctoral, nombre de la institución que otorga el título]. Nombre de la base de datos.

Rodríguez, B. (2007). *La pobreza en hogares liderados por mujeres*. [Tesis de doctorado, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Repositorio institucional.

- **Tesis electrónica**

Apellido, A. (Año). *Título de la tesis*. [Tesis de pregrado, maestría o doctoral, nombre de la institución que otorga el título]. Archivo digital. URL.

Díaz, J. (2003). *Consecuencias del conflicto armado en la salud mental de los achí de Rabinal, Baja Verapaz 1980-2000*. [Tesis de pregrado, Universidad de San Carlos de Guatemala]. Archivo digital.
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/14/14_0241.pdf

- **Diccionario en línea sin autor**

Autor corporativo (ciudad). Título de la entrada. *Nombre del diccionario en cursiva*. Recuperado el (día, mes y año) de URL.

Real Academia Española (Madrid). Signos ortográficos. *Diccionario panhispánico de dudas*. Recuperado el 14 de febrero de 2019 de <https://www.rae.es/dpd/signos%20ortogr%C3%A1ficos>

Nota. Cuando se cita una versión estable o archivada de la obra, no se necesita una fecha de recuperación, por lo tanto, se utiliza la fecha de recuperación cuando una obra de consulta en línea se actualiza continuamente.

- **Wikipedia (fuente secundaria)**

Pintura al óleo. (8 de diciembre de 2019). En *Wikipedia*.
<https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Oilpainting&oldid=929802398>

- Cita parentética: ("Pintura al óleo", 2019)
- Cita narrativa: "Pintura al óleo" (2019)

- **Publicaciones o informes con autor institucional**

Nombre de la institución (año). Título del documento (si existe número de publicación se escribe entre paréntesis). URL.

Ministerio de Economía (2008). *Política nacional para el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas*. <https://www.mineco.gob.gt/node/157>

- **Periódico impreso**

Apellido, A. (día, mes y año). Título del artículo. *Nombre del periódico*, página sin abreviación.

Vásquez, E. (7 de octubre de 2018). Violencia y abandono son las causas que llevan a las niñas a unirse a las maras. *elPeriódico*, 6.

- **Periódico en línea**

Apellido, A. (día, mes y año). Título del artículo. *Nombre del periódico en cursiva*. URL.

Ramírez, S. (26 de noviembre de 2017). La botella en el mar. *elPeriódico*.
<https://elperiodico.com.gt/category/opinion/opiniones-de-hoy/>

- **Página web institucional**

Nombre de la institución. (fecha). Título del documento en cursiva. URL.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bustos, A. (marzo de 2017). *Cambio climático*. <http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico>.

- **Página web individual (blog)**

Apellido, A. (día, mes y año). Título de la publicación en cursiva. Nombre del sitio web. URL.

Bustos, A. (9 de marzo de 2017). *La e protética*. Nexus Radical. <https://blog.lenguaje.com/2017/la-e-protetica/>

- **Simposios, conferencias y congresos**

Apellido, A. (fecha). Título de la ponencia [tipo de contribución]. *Título del simposio, conferencia o congreso*. Ciudad, país. URL.

Rojas, C. y Vera, N. (del 1 al 2 de octubre de 2019) ABMS Automatic BLAST for Massive Sequencing [sesión de congreso]. *II Congreso Colombiano de Biología Computacional y Bioinformática*. Manizales, Colombia. <https://sitios.ces.edu.co/simposiobullying/index.php>

- **Documento en otro idioma**

Apellido, A. (año). *Título del documento en cursiva* [traducción en español]. Editorial.

Piaget, J., & Inhelder, B. (1966). *La psychologie de l'enfant* [Psicología del infante]. Quadrige.

Nota:

Si existiera alguna duda o caso especial que no esté descrito en la plantilla, por favor contactar al personal **interno** de la Unidad de Lingüística de la Facultad de Ingeniería.