

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

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 POR

Si corresponde a la Escuela de Estudios de Postgrado, debe colocar la abreviatura de su profesión.

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

EN EL PROGRAMA DE

TÍTULO ACADÉMICO QUE OBTENDRÁ

GUATEMALA, MES Y AÑO

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 protocolo de tesis 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
TÍTULO

Tema que me fuera aprobado por la Coordinación del Programa de Doctorado (**nombre del programa respectivo**), con fecha (**fecha de aprobación del protocolo**).

Nombre completo del estudiante

Debe colocar la abreviatura de su profesión.

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
1. INTRODUCCIÓN	1
2. ESTADO DEL ARTE	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. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
3.1. Descripción del problema	13

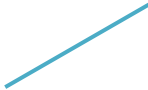
3.2.	Formulación del problema.....	14
3.3.	Delimitación del problema.....	14
4.	JUSTIFICACIÓN.....	17
4.1.	Subtítulo 1 de capítulo 4.....	18
4.2.	Subtítulo 1 de capítulo 4.....	18
4.2.1.	Subtítulo 2 de capítulo 4.....	20
4.2.2.	Subtítulo 2 de capítulo 4.....	21
4.2.2.1.	Subtítulo 3 de capítulo 4.....	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.....	25
4.2.4.	Subtítulo 2 de capítulo 4.....	28
4.2.5.	Subtítulo 2 de capítulo 4.....	29
4.2.6.	Subtítulo 2 de capítulo 4.....	30
4.2.7.	Subtítulo 2 de capítulo 4.....	32
4.3.	Subtítulo 1 de capítulo 4.....	34
5.	OBJETIVOS.....	39
6.	ALCANCES.....	41
7.	MARCO TEÓRICO	43
8.	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	45

9.	PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS	47
10.	METODOLOGÍA.....	49
11.	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	51
12.	CRONOGRAMA.....	53
13.	FACTIBILIDAD TÉCNICA FINANCIERA.....	55
14.	REFERENCIAS.....	57
15.	DOCUMENTACIÓN ASESOR	59
	APÉNDICES	61
	ANEXOS.....	65

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

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.....	25
Figura 13.	Título de figura 13.....	26
Figura 14.	Título de figura 14.....	27
Figura 15.	Título de figura 15.....	28
Figura 16.	Título de figura 16.....	29
Figura 17.	Título de figura 17.....	30
Figura 18.	Título de figura 18.....	31
Figura 19.	Título de figura 19.....	32
Figura 20.	Título de figura 20.....	33

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	35
Tabla 2.	Título de tabla 2.....	36

1. INTRODUCCIÓN

Debe brindar una perspectiva general del trabajo, originalidad del estudio, el problema planteado, importancia de la solución, resultados, nuevos conocimientos, aportes y beneficios esperados; diseño del estudio y descripción general de la metodología. Debe incluir una breve descripción del contenido de los capítulos del índice propuesto para el informe final. Extensión 1 a 2 páginas.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto 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. ESTADO DEL ARTE

(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.

Estado del arte: incluye la revisión exhaustiva y crítica de hipótesis formuladas previamente y que requieren ser sometidas a prueba. Exige la interpretación de resultados de investigaciones previas y análisis de las metodologías empleadas para llegar a sus resultados. También se incluirá la revisión de tecnologías modernas disponibles, verificando su efectividad y aplicabilidad. Citar referencias de al menos quince de artículos en revistas arbitradas, tesis doctorales, memorias de eventos nacionales e internacionales. Citar con las Normas APA más recientes.

Extensión 8-10 páginas.

(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.

(1)

2.1.1. Subtítulo 2 del capítulo 2

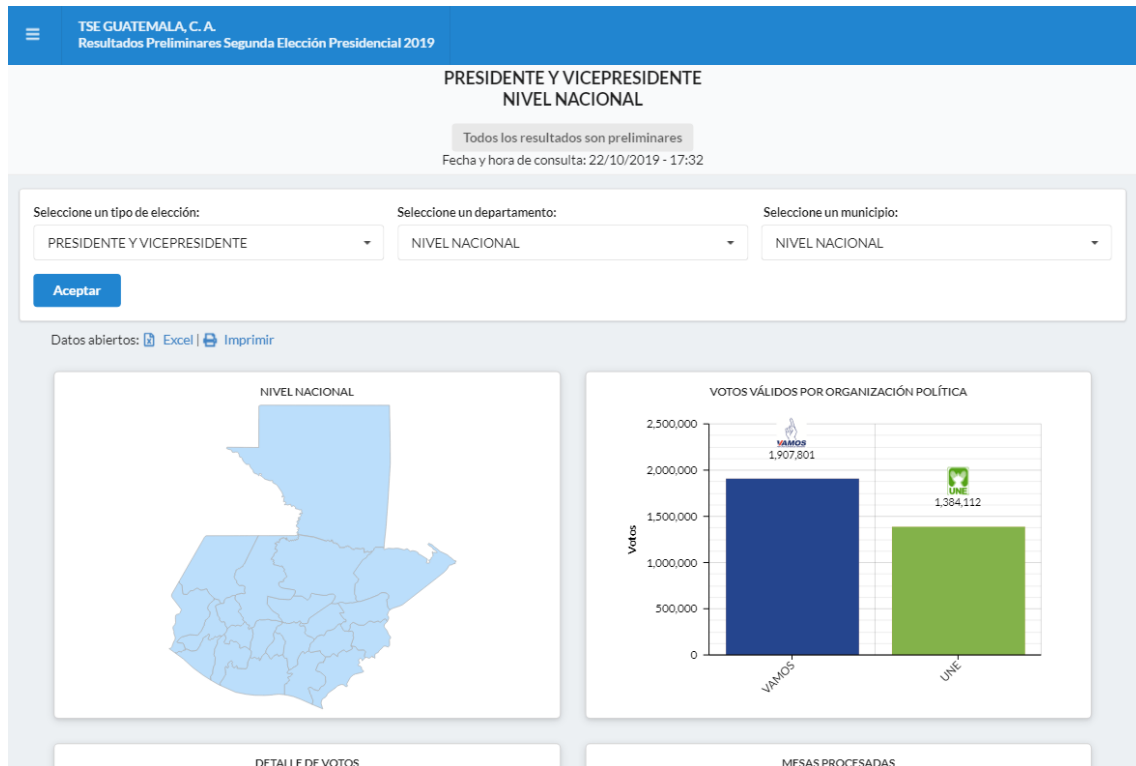
(1)

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

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.

2.2.2. 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 texto texto texto texto texto texto

2.2.3. 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 texto texto texto texto texto texto

2.2.4. 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 texto texto texto texto texto texto

2.3. Subtítulo 1 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 texto texto texto texto texto texto

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.

4. JUSTIFICACIÓN

Justificación: evidenciar las razones que dan importancia a la realización del estudio en el marco de las líneas prioritarias de investigación del doctorado en las cuales se desarrollará, destacar nuevos conocimientos, aportes teóricos, metodológicos o prácticos, que se esperan obtener. Justificar la elección del método de investigación y de solución del problema planteado que se hayan elegido, destacando sus bondades sobre otras opciones. Describir pertinencia y relevancia social del trabajo en el ámbito académico y profesional relacionado con la temática central del doctorado a nivel nacional e internacional. Extensión 1-2 páginas.

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

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

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

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

4.2.2.1. Subtítulo 3 de capítulo 4

Texto de por lo menos una línea completa, no pueden quedar subtítulos sin texto. Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto Texto texto.

4.2.2.2. Subtítulo 3 de capítulo 4

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

4.2.2.3. Subtítulo 3 de capítulo 4

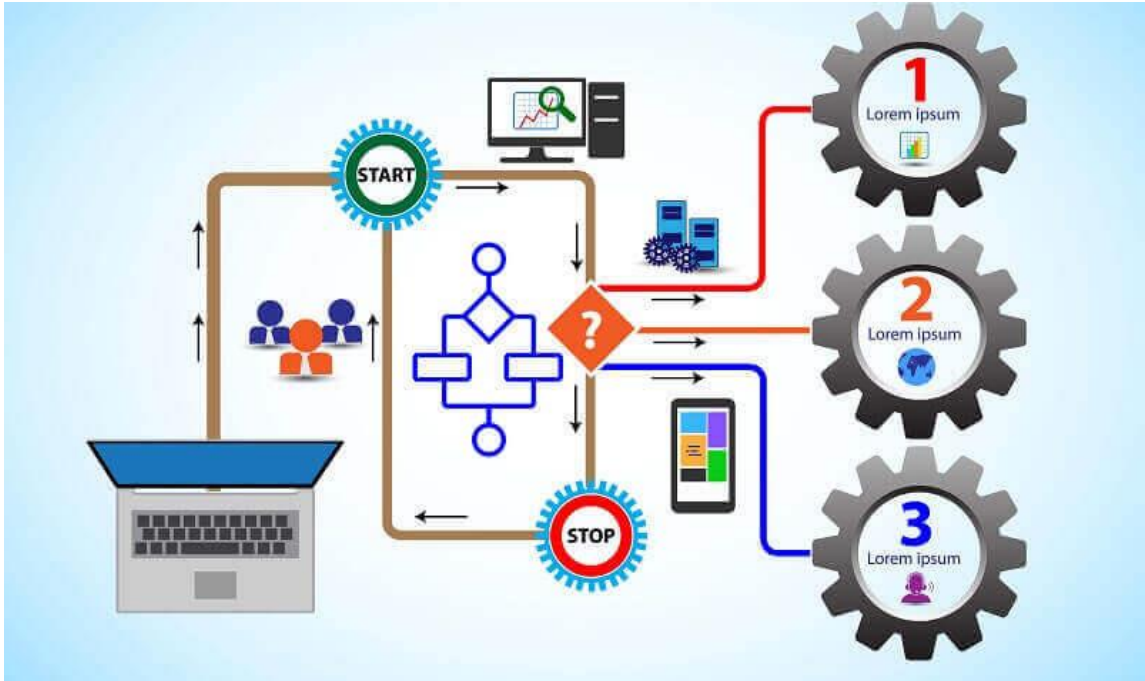
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto Texto texto.

4.2.2.4. Subtítulo 3 de capítulo 4

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

Figura 10.

Título de figura 10



Nota. Propuesta para mejorar los procesos de negocio. Obtenido de R. Stutely (2000). *Plan de Negocios, la estrategia inteligente.* (p. 7.) Pearson Educación.

Observe la fuente de una figura obtenida de un libro impreso.

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.* (número de página) Editorial.

4.2.2.5. Subtítulo 3 de capítulo 4

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

6. ALCANCES

Alcances: se refiere a la identificación del nivel de la investigación en cuanto a su carácter, exploratorio, descriptivo, explicativo o correlacional. Desde la perspectiva técnica debe destacarse el avance en cuanto a la solución del problema planteado y finalmente, evidenciar quienes son los posibles usuarios de los conocimientos generados o beneficiarios de los resultados obtenidos.

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

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

7. MARCO TEÓRICO

Marco Teórico: constituye el referente para orientar el estudio e interpretar los resultados que se obtengan, permite la construcción de las hipótesis que serán sometidas a evaluación, o bien, que serán formuladas como producto del estudio. Requiere la revisión exhaustiva y crítica de la literatura relacionada con el tema, abarcando teorías relevantes, resultados de estudios previos, base conceptual y de aplicación relacionada con los fundamentos científicos y técnicos de las áreas fundamentales del doctorado que serán incluidas. Los referentes seleccionados deben articularse en función del problema que se busca resolver, utilizando al menos veinte referencias de fuentes de información validadas. Citar con las Normas APA más recientes. Extensión 8-10 páginas.

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

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

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

8. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Hipótesis de investigación: tienen un carácter obligatorio y su formulación requiere la identificación de las variables en estudio y sus indicadores operacionales. Son explicaciones previas que emergen como producto de la revisión exhaustiva de la literatura acerca del tema, constituyen proposiciones tentativas que plantean explicaciones del fenómeno en estudio mediante la suposición fundamentada de relaciones entre las variables; deben ser coherentes con las preguntas de investigación. Su sentido proposicional implica que pueden ser aceptadas como verdaderas, rechazadas, o modificadas como producto de los resultados de la investigación.

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

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

9. PROPUESTA DE ÍNDICE DE CONTENIDOS

Propuesta de índice de contenidos: constituye el esquema en que se organizará el informe final y se construye de acuerdo a guía específica para ello.

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

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

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

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

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

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

10. METODOLOGÍA

Metodología: incluye diseño, tipo de estudio, alcances, fases, resultados esperados. Debe indicarse si se adopta un diseño experimental o no experimental, especificando en cada caso el tipo de estudio seleccionado. Debe abordarse el estudio de variables cuantitativas o bien, tanto cuantitativas como cualitativas. La descripción de las fases incluye la revisión documental, plan de muestreo, diseño y validación de instrumentos de recolección de información, trabajo de campo, trabajo de laboratorio, entre otros; con el propósito de someter a evaluación las hipótesis y construir respuesta a las interrogantes formuladas. Los resultados esperados de cada fase, deben ser coherentes con los objetivos propuestos, enfatizando la validación de la propuesta teórica o tecnológica sometida a prueba.

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

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

11. TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Técnicas de análisis de información: deben especificarse las técnicas de análisis numérico avanzado, propias de la estadística multivariada, modelación y simulación con ecuaciones logísticas o diferenciales, y de la estadística inferencial que se utilizarán, así como modelos de simulación, software que se usará, incluyendo propósitos de su aplicación. Todos los instrumentos de recolección de información deben ser debidamente validados e incluir análisis de confiabilidad, mediante el uso de técnicas estadísticas acordes a la estructura de los instrumentos que se diseñen.

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

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

12. CRONOGRAMA

Cronograma: debe presentar la organización cronológica del proceso investigativo, organizado por semanas, abarcando una duración total mínima de 18 meses de duración, desde el inicio hasta la presentación del informe final del trabajo de tesis doctoral. Deberá elaborarse utilizando la herramienta Project.

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

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

13. FACTIBILIDAD TÉCNICA FINANCIERA

Factibilidad técnica y financiera: debe analizarse si se cuenta con los recursos necesarios para el estudio, incluyendo recursos humanos, financieros, tecnológicos, acceso a información, permisos, equipo, infraestructura, entre otros. Cuantificar inversiones y especificar fuente de procedencia.

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

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

14. REFERENCIAS

Referencias: incluir al menos 35 referencias de estudios, revistas, tesis doctorales, artículos científicos, citados con las Normas APA más recientes y ordenados alfabéticamente.

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

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

15. DOCUMENTACIÓN ASESOR

El currículum del asesor debe mostrar evidencia de experiencia investigativa en el tema de estudio, título de grado y de maestría en ciencias, copia de al menos una publicación en medios nacionales o internacionales.

Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto.
Texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto textotextoTTexto
texto texto texto texto texto texto texto texto texto texto

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

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.

Apéndice 2.

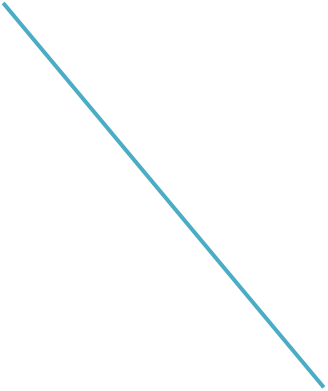
Título del apéndice 2

 Control de descarte de toneles con materia prima	CÓDIGO PP-07/19 Versión: 01 Página: 1/1	
Fecha: ____/____/____/ Turno: _____ Nombre del encargado de bodega de MP: _____ Total, de toneles descartados: _____ Motivo: _____		
No. de Tonel	Peso del tonel	No. de lote de MP
<hr/>		
Firma del Supervisor de Turno		
<hr/>		
Firma del Inspector de Calidad de Turno		

Nota. Control de descarte de toneles con materia prima. Elaboración propia.

Apéndice 3.

Planos del proyecto de introducción de agua potable



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.

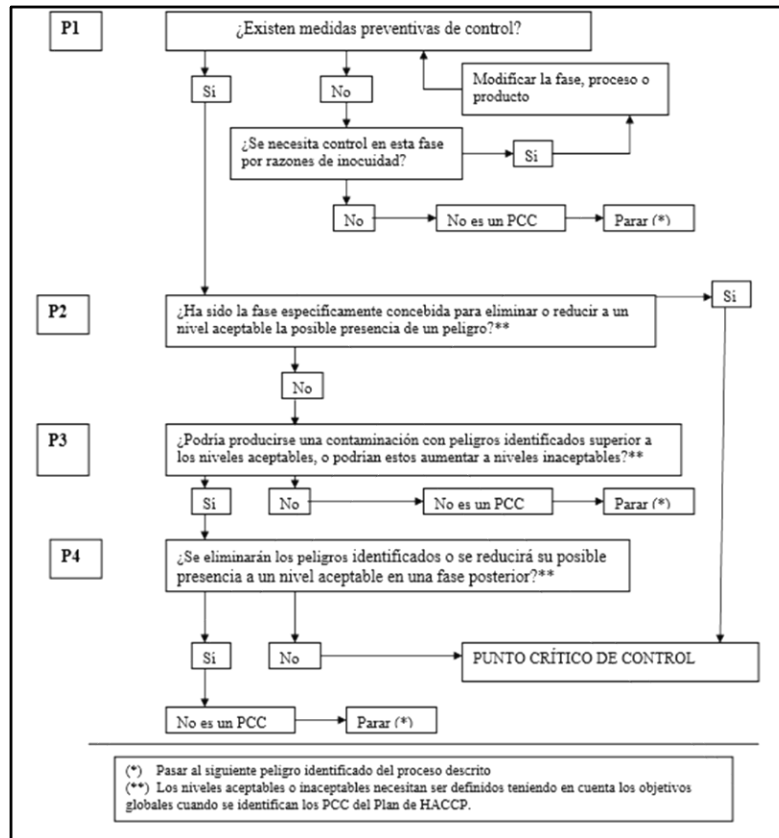
ANEXOS

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

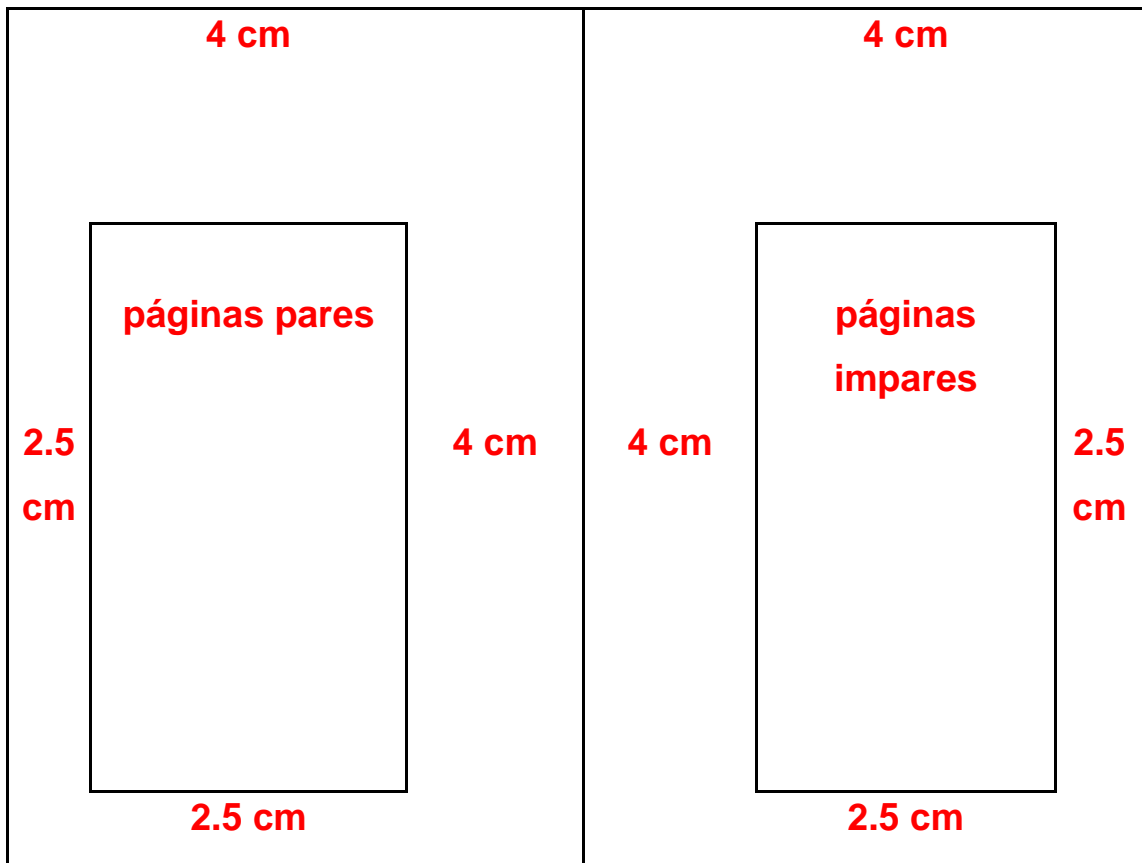
Hoja Maestra del plan HACCP 						
Fase	Peligro	Medidas preventivas	Límite crítico	Procedimiento de vigilancia	Medidas correctivas	Registro

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

- Ejemplo de subíndice de dos líneas o más

Observe que en el caso de subíndice de dos o más líneas debe quedar justificado, no debe quedar texto debajo de la numeración.

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:

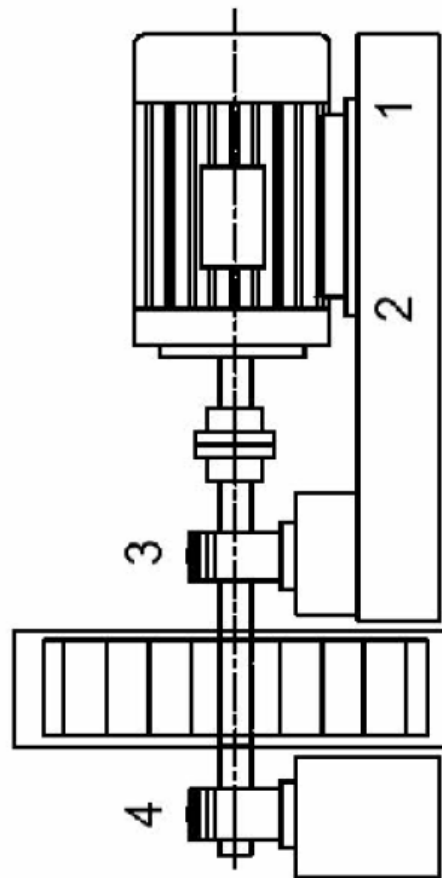
Recursos	Costo
Dos resmas de hojas	Q 100.00
Viáticos (combustible, hospedaje y alimentación)	Q 2,000.00
Tóner de impresora	Q 500.00
Asesor	Q 2,500.00
TOTAL	Q 5,100.00

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

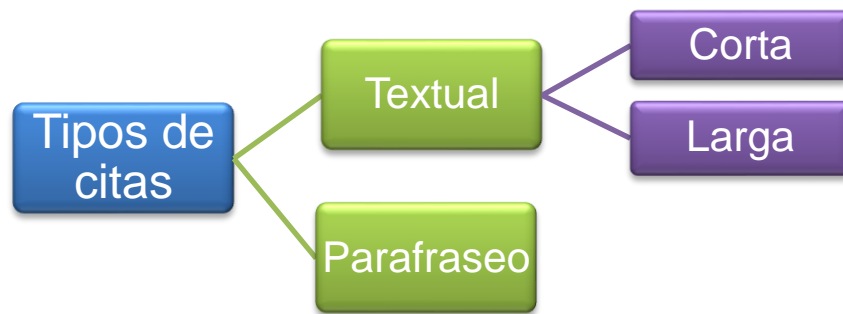
Las citas están relacionadas a las ideas que se obtienen de otras fuentes de información con una correcta atribución de los créditos de autoría. En el estilo APA, existen dos formas de atribuir importancia a una cita y dependerá de lo que se necesite enfatizar. Por un lado, se utiliza la citación narrativa, 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 parafrasis 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).

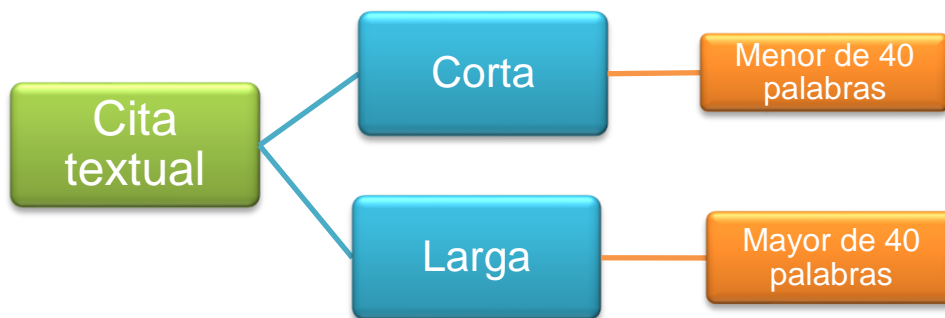
Algunas excepciones:

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



- Cita textual

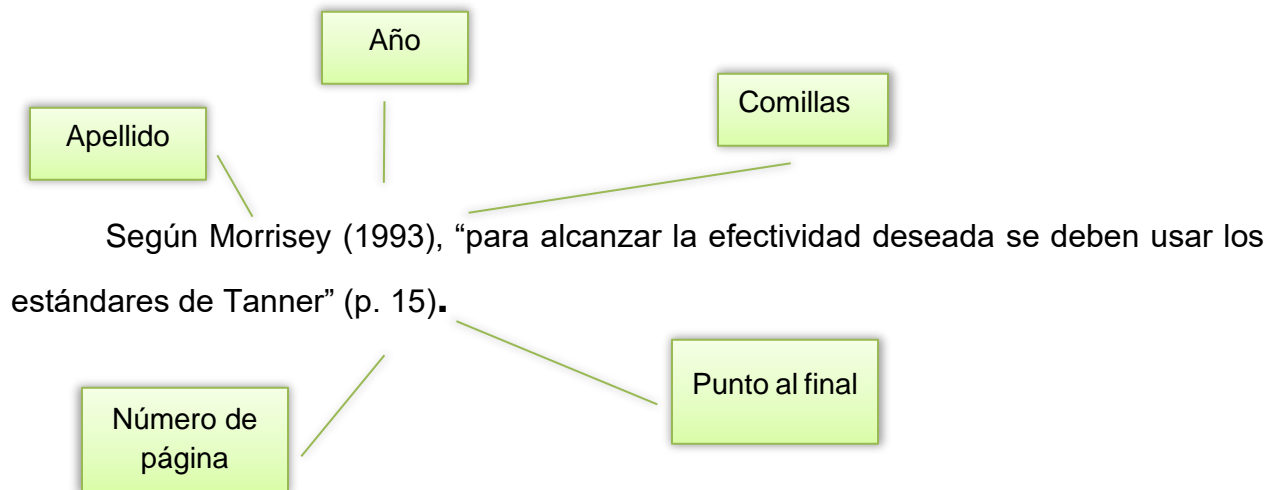
Se refiere a extraer información de una fuente externa, para este tipo de cita es necesario incluir el apellido del autor, el año de la publicación e indispensable, el número de la página del documento.



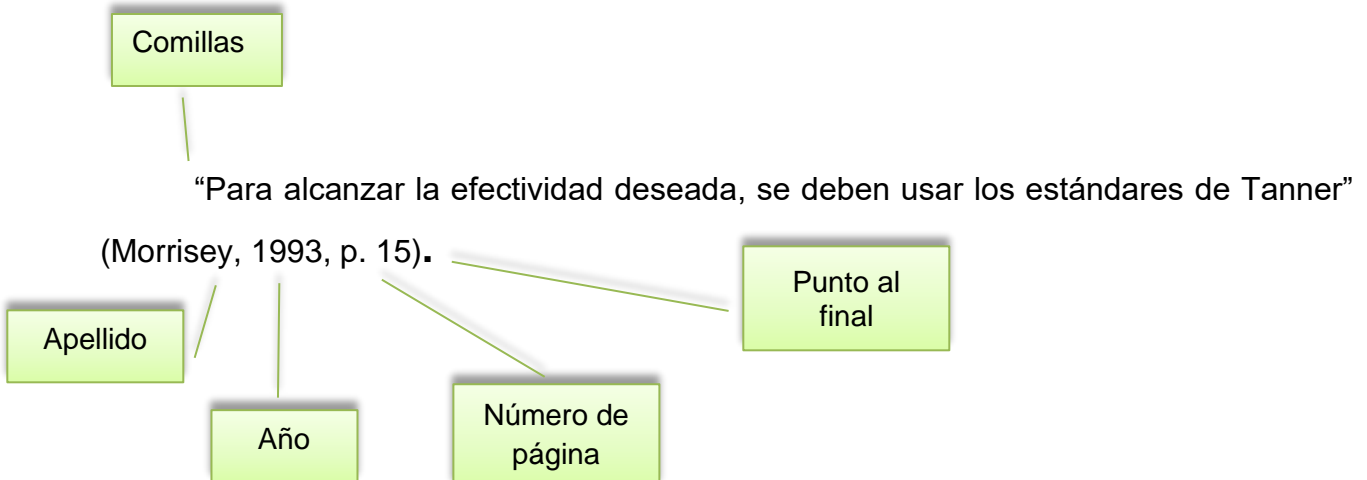
- Cita textual corta (de menos de 40 palabras)

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):



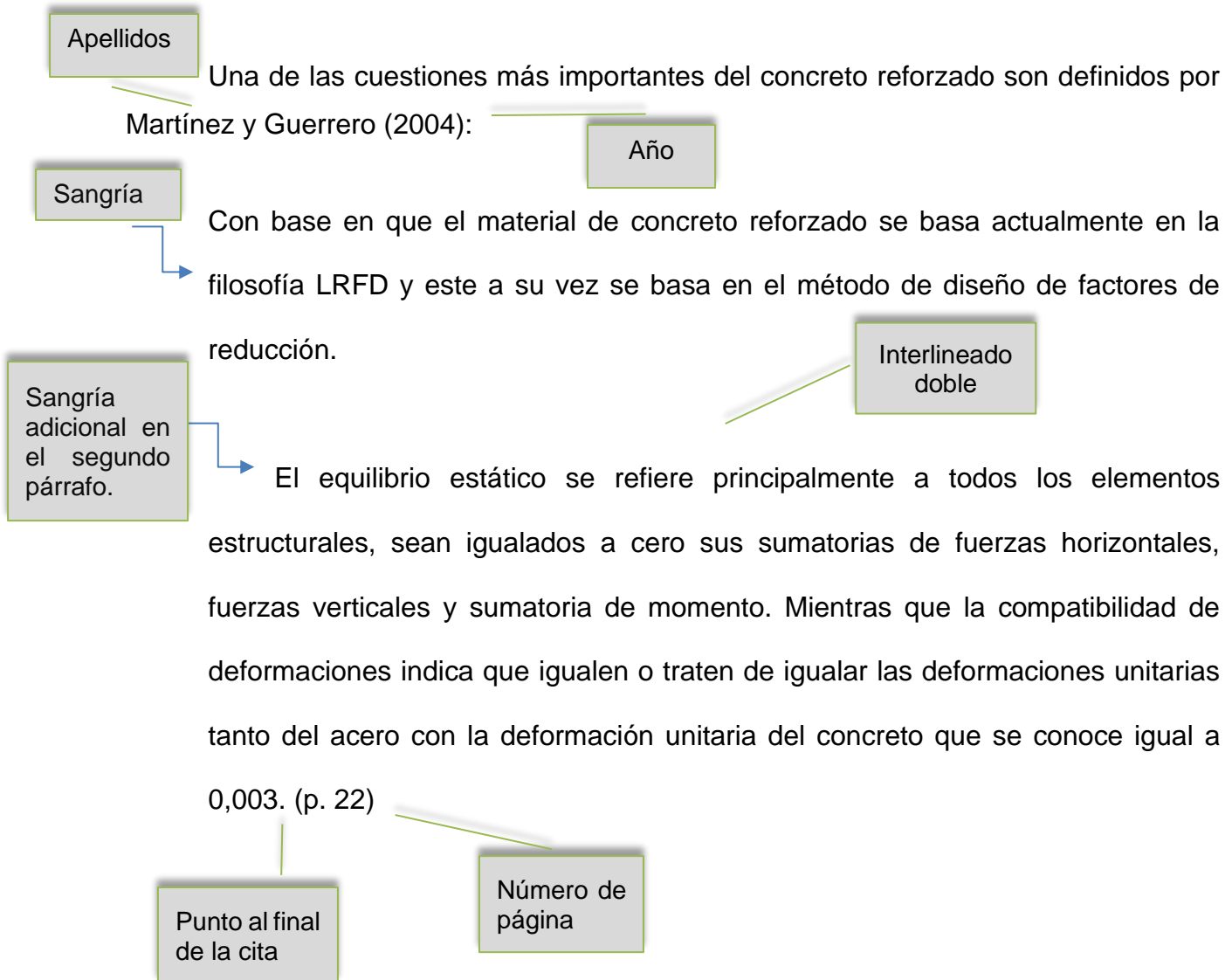
Ejemplo 2 (cita textual corta parentética):



- Cita textual larga (de más de 40 palabras)

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):

Interlineado
doble

Sangría de
1.27 cm
aplicada a
todo el
bloque

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)

Punto final
de la cita

Número de
página

Año

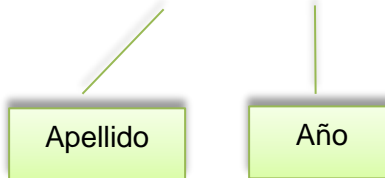
Apellido

- 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.

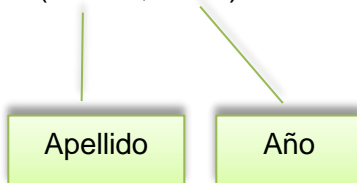
Ejemplo 1 (paráfrasis narrativa)

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.lengua-e.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.

Doctorado en Ciencias

1. Título: debe ser claro, preciso, coherente con el problema, las líneas de investigación en las que se enmarca el trabajo y el diseño de investigación elegido.

2. Introducción: debe brindar una perspectiva general del trabajo, originalidad del estudio, el problema planteado, importancia de la solución, resultados, nuevos conocimientos, aportes y beneficios esperados; diseño del estudio y descripción general de la metodología. Debe incluir una breve descripción del contenido de los capítulos del índice propuesto para el informe final

3. Estado del arte: incluye la revisión exhaustiva y crítica de hipótesis formuladas previamente y que requieren ser sometidas a prueba. Exige la interpretación de resultados de investigaciones previas y análisis de las metodologías empleadas para llegar a sus resultados. También se incluirá la revisión de tecnologías modernas disponibles, verificando su efectividad y aplicabilidad. Citar referencias de al menos quince de artículos en revistas arbitradas, tesis doctorales, memorias de eventos nacionales e internacionales. Citar con las Normas APA más recientes.

4. Planteamiento del problema: debe describirse de forma clara, precisa y sin ambigüedad en qué consiste el problema que origina el estudio, incluyendo el análisis crítico y sustentado de posibles causas y consecuencias. El problema puede ser de naturaleza teórica u observable en forma empírica; incluir la delimitación contextual, geográfica, histórica, económica o sociocultural. Formular interrogante central asociada con el problema, que evidencie la relación entre las variables en estudio, así como interrogantes auxiliares que orientarán el desarrollo de la investigación.

5. Justificación: evidenciar las razones que dan importancia a la realización del estudio en el marco de las líneas prioritarias de investigación del doctorado en las cuales se desarrollará, destacar nuevos conocimientos, aportes teóricos, metodológicos o prácticos, que se esperan obtener. Justificar la elección del método de investigación y de solución del problema planteado que se hayan elegido, destacando sus bondades sobre otras opciones. Describir pertinencia y relevancia social del trabajo en el ámbito académico y profesional relacionado con la temática central del doctorado a nivel nacional e internacional.

6. Objetivos generales y específicos: son la guía del estudio, deben redactarse de forma clara, precisa, usando verbos en infinitivo; expresando metas medibles, observables, alcanzables como producto del estudio. El logro del objetivo general debe tener coherencia con la construcción de respuestas a la interrogante central asociada con el problema; mientras que los objetivos específicos deben por una parte, garantizar el logro del objetivo general y por otra, ser coherentes con la búsqueda de respuestas a las preguntas auxiliares y con las hipótesis que se formulen.

7. Alcances: se refiere a la identificación del nivel de la investigación en cuanto a su carácter, exploratorio, descriptivo, explicativo o correlacional. Desde la perspectiva técnica debe destacarse el avance en cuanto a la solución del problema planteado y finalmente, evidenciar quienes son los posibles usuarios de los conocimientos generados o beneficiarios de los resultados obtenidos.

8. Marco Teórico: constituye el referente para orientar el estudio e interpretar los resultados que se obtengan, permite la construcción de las hipótesis que serán sometidas a evaluación, o bien, que serán formuladas como producto del estudio. Requiere la revisión exhaustiva y crítica de la literatura relacionada con el tema, abarcando teorías relevantes, resultados de estudios previos, base conceptual y de aplicación relacionada con los fundamentos científicos y técnicos de las áreas

fundamentales del doctorado que serán incluidas. Los referentes seleccionados deben articularse en función del problema que se busca resolver, utilizando al menos veinte referencias de fuentes de información validadas. Citar con las Normas APA más recientes.

9. Hipótesis de investigación: tienen un carácter obligatorio y su formulación requiere la identificación de las variables en estudio y sus indicadores operacionales. Son explicaciones previas que emergen como producto de la revisión exhaustiva de la literatura acerca del tema, constituyen proposiciones tentativas que plantean explicaciones del fenómeno en estudio mediante la suposición fundamentada de relaciones entre las variables; deben ser coherentes con las preguntas de investigación. Su sentido proposicional implica que pueden ser aceptadas como verdaderas, rechazadas, o modificadas como producto de los resultados de la investigación.

10. Propuesta de índice de contenidos: constituye el esquema en que se organizará el informe final y se construye de acuerdo a guía específica para ello.

11. Metodología: incluye diseño, tipo de estudio, alcances, fases, resultados esperados. Debe indicarse si se adopta un diseño experimental o no experimental, especificando en cada caso el tipo de estudio seleccionado. Debe abordarse el estudio de variables cuantitativas o bien, tanto cuantitativas como cualitativas. La descripción de las fases incluye la revisión documental, plan de muestreo, diseño y validación de instrumentos de recolección de información, trabajo de campo, trabajo de laboratorio, entre otros; con el propósito de someter a evaluación las hipótesis y construir respuesta a las interrogantes formuladas. Los resultados esperados de cada fase, deben ser coherentes con los objetivos propuestos, enfatizando la validación de la propuesta teórica o tecnológica sometida a prueba.

12. Técnicas de análisis de información: deben especificarse las técnicas de análisis numérico avanzado, propias de la estadística multivariada, modelación y simulación con ecuaciones logísticas o diferenciales, y de la estadística inferencial que se utilizarán, así como modelos de simulación, software que se usará, incluyendo propósitos de su aplicación. Todos los instrumentos de recolección de información deben ser debidamente validados e incluir análisis de confiabilidad, mediante el uso de técnicas estadísticas acordes a la estructura de los instrumentos que se diseñen.

13. Cronograma: debe presentar la organización cronológica del proceso investigativo, organizado por semanas, abarcando una duración total mínima de 18 meses de duración, desde el inicio hasta la presentación del informe final del trabajo de tesis doctoral. Deberá elaborarse utilizando la herramienta Project.

14. Factibilidad técnica y financiera: debe analizarse si se cuenta con los recursos necesarios para el estudio, incluyendo recursos humanos, financieros, tecnológicos, acceso a información, permisos, equipo, infraestructura, entre otros. Cuantificar inversiones y especificar fuente de procedencia.

15. Referencias: incluir al menos 35 referencias de estudios, revistas, tesis doctorales, artículos científicos, citados con las Normas APA más recientes y ordenados alfabéticamente.

16. Documentación de asesor: el currículum del asesor debe mostrar evidencia de experiencia investigativa en el tema de estudio, título doctor en área afin al tema en estudio, copia de al menos dos publicaciones en revistas nacionales o internacionales.

