

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE QUERÉTARO



UTEQ

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
DE QUERÉTARO

ANEXO I

**Guía metodológica para la elaboración de la Memoria
Técnica del Proyecto de Estadía Profesional del Técnico
Superior Universitario.**

UTEQ

Mayo 2022

Índice

Índice	2
Propósito de la guía	4
Procedimiento de revisión.....	4
Talleres de revisión de avances	5
Tareas del asesor de la UTEQ.....	6
Protocolo de entrega de la memoria de estadía.....	7
Nomenclatura para nombrar el archivo de la memoria	7
Normatividad para la edición de la memoria de estadía.....	8
Generales	8
Encabezados (títulos y subtítulos)	10
Seriación de la información.....	12
Tablas y figuras	13
Cuerpo de la Memoria	17
Portada de la memoria.....	17
Índice de la Memoria.....	18
Resumen	20
Dedicatorias (opcionales).....	22
Agradecimientos (opcionales)	22
Introducción	22
Antecedentes	24
Justificación	26
Objetivos.....	28
Entregables.....	29
Estrategia de solución.....	30
Planeación.....	32
Desarrollo del proyecto	38
Análisis de los resultados.....	39
Conclusiones y recomendaciones.....	40
Referencias.....	42
Apéndices	51
Citas	52

Cita directa (textual)	53
Cita indirecta (no textual)	55
Referencias	57

COPIA NO CONTROLADA

Propósito de la guía

Proporcionar a los docentes y a los alumnos herramientas que apoyen, orienten y unifiquen el proceso de elaboración y revisión de la Memoria del Proyecto Final de Estadía Profesional, requisito para la titulación como Técnico Superior Universitario conforme a lo establecido por la Universidad Tecnológica de Querétaro.

La guía tiene la finalidad de señalar a los interesados la forma correcta y metodológica para presentar el documento final; es decir mostrar de manera ordenada las razones del proyecto, el proceso de desarrollo, así como los resultados, soluciones y aportaciones al problema tratado.

Procedimiento de revisión

La revisión de la Memoria la realiza el Profesor asesor de estadía profesional de acuerdo al Procedimiento para la realización de la Estadía Profesional y Titulación (EA-P-02), la cual involucra dos aspectos importantes:

- a) Fondo - Es la revisión del contenido del documento, consiste en asegurarse de que el alumno, a través del proyecto, está aplicando el conocimiento obtenido en el programa educativo, desarrollando en la empresa actividades relacionadas directamente con dicho programa y cubriendo al menos una de las competencias específicas plasmadas en la oferta educativa de su carrera.
- b) Forma - Es la revisión de la presentación del documento, consiste en verificar que el documento cumple con el formato, la redacción, la ortografía y el estilo correcto.

Talleres de revisión de avances

Algunos de los puntos mencionados debajo, forman parte del procedimiento EA-P-02, sin embargo, por el impacto que éstos tienen dentro del proceso de estadía, creemos que vale la pena repetirlos y profundizar en algunos detalles esenciales.

- Se programarán tres talleres de revisión de avances, durante todo el periodo de estadía. Tomando como condición inicial, que el alumno comienza su estadía en la primera semana después de haber iniciado oficialmente dicho periodo, se sugiere la siguiente temporalidad de los talleres.
 - El primer taller de revisión de avances, deberá realizarse aproximadamente, al mes de haber comenzado el periodo oficial de estadía. En este taller el alumno deberá presentar el contenido de los primeros 8 capítulos (iniciando con la introducción) de la memoria técnica.
 - El segundo taller deberá estar separado del primero, por un periodo mayor a un mes, debido a que durante este lapso de tiempo el alumno desarrollará el capítulo 10 de la memoria “Desarrollo del proyecto”, que por lo general es el más extenso.
 - El tercer taller deberá estar separado del segundo, por un periodo aproximado de un mes. En este taller el alumno deberá presentar el contenido del resto de los capítulos de la memoria y del Resumen. El tercer taller deberá realizarse a más tardar, una semana antes de finalizar el periodo oficial de estadía.
- El profesor asesor debe utilizar el formato EA-F-10 vigente en Lizard, para registrar las evaluaciones de los avances que ha entregado el alumno, al finalizar cada taller.

Nota: Los periodos inter-talleres podrán cambiar su duración, a criterio del asesor de la universidad, dependiendo de la fecha real en que fue asignado el proyecto al alumno.

Tareas del asesor de la UTEQ

Al igual que en el subcapítulo anterior, se retoman algunos puntos, que forman parte del procedimiento EA-P-02 y por su impacto dentro del proceso de estadía, vale la pena repetirlos.

- El asesor de la UTEQ deberá acordar con la empresa el nombre y giro del proyecto que realizará el alumno dentro de las primeras dos semanas de estadía y asegurarse que dicho proyecto cuenta con el apoyo económico requerido¹ (este apoyo no aplicará para las propuestas técnicas). Esta medida permitirá al asesor tomar la decisión correcta acerca de si continuar con el proyecto en su forma inicial, convertirlo en una propuesta técnica, cambiarlo por otro más conveniente para el alumno o en el peor de los casos, buscar una nueva empresa para que el alumno haga su estadía, con la consecuente reducción de tiempo para la entrega de los avances de la memoria técnica.
- Deberá solicitar al asesor de la organización (empresa) una evaluación del alumno en 2 períodos durante la estadía, misma que asentará en el formato EA-F-10 vigente en Lizard.
- Deberá informar al asesor de la organización, sobre la importancia de revisar el reporte de estadía del alumno, antes de liberar dicho documento, para evitar la fuga de información sensible para la empresa.
- Deberá informar al asesor de la organización, que una vez que éste haya firmado la carta de liberación de la memoria técnica, queda autorizada la publicación y consulta de la información contenida en dicho documento.
- Deberá notificar al estudiante que, una vez concluida la estadía profesional, tiene un plazo de **45 días naturales** para entregar la memoria terminada y finalizar su trámite de titulación.

¹ Algunas instituciones y empresas públicas y privadas en ocasiones reciben menos recursos que los presupuestados y esto provoca que algunos proyectos se cancelen, o no se puedan terminar.

- Tiene la **obligación de asegurar** que el documento elaborado por el alumno no presenta errores de forma y de fondo, para así autorizar su entrega en formato digital a la biblioteca de la UTEQ.
- La redacción de la memoria, debe apegarse a las **normas** y el **estilo** editorial establecido en la última versión del **Manual de Publicaciones de la American Psychological Association (APA)**.

Protocolo de entrega de la memoria de estadía

Una vez que el alumno haya terminado la redacción de la memoria de estadía profesional, deberá convertirla al formato PDF. Se recomienda al alumno que revise el documento nuevamente, con el fin de identificar en el formato cualquier error que no haya sido detectado anteriormente y poder corregirlo a tiempo.

Atendido lo anterior, el alumno debe enviar una copia de la memoria de estadía al asesor de la organización a través del correo electrónico. Utilizando el mismo mecanismo, enviará una copia al asesor de la universidad quién se encargará de renombrar el archivo siguiendo la nomenclatura descrita debajo.

Nomenclatura para nombrar el archivo de la memoria

El archivo de la memoria técnica de la estadía profesional deberá ser nombrado siguiendo el siguiente orden: nombre completo del alumno comenzando por el apellido paterno y matrícula. Ver debajo un ejemplo ilustrativo.

MONTES GONZALEZ JUANA NIDIA 2015101004.PDF

Nota: Preste atención a que el nombre va en mayúsculas y que no se usan guiones para separar los apellidos y nombres ni la matrícula.

El archivo de la memoria deberá ser enviado a la biblioteca por el asesor

de la universidad a través de la siguiente dirección de correo electrónico:

memoriadeestadia@uteq.edu.mx

En la parte inferior del cuerpo del mensaje el asesor de la universidad debe incluir la siguiente leyenda:

“Documento validado y autorizado por el asesor de estadía”

Normatividad para la edición de la memoria de estadía

Generales

La mayoría de las siguientes normativas generales han sido extraídas del sitio: <https://normas-apa.org>

- La memoria se edita en forma de documento electrónico en un editor de texto (preferiblemente MSWord).
- Los márgenes de edición se distribuyen de manera uniforme y deben ser de 1 pulgada² (2.54 cm).
- Todo el documento se edita usando un mismo tipo de fuente. Para seleccionar la fuente el alumno deberá consultar la liga: <https://normas-apa.org/formato/tipo-y-tamano-de-fuente/>
- Todo el texto de la memoria deberá estar justificado³, excepto el capítulo Referencias.
- La sangría en la primera línea de cada párrafo deberá ser de 0.5 pulgada (1.27 cm).

² -Si el trabajo va a ser publicado por alguna casa editorial, deberán tenerse en cuenta las medidas de los márgenes que ésta haya establecido.

³ - La norma APA en su última edición (2019) establece que el texto del documento puede no estar justificado. Queda a criterio del asesor de la universidad decidir si sigue la norma APA o la normativa propuesta por los autores de esta guía.

- Se deberá utilizar interlineado doble (2.0) en todo el texto. El alumno deberá consultar la liga: <https://normas-apa.org/formato/interlineado-de-parrafo/> para conocer cuáles son las excepciones de esta regla.
- Las mayúsculas **también** se acentúan.
- El texto debe ser redactado en tercera persona del singular impersonal si usted es el único autor, o en primera y/o tercera persona del plural si existen varios autores. Se recomienda usar pronombres reflexivos.

Ejemplos:

“los autores consideran que este procedimiento es correcto”

“se considera que las reglas de la aritmética no necesitan demostrarse”.

“Se redactaron las conclusiones con base en...”

- En el caso de los departamentos o puestos, éstos deberán comenzar con mayúscula en cada palabra.

Ejemplos:

Departamento de Compras. (correcto)

Director de calidad. (incorrecto)

Motor de Corriente Alterna. (incorrecto)

El segundo ejemplo **no** es correcto porque se omitió la mayúscula en la palabra **calidad** y el tercer ejemplo **no** es correcto porque no se trata de un puesto o un departamento, por lo que debe escribirse en minúsculas a excepción de cuando dicho nombre aparezca al inicio de un capítulo o un subcapítulo.

- Evitar vicios del lenguaje como la repetición de palabras innecesarias (redundancia).
- Cuidar el estilo de la redacción. Al tratarse de un documento técnico, el autor deberá atender la forma y uso de los vocablos técnicos y evitar a toda costa las construcciones simples que se usan al hablar diariamente.

Ejemplos:

1.- La tuerca debe quedar bien ajustada, esto para evitar que el mecanismo vibre. – en este ejemplo, la palabra **esto** viene sobrando, ya que confirma innecesariamente la idea anterior.

Lo correcto sería escribir: **La tuerca debe quedar bien ajustada, para evitar que el mecanismo vibre.**

2.- En la presentación se presentó...– en este ejemplo se nota claramente que existe redundancia en el texto. Para solucionar este problema, se recomienda el uso de sinónimos que se adapten al contexto de la narración.

- Los signos de puntuación (puntos, comas, dos puntos y punto y coma) deberán ir correctamente situados en el texto.
- **Paginación.** El documento se **página** en su totalidad, incluyendo la portada. La numeración se realiza con números arábigos escritos en la **parte superior derecha** de cada página.

Encabezados (títulos y subtítulos)

La norma APA recomienda el uso de 5 niveles de títulos y subtítulos, entiéndase por título en este documento, el equivalente a capítulo y por subtítulo el equivalente a subcapítulo. Los títulos (nivel 1) deben siempre comenzar en una nueva página, centrados y en **negritas**, cada palabra inicia con mayúscula. Esta regla debe aplicarse, aunque la última página del capítulo anterior no tenga más que dos o tres renglones. Los capítulos **no se numeran**. Después de escribir el nombre del título a continuación se escribe un breve párrafo introductorio, el cual debe describir el tema tratado en el capítulo, resaltando las principales actividades que en él se desarrollan.

Ejemplo:

Desarrollo del proyecto

En el siguiente capítulo se describen detalladamente las principales etapas de evolución del proyecto. Se muestran los cálculos realizados durante el diseño de los módulos electrónicos y se fundamenta la elección de los elementos más costosos, atendiendo al factor precio-prestaciones.

Los subtítulos de nivel 2 indican las divisiones principales del capítulo y deben ir alineados al margen izquierdo de la página, en **negritas**, iniciando cada palabra con mayúscula. Los subtítulos **no se enumeran**.

Los subtítulos de nivel 3 son subdivisiones de los subtítulos de nivel 2 y deben ir alineados al margen izquierdo de la página, en **negritas**, con letra cursiva (italica), iniciando cada palabra con mayúscula.

Nota: En caso de que el documento requiera más niveles de encabezados consultar la liga: <https://normas-apa.org/formato/titulos-y-subtitulos/>

Ejemplo:

Diagrama de Bloques de la Estructura del Sistema (nivel 1)

El diagrama mostrado a continuación resume la interconexión existente entre los diferentes módulos que constituyen al sistema principal de control. Se describe debajo la funcionalidad de cada bloque y sus principales características.

Fuente de Alimentación (nivel 2)

La fuente de alimentación.....

Generador de Ondas Cuadradas (nivel 2)

Para poder amplificar la señal....

Limitador de Tensión (nivel 2)

Con el objetivo de evitar cortos circuitos....

Técnicas de Limitación de Tensión. (nivel 3)

Entre las técnicas de limitación de tensión se encuentran aquellas....

Seriación de la información

En muchas partes de la memoria será necesario presentar la información en un orden específico, ya sea que se trate de una lista numerada de objetos, de características técnicas que se deben resaltar o de una serie de pasos para completar un procedimiento.

Los párrafos separados en series, igual que las conclusiones desglosadas o los pasos de un procedimiento, se deben identificar con un número arábigo seguido de un punto (no seguido de paréntesis o medio paréntesis). Las oraciones separadas en series se identifican de la misma forma que los párrafos. Se emplea mayúscula al inicio de la primera palabra y la oración termina con un punto o el signo de puntuación correspondiente.

Ejemplo:

1. Los dispositivos...[continúa la oración].
2. Al conectar la energía...[continúa la oración].
3. En caso de accidente...[continúa la oración].

El hecho de poner números delante de las oraciones, le da un estricto sentido de seriación, cronología o importancia a la información. Si este tipo de orden estricto es innecesario, o no se justifica, entonces se pueden sustituir los números por viñetas.

Ejemplo:

- Los dispositivos...[continúa la oración].
- Al conectar la energía...[continúa la oración].
- En caso de accidente...[continúa la oración].

Cuando no es necesario presentar la información de forma separada, en párrafos u oraciones que denoten acciones concretas, se puede lograr la seriación de la información separando las ideas con letras minúsculas entre paréntesis.

Ejemplo:

Los tres componentes básicos de un sistema de control son (a) sensor, (b) controlador y (c) actuador.

Note que en el ejemplo anterior se usan comas para separar los elementos seriados en la oración. En el caso en que alguno o varios de los elementos seriados lleven coma en su estructura, entonces cada elemento se separará del otro usando punto y coma (;).

Tablas y figuras

Tablas: Una tabla muestra valores numéricos (medias, porcentajes, intervalos, etc.) y también puede contener información textual (palabras clave, respuestas cortas, adjetivos, etc.) organizados en columnas y filas, facilitando su comprensión.

Figuras: Una figura es cualquier tipo de ilustración (imagen, gráfico, fotografía, dibujo, trama, infografía, etc.) que no sea tabla.

Según establece la norma APA en su 7ma edición (2019), tanto las tablas como las figuras se enumeran de la misma forma, usando números arábigos en el orden en que van a apareciendo en el texto. No se deben utilizar letras sufijas para enumerar las tablas y figuras; es decir, se designan como Tabla 5, Tabla 6, Tabla 7 o Figura 5, Figura 6 y Figura 7, en lugar de 5, 5a, y 5b. Se debe usar el mismo tipo y medida de letra del texto.

Si el manuscrito incluye un apéndice con tablas o figuras, se deben identificar dichos elementos con letras mayúsculas y números arábigos (p. ej., la Tabla A1 es la primera tabla del Apéndice A o de un solo apéndice que no haya sido designado con una letra; la Figura C2 es la segunda figura del Apéndice C).

El primer elemento que debe aparecer es el número de la tabla o figura (vea el ejemplo debajo) en negritas, en la siguiente línea se debe escribir el título usando letra cursiva (ítálicas) y a continuación debe aparecer la tabla o la figura en sí. Los títulos de las tablas o figuras se escriben con el mismo tipo y tamaño de letra que en el texto del documento, comenzando con letra mayúscula.

Ejemplo:

Tabla 5

Tornillería del marco principal.

Nomenclatura	Peso (kg)	Comentarios
Tornillo M3 x 25	4g	Bordes del marco
Tuerca collar M3	6g	Bordes del marco
Arandela de presión	1.5 g	Bordes del marco

Nota: No se especifican las medidas del marco. Consultar el apéndice B.

Se sugiere que el encabezado de la tabla vaya en negritas para crear un efecto de realce en el mismo, sin embargo, no es una cuestión obligatoria. El interlineado al interior de la tabla puede ser 1.0, 1.5 o 2.0. Este parámetro se elige teniendo en cuenta el ancho y largo de la tabla, cuidando que el orden y la separación de los datos contenidos en ella no afecten la legibilidad de éstos.

En muchas ocasiones, la presentación de la tabla en sí no aporta toda la información que se quiere transmitir a través de sus datos o su título, o bien se quiere resaltar alguna correlación entre los datos, que no es detectable a

simple vista; en estos casos se recurre a las notas de tabla (ver ejemplo anterior).

Las notas de tabla también sirven para especificar las abreviaturas utilizadas en la tabla, atribuir derechos de autor de la información utilizada o alguna explicación extra que enriquezca el contenido de la tabla. Incluya notas de tabla, solo si es necesario, utilice interlineado doble y un tamaño de letra menor al utilizado en el texto del documento. La palabra Nota va en cursiva seguida de dos puntos.

La norma APA en su 7ma edición (2019) establece que se deben utilizar solo bordes horizontales en las tablas, que separan las filas de datos y no deben usarse bordes verticales (ver ejemplo anterior). Si los elementos de la tabla están alineados correctamente y el espacio entre éstos es el adecuado, no debe haber ninguna dificultad para visualizar la relación entre ellos.

Existen muchos tipos de figuras para presentar la información en un manuscrito de tipo científico-tecnológico; entre ellas destacan las gráficas, diagramas, mapas, dibujos y fotografías.

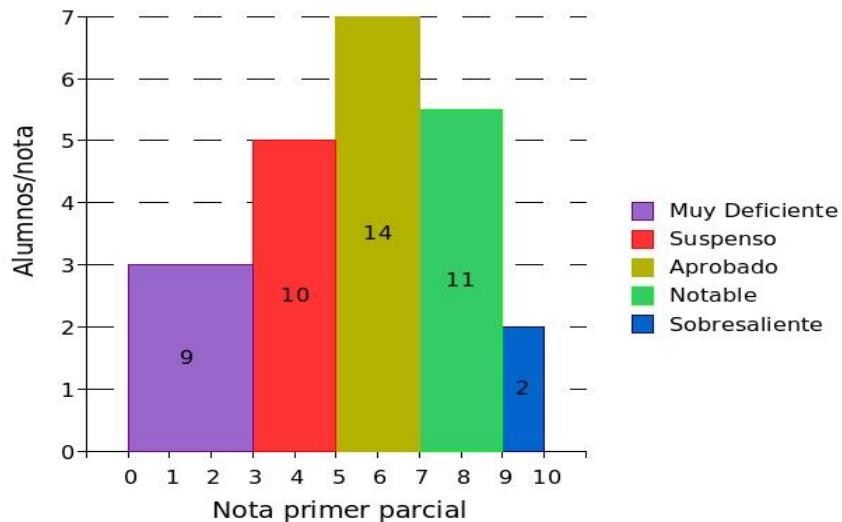
Las figuras como las gráficas, los diagramas, los mapas y en algunos casos los dibujos pueden contener una **leyenda**, la cual explica los símbolos que se utilizan en la figura. La leyenda se coloca dentro de la figura.

La leyenda es una parte integral de la figura, por tanto, debe tener el mismo tipo y proporción que los letreros que aparecen en el resto de la figura. El tamaño de las letras de la leyenda no debe ser menor a 8 y no debe superar los 14 puntos. Debajo se muestra un ejemplo de un gráfico con su leyenda.

Ejemplo:

Figura 1

Calificaciones de los alumnos del grupo 3-A



Nota: No se incluye a los alumnos que no asistieron a clases

El título de las figuras debe ser breve pero descriptivo. La norma APA en su versión 7 (2019), nos indica que la titulación de las figuras es similar que la de las tablas. Debajo se muestran y analizan varios ejemplos.

Ejemplo 1:

Figura 14

Disposición de las piezas del circuito para evitar la creación de campos magnéticos radiantes y la generación de ruido. (incorrecto)

En el ejemplo anterior, la frase utilizada es descriptiva pero muy larga. Se deben mencionar solo los aspectos importantes **que se quieren mostrar**, como en el ejemplo que sigue debajo.

Ejemplo 2:

Figura 14

*Disposición de las piezas del circuito para evitar la generación de ruido.
(correcto)*

Se debe tener mucho cuidado de no presentar un título de figura en extremo abreviado, que no aporte información relevante o que omita lo que se quiere mostrar en la figura, como sucede en el ejemplo mostrado a continuación.

Ejemplo 3:

Figura 14

Disposición de las piezas del circuito. (incorrecto)

Al igual que con las tablas, se pueden incluir notas al pie de la figura, los requisitos son los mismos que se han establecido para las tablas (ver p.15).

Cuerpo de la Memoria**Portada de la memoria**

La portada de la memoria de estadías se muestra en la figura 2.

Observaciones sobre el diseño de la portada de la memoria.

1. Todos los encabezados principales van en mayúsculas con letra Arial, 14, en Negritas y centrados.
2. Los encabezados secundarios van en Arial, 12, centrados, seguidos de dos puntos.
3. El nombre de la universidad debe estar alineado con la imagen del logotipo de la institución.
4. Los encabezados relacionados van separados por un espacio.

Ejemplo:

Nombre del proyecto:

“DISEÑO DE UN ADQUISITOR DE DATOS”

5. Los parámetros no relacionados van separados por dos espacios

Ejemplo:

“DISEÑO DE UN ADQUISITOR DE DATOS”

Nombre de la Organización:

6. El margen de la portada es de una pulgada (1") por cada extremo de la hoja. La portada no lleva bordes.
7. Los nombres de los asesores deben ir precedidos por su grado académico.

Índice de la Memoria

El índice de la memoria comienza en una nueva página numerada y se construye utilizando la función de Word llamada “Tabla de contenido”, la cual se puede localizar dentro de la pestaña “Referencias” del menú principal.

En la parte superior de la primera página del índice debe aparecer al centro la palabra **Índice**, como el encabezado de un capítulo.

Figura 2*Contenido de la portada de la memoria de estadía.***UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE QUERÉTARO**

Nombre del Proyecto:

“DISEÑO DE UN ADQUISITOR DE DATOS ”

Nombre de la Organización:

LOCALIZADORES DEL BAJÍO S. de R.L. de C.V.

Memoria que como parte de los requisitos para obtener el título de:

**TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN MECATRÓNICA, ÁREA
AUTOMATIZACIÓN**

Presenta:

MONTES GUTIÉRREZ OMAR

Matrícula:

2017348002

Asesor de la UTEQ

Ing. Nicolás Hernández Cuéllar

Asesor de la Organización

Ing. Jorge Fonseca Lescano

Santiago de Querétaro. Qro. Agosto 2019



Debajo se muestra el contenido del índice de la memoria técnica de la estadía profesional de un TSU.

Resumen

Dedicatorias (opcional)

Agradecimientos (opcional)

Introducción⁴

Antecedentes

Justificación

Objetivos

Entregables

Estrategia de solución

Planeación

Costo estimado del proyecto

Desarrollo del proyecto

Análisis de los resultados

Conclusiones y recomendaciones

Referencias

Apéndices

Resumen

Un resumen es una síntesis breve y global de los contenidos de un documento. Es la sección más leída de un manuscrito y la más importante, ya que permite que el lector sepa de qué trata el documento para luego tomar la decisión de leerlo o no.

El resumen no debe contener más de 250 palabras y se escribe en un solo párrafo sin sangría, separando las ideas sólo con punto y seguido. El resumen debe plasmar con pocas palabras el contenido del trabajo, resaltando

⁴ -ver p.22 de la guía para más información.

los aspectos más relevantes de éste. El título Resumen, debe aparecer centrado y en negritas en la parte superior de la página.

La norma APA en su 7ma edición (2019), señala que el autor del documento deberá lograr que el resumen sea:

Preciso: debe reflejar de manera correcta el objetivo del trabajo, debe contener una descripción breve y detallada de la metodología utilizada en la solución del problema, además de los resultados obtenidos. No incluya en el resumen información que no aparezca en el cuerpo del manuscrito.

Si en su manuscrito usa material de un trabajo previo, realizado por otra persona, se debe mencionar y citar la fuente sin olvidar el apellido del autor y el año en que se publicó esa información.

No evaluativo: Informe en vez de evaluar. No mencione muchos detalles ni describa aspectos técnicos que ya se abordan en el cuerpo del manuscrito.

Coherente y legible: Utilice un lenguaje claro y conciso. Se recomienda usar verbos en vez de los sustantivos equivalentes y el empleo de la voz activa en lugar de la pasiva. Las conclusiones o los resultados obtenidos que tengan una aplicabilidad continua se redactan en tiempo presente; se usa el tiempo pasado para describir las variables específicas manipuladas o los resultados medidos.

Conciso: Sea breve y logre que cada oración aporte la mayor información posible. El resumen debe comenzar revelando los puntos más importantes del proyecto. No repita el título del proyecto, ahorre espacio.

Al final del resumen, en la siguiente línea se presentará un mínimo de cuatro palabras clave; el número máximo de palabras clave queda a criterio del autor y se escriben con el tipo de letra que se haya escogido para redactar el documento, sin mayúsculas y separadas por coma. La frase Palabras clave, va en **Itálicas**, negritas y con sangría, como si fuera el inicio de un párrafo normal. A continuación se presenta un ejemplo de un resumen de 138 palabras.

El siguiente documento contiene toda la información técnica relacionada con el rediseño y puesta en marcha de una estación de reciclaje de PET, misma que actualmente se encuentra en pleno funcionamiento. Se exponen los factores técnicos, ecológicos y productivos que llevaron a tomar la decisión del rediseñar la estación de reciclaje, los fundamentos teóricos y técnicos empleados para realizar su rediseño y los resultados de las pruebas y ajustes después de su puesta en marcha. Entre los resultados obtenidos se destacan: una productividad del 180% y una reducción del consumo energético del 30% en comparación con el diseño anterior. Fueron utilizados paneles solares para generar el 50% de la energía necesaria para el funcionamiento de la estación. El diseño de las nuevas piezas se realizó en SolidWorks 2019 y la simulación del circuito neumático se realizó en FluidSim.

Palabras clave: reciclaje, panel solar, energía, PET.

Dedicatorias (opcionales)

Se realiza en formato abierto, usando el tipo y tamaño de letra escogido para la redacción del manuscrito. Usualmente consta de uno o dos párrafos cortos.

Agradecimientos (opcionales)

También se realiza en formato abierto, usando el tipo y tamaño de letra escogido para la redacción del manuscrito. Se sugiere usar el siguiente orden:

Padres/Tutores, Escuela (Maestros, tutores, etc.), Familiares, Amigos.

Introducción

El contenido de la memoria técnica comienza con una introducción que presenta el problema específico que se aborda a través del proyecto y describe de manera breve la solución del mismo. “Debido a que la introducción está

claramente identificada por su posición en el manuscrito, no es necesario un título etiquetándolo como introducción” (normas-apa.org, 2020)

Al de escribir la introducción, considere incluir los siguientes aspectos:

- Datos generales y principal actividad de la empresa donde se realiza el proyecto.
- Descripción del problema que da origen al proyecto y la importancia que tiene para la empresa la solución del mismo. Esto incluye el impacto (financiero, tecnológico, de bienestar para el trabajador, de seguridad laboral, etc.) que tiene en la actividad de la empresa dicha solución.
- Competencias del Programa Educativo aplicadas al realizar el proyecto de estadía. (consultar fuentes institucionales).

Una buena introducción responde a estos aspectos y le brinda al lector una idea concreta de lo que se hizo y por qué.

Nota: La introducción generalmente se redacta en tiempo presente.

Ejemplo:

La empresa (...) tiene 25 años de existencia, se encuentra ubicada en la carretera Querétaro-Celaya, Km 6.5, Gto.; su principal actividad es producir (...) en condiciones controladas en invernaderos.

Para la empresa, la eficiencia energética es uno de los factores que más peso tiene en su actividad diaria, debido a (...) y la meta propuesta con este proyecto es disminuir (...) lo que se traduce en una reducción considerable del impacto ecológico negativo y en una mejora financiera para la empresa.

Con la finalidad de reducir el consumo de gas y agua en la empresa, se ha propuesto, primero realizar (...) y a partir de los resultados obtenidos proponer (...) y un (...), así como el uso de energías verdes para (...), lo que reducirá palpablemente (...).

En todos los programas educativos de la Universidad Tecnológica de Querétaro se tiene contemplado que el futuro TSU complete su formación profesional realizando una estadía tecnológica durante el último cuatrimestre de su preparación en una empresa del sector productivo, donde deberá

evidenciar que es competente según lo establecido en la oferta educativa de la universidad. Al realizar este proyecto se estima un impacto directo sobre la competencia específica de la carrera: (mencionar la competencia, tal cual aparece en los documentos oficiales).

Antecedentes

En este apartado se presentan situaciones previas que dan lugar al proyecto, esto permite que el lector se integre en el contexto en el que se desarrolla el mismo (extensión máxima: dos cuartillas).

Los antecedentes son parte del marco teórico del proyecto, se refieren a la revisión de trabajos previos realizados sobre el tema del proyecto, ya que aportan datos útiles para fundamentar la solución del problema.

Las fuentes de información sobre los antecedentes del proyecto pueden ser: personal con experiencia en la empresa, supervisores o responsables del área donde se realizará el proyecto, personal de mantenimiento, etc. y también los resultados (si los hay) de intentos anteriores de solución del mismo problema.

Ejemplo:

La empresa (...) desde hace dos años presenta un cuello de botella en la línea de rotomoldeo de cubetas plásticas modelo (...). El problema radica en que cuando el horno de precalentado alcanza cierta temperatura, se dispara un mecanismo de protección que lo desconecta y lo obliga a enfriarse, causando una pérdida de tiempo innecesaria, ya que se requiere esperar casi 20 minutos hasta que la temperatura del horno vuelva a alcanzar el nivel adecuado para realizar el rotomoldeo. Estos paros involuntarios provocan que al menos dos o tres cubetas no salgan bien formadas y se tengan que desechar.

En estos dos años, varias empresas que dan servicio a la industria, han tratado de resolver el problema sin llegar a tener éxito. La empresa (...) trató de reparar el horno hace un año y medio pero la falla volvió a presentarse a los 3 meses de haberse realizado la reparación y más tarde la empresa (...) reemplazó el módulo de control de temperatura del horno, logrando que éste funcionara de forma adecuada durante casi 6 meses. Pasado este tiempo el horno volvió a presentar el problema antes descrito. Las pérdidas mensuales del producto debido a esta falla, oscilan entre las 60 y 80 cubetas rechazadas por no cumplir con los parámetros de calidad, lo que se traduce en una pérdida mensual de (...) pesos. A esto hay que añadir la cantidad de producto que se deja de producir por la espera forzada de que se alcance la temperatura de trabajo del horno después de cada paro; estas pérdidas no han sido evaluadas consistentemente, pero se estiman alrededor de 100 cubetas mensuales, lo que representa una merma económica de alrededor de (...) pesos para la empresa.

Revisando memorias anteriores que tratan sobre esta temática, no se encontró información concreta relacionada con este tipo de hornos, que además no son muy comunes en la industria. En una de las fuentes revisadas se recomienda “reemplazar los sensores del sistema de alarma por sobrecalentamiento y realizar una revisión exhaustiva del circuito de alarmas” (Hernández, 2012).

El personal de mantenimiento de la empresa, ha aportado información relevante sobre la frecuencia de ocurrencia del apagado del horno y sobre el intervalo de temperaturas en el que ocurre la falla del dispositivo. Analizando

esta información, la solución al cuello de botella de la línea de rotomoldeo, sería el reemplazo de la tarjeta de alarmas del horno por una nueva de la marca original o en su defecto por un diseño propio realizado por el autor de la memoria, previa autorización del personal de mantenimiento de la empresa.

Justificación

La justificación del proyecto consiste en exponer las razones que hacen que valga la pena realizar el proyecto, éstas pueden estar relacionadas con aspectos financieros, mejora de procesos comerciales, de productos, implantación de procesos, innovación de productos, etc. También se espera que el alumno realice un análisis de los factores de riesgo, que podrían retrasar e inclusive detener la ejecución del proyecto. En esencia, el contenido de este capítulo debe estar soportado por una sólida argumentación que ponga en la balanza tanto los factores negativos que puedan afectar al proyecto, como las razones positivas que soporten su realización y tengan comparativamente mayor peso. (extensión máxima, dos cuartillas).

Ejemplo:

Habiendo realizado la investigación de los antecedentes del problema que dan origen al proyecto, se procede a fundamentar la realización de éste.

La solución del problema detectado en la línea de rotomoldeo permite erradicar varios aspectos negativos presentes en dicho proceso: a) se eliminarán los paros involuntarios de la línea, recuperando alrededor de 3 horas diarias por turno de trabajo, b) Se elimina el rechazo de cubetas mal moldeadas por el enfriamiento repentino del horno, lo que permitirá una recuperación de (...) pesos mensuales, c) durante el tiempo recuperado en el inciso a, se pueden

producir 9 cubetas adicionales, lo que representaría una ganancia económica mensual de (...) pesos para la empresa.

Aunado a lo dicho arriba, existen una serie de factores externos, no controlables, que por su naturaleza pueden retrasar la ejecución del proyecto e inclusive detenerlo, en caso de manifestarse. Entre estos factores, los más peligrosos son: a) Entrega tardía de los componentes e insumos necesarios para el proyecto, b) Devaluación inesperada del peso frente al dólar en el mercado bursátil.

El primer factor tendría un impacto negativo en relación a los tiempos de ejecución del proyecto, alargando las etapas de ensamble más de lo necesario. Para contrarrestar este efecto, la planeación de las actividades de ensamble y conexión de componentes deberá realizarse incluyendo un colchón de 4 días.

El segundo factor provocaría que el proyecto no se pueda realizar completamente debido a que el presupuesto asignado es limitado. En tal caso, se realizaría el proyecto hasta donde lo permita el presupuesto y el resto se documentaría como una propuesta técnica, que pudiera materializarse tan pronto, como las condiciones económicas de la empresa lo permitan.

Se comunicó al asesor de la empresa y al responsable del Departamento de Mantenimiento lo expuesto arriba y ambos consideraron que a pesar de los factores de riesgo el proyecto es viable y debe ser realizado.

Objetivos

Los objetivos indican la meta o finalidad que persigue el proyecto, es decir, los logros directos y **evaluables** que se pretenden alcanzar. Tiene correspondencia con la o las preguntas-problema.

En este capítulo se debe incluir el objetivo general del proyecto, así como los específicos u operativos para cumplir con el objetivo general. Estos últimos **deben ser medibles, alcanzables, claros y precisos, además de ser redactados con un verbo en infinitivo**. El objetivo general debe describir **precisa y cabalmente** la meta que se pretende alcanzar. Habitualmente se redacta un solo objetivo general, aunque puede ser más de uno.

Ejemplo:

Objetivo General

Automatizar el proceso de encendido, precalentamiento, enfriamiento y apagado de un horno para la confección de cerámicas ultrasónicas dopadas, para su uso en aparatos médicos de ultrasonido.

Si la meta global es extensa, se formulan varios objetivos específicos que, al alcanzarlos, la suma de ellos directamente contribuirá al logro del objetivo general. Éstos tienen que ser medibles y alcanzables.

Medible significa expresar propiedades o características de la solución propuesta en forma cuantitativa (% , tiempo, o cualquier otra magnitud importante).

Ejemplo:

Objetivos específicos:

- a) Cumplir con las rampas de calentamiento del horno (T_{amb} hasta 360°C en 5 min.), (360°C hasta 520°C en 8 min.) y (520°C hasta 800°C en 14 min)
- b) Mantener el error de control de temperatura en $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

- c) Reducir el rechazo del producto en un 90% (ver cifra actual en antecedentes).

Entregables

En este capítulo el alumno deberá definir cuáles son los elementos entregables a medida que avanza el proyecto y al culminarlo. Los entregables pueden ser: documentos (manuales, videos, evidencia fotográfica, planos mecánicos y eléctricos, análisis estadísticos, diagramas funcionales, de flujo, de tiempos, Pareto, Ishikawa, etc.), código de un programa, circuitos electrónicos o inclusive un prototipo o un dispositivo funcional. Conviene mostrar los entregables por fases o etapas de avance del proyecto, incluyendo el intervalo de tiempo estimado para generar esas entregas.

Ejemplo:

El proyecto se dividirá en tres fases o etapas.

Fase 1: (5 de agosto – 25 de agosto)

Entregables: (a) Encuestas abiertas (500), (b) Estadísticas para detectar clientes.

Fase 2: (28 de agosto – 30 de septiembre)

Entregables: (a) Encuestas dirigidas (1200), (b) Estadísticas para detectar posibles niveles de consumo del producto, (c) Propuesta de estrategia de mercadeo.

Fase 3: (2 de octubre – 30 de noviembre)

Entregables: (a) Fichas de descripción de los productos comercializables, (b) Perfil del cliente promedio, (c) Estrategias de mercadeo por zonas del estado,

(d) Resultados de los estudios realizados en las fases 1 y 2, (e) Manual de logística para la creación de nuevos centros de distribución.

Estrategia de solución

En este capítulo el alumno debe exponer en forma general cómo va a dar solución al problema descrito en los capítulos anteriores y las herramientas que piensa utilizar para ese fin. Esto último puede incluir el uso de diagramas funcionales que permitan entender mejor cómo se puede implementar la solución propuesta. La descripción de la estrategia debe ser muy clara y estar fundamentada. Si se toman como referencia trabajos antes realizados sobre el tema, se debe dar el debido crédito a los autores de éstos.

No se requiere que se expongan cálculos detallados, algoritmos complejos o caracterización de circuitos o materiales; eso se detallará en el capítulo “Desarrollo del proyecto”.

Ejemplo:

En este apartado se presentará la estrategia para dar solución al problema planteado en la introducción de esta memoria, la cual ha sido considerada por el equipo de trabajo participante en este proyecto, como la mejor opción entre varias estudiadas.

Aprovechando la fuerza del viento que está presente en esta zona del país durante la mayor parte del año, la mejor estrategia para superar la insuficiencia energética sería la construcción de 4 turbinas eólicas de 500 kW cada una.

Para llevar a cabo esta propuesta, se debe realizar el diseño de los pedestales de las turbinas (vistas y cortes) en SolidWorks 2019 y además

realizar el ensamble de los mismos para asegurarnos de que todas las piezas se acoplan según los requerimientos constructivos.

Se propone utilizar turbinas estandarizadas de la marca (...), cuyo costo y características entran dentro del presupuesto del proyecto, además de que dicha tecnología ya se vende dentro del país y se oferta por diferentes proveedores de tecnologías verdes.

Una vez probado el ensamble, se deberá realizar una corrida de simulación de la estructura bajo condiciones de vientos fuertes (100 km/h) para corroborar que no existan limitaciones o errores en la dinámica de los pedestales y que cumplen con las normas internacionales.

Los módulos de conversión de energía y de almacenamiento serán diseñados usando el paquete de diseño electrónico Altium Designer, el cual es considerado una de las herramientas más sofisticadas para el diseño y simulación de circuitos electrónicos. Se generarán los archivos Gerber de todas las placas diseñadas y éstos serán enviados a la empresa EasyPCB ubicada en Hong-Kong, la cual se encargará de manufacturarlos.

El control energético se realizará a través de un PLC, lo cual aporta robustez y confiabilidad a todo el sistema. El diagrama funcional, mostrado en la figura 3, ilustra la interconexión entre las partes mecánicas del dispositivo y los circuitos electrónicos de control, incluyendo al PLC.

Figura 3

Diagrama funcional de sistema de control energético.

(...lugar del diagrama...)

Como se puede observar en la figura 3, el sistema consta de 3 bloques, los cuales... (descripción detallada de la interconexión entre los módulos del diagrama).

Para la validación del buen funcionamiento de las turbinas se deben realizar varias pruebas de funcionamiento y eficiencia una vez instaladas en campo. Se tomarán mediciones de todos los parámetros energéticos utilizando un Datalogger de la marca (...) con el objetivo de determinar los máximos, mínimos y promedios estadísticos a través de la herramienta de análisis StatGraphics y poder caracterizar la eficiencia de la generación de energía de dichas turbinas.

Planeación

La planeación de las actividades debe hacerse de manera secuencial según las etapas en las que se haya dividido el proyecto. La planeación del proyecto consta de dos componentes: la planeación de actividades y el estudio de la ruta crítica.

El estudio de la ruta crítica de un proyecto es la estimación del tiempo más corto en el que es posible completar dicho proyecto (CPM-Critical Path Method - en inglés). El objetivo en ambos casos es determinar la duración de un proyecto, donde cada una de las actividades del mismo tiene una duración estimada. La presentación de un diagrama de Pert, ayuda mucho a clarificar el enlace y la dependencia entre actividades, en un proyecto donde su número es relativamente alto (+10). Se sugiere el uso del diagrama de Pert junto al diagrama de Gantt en proyectos donde se realizan varias actividades en paralelo y el total de éstas es mayor a 10.

La planeación de actividades se debe realizar utilizando cualquier paquete informático que permita generar un diagrama de Gantt (Gantt Project, MS Project, etc.)

Nota: No se aceptan diagramas de Gantt construidos en MSExcel.

Es importante señalar que en un diagrama de Gantt debe destacar no solo la cronología de las actividades, sino también el enlace entre ellas y los responsables de cada tarea dentro del proyecto.

Es muy importante que el alumno, cuando nombre las actividades en su planeación, muestre un orden sintáctico en su expresión escrita; esto ayuda a que al momento de escribir el capítulo “Desarrollo del proyecto” no haya ambigüedades o falta de relación entre el contenido de la actividad y su nombre.

Por ejemplo:

- a) Actividad en la planeación: Buscar proveedores
- b) Actividad en la planeación: Cotización de piezas

En el inciso (a) la actividad no implica necesariamente la cotización de las piezas, por lo que al momento de describir con detalle esta actividad en el capítulo “Desarrollo del proyecto”, y aparece que no solo se buscaron proveedores de piezas, sino, que se cotizaron éstas; nos encontramos con que no existe una correspondencia entre la descripción de la actividad y el nombre que se escogió para ella.

Por el contrario, el nombre de la actividad que aparece en el inciso (b), encierra en su significado ambos elementos de la acción: buscar proveedores y cotizar piezas.

Debajo se relacionan otros casos, en calidad de ejemplos.

- a) Maquinado
- b) Maquinado de perfiles y placas

- a) Investigar softwares.

b) Investigar herramientas de programación existentes.

- a) Layout taller
- b) Levantamiento eléctrico del taller.

Es importante destacar que en el capítulo “Desarrollo del proyecto” los subcapítulos deben llevar el nombre exacto de las actividades contenidas en el diagrama de Gantt.

En la figura 3 se puede apreciar un ejemplo de un diagrama de Gantt, realizado con el programa Gantt Project. En el mismo se observa que no todas las actividades se realizan en forma seriada, algunas se realizan en paralelo y se muestra el enlace entre las diferentes actividades del proyecto.

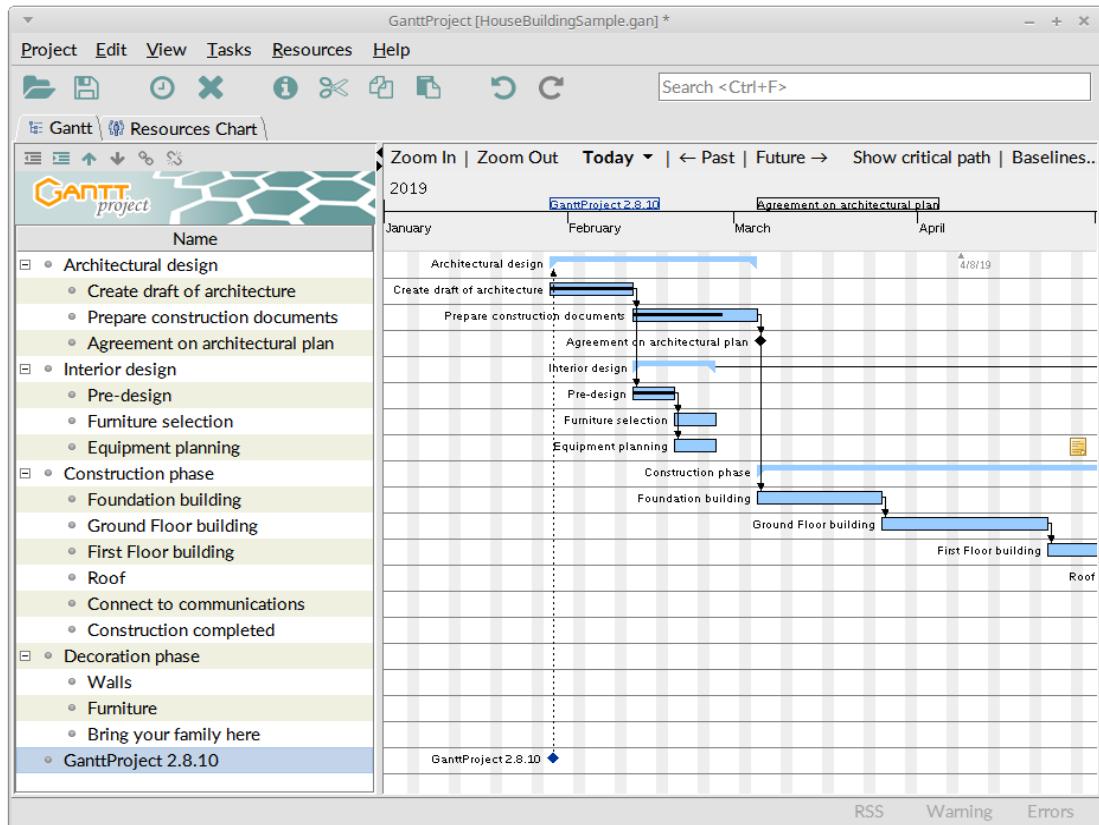
Costo estimado del proyecto

En este capítulo deben exponerse los recursos materiales y humanos, además de los servicios utilizados que determinan el costo del proyecto. Es costumbre y bastante práctico dividir a los materiales en dos rubros: Herramientas y Consumibles.

La mejor manera de exponer estos costos, es usando una tabla para cada rubro específico: a) Herramientas, b) Consumibles, c) Servicios, d) Recursos humanos.

Como herramientas pueden ser considerados los equipos automotores, máquinas-herramientas diversas, herramientas manuales, paquetes de software, equipo electrónico de pruebas, etc.

Para ejemplificar mejor lo anterior, damos una lista de posibles herramientas: motoniveladora, torno, fresa, computadora, fuente de poder, escáner automotriz, hidro-lavadora, desarmadores, multímetro, paquete de software estadístico, pinzas, desarmadores, etc.

Figura 3.*Diagrama de Gantt del proyecto*

En la categoría de los materiales consumibles se encuentran todos aquellos que forman parte del objeto que se va a crear, diseñar o construir y además los que se van a usar en cada etapa del proyecto y que no son recuperables en este proceso. Por ejemplo: paquete de papel bond, bolígrafo, tinta para impresora, estaño, block de notas, tornillería variada, láminas de metal, perfiles, consumo de agua, consumo eléctrico, combustible, etc.. Si se usan servicios de maquinado, de transporte o de otro tipo, éstos deben incluirse en la tabla “Servicios”.

Los recursos humanos del proyecto los conforman todas las personas que forman equipo con el practicante o fungen como asesores del mismo y

posibilitan con su labor el logro de los objetivos generales y específicos del proyecto.

Todos los elementos expuestos en las tablas deberán tener un costo asociado, en el caso de las herramientas el costo asociado es el de la **depreciación lineal** (si no son de nueva adquisición para realizar el proyecto) y en el caso de los recursos humanos es el salario ganado durante el ciclo de vida del proyecto (el nombre del alumno debe aparecer en esta tabla, inclusive si no recibe ayuda económica). Para el resto de los elementos (consumibles y servicios) se publica el costo vigente al momento de la realización del proyecto.

Al final del capítulo se publica una tabla llamada “Costo estimado del proyecto”, que contiene los subtotales de cada tabla anterior (herramientas, consumibles, servicios y recursos humanos) y en su última línea expone la suma de los subtotales o gran total, que es considerado el costo estimado del proyecto.

Para los proyectos de investigación básica (teórica) donde no intervengan aparatos para análisis, mediciones o servicio externo, se deberá entonces determinar el costo de los salarios devengados por el equipo de investigadores participante en el proyecto (recurso humano). Además de lo anterior se deberán determinar los costos de los insumos utilizados durante el tiempo de vida de la investigación (electricidad, papel, tintas, impresoras, computadoras, etc.). Cabe señalar que los costos de los aparatos eléctricos como impresoras, computadoras, etc. se consideran como costos depreciados, a menos que hayan sido adquiridos nuevos, especialmente para la realización del proyecto.

El mismo procedimiento ha de seguirse si el proyecto tiene que ver con la impartición de una capacitación o con la implantación de normas o buenas prácticas en la organización donde el alumno realiza su estadía, o en una que es cliente de ésta última.

Debajo se exponen algunos ejemplos sugeridos de los encabezados de las tablas que se deben manejar en este capítulo. Considerando el tipo de

proyecto que realiza el alumno, el asesor de la universidad podrá tomar la decisión de omitir los rubros que no apliquen; lo anterior no significa que este capítulo pueda omitirse o ir vacío, puesto que todo proyecto tiene un costo.

En los proyectos donde aplique y se considere un rubro muy importante, se podrá adicionar al final del capítulo un análisis de costo-beneficio del proyecto y del tiempo de recuperación de la inversión.

Para presentar el contenido de la tabla de las herramientas utilizadas para la realización del proyecto, se sugiere utilizar el siguiente encabezado.

Herramienta	Cantidad (Uds)	Precio Unit. (MN)	Depreciación (MN)
Taladro de banco	1	\$7,800.00	\$688.45
.....
		Subtotal:	\$245, 675.56

Para presentar el contenido de la tabla de los consumibles utilizados para la realización del proyecto, se sugiere utilizar el siguiente encabezado.

Consumible	Modelo/Marca	Cantidad (Uds)	Precio Unit. (MN)	Monto (MN)
Cartucho tinta	B149 / Epson	4	\$420.00	\$1, 680.00
.....
			Subtotal:	\$10, 280.00

Para presentar el contenido de la tabla de los servicios arrendados o subcontratados durante la realización del proyecto, se sugiere utilizar el siguiente encabezado.

Servicio	Precio (MN)
Soldadura hectógena	\$3, 800.00
Maquinado de perfiles	\$5, 000.00
Subtotal:	\$8, 800.00

Para presentar el contenido de la tabla de los recursos humanos participantes en la realización del proyecto, se sugiere utilizar el siguiente encabezado.

Recurso Humano	Función	Salario (mens.) MN	Monto (Proy) (MN)
Javier Glez Pluma	Practicante	\$1, 800.00 *	\$7, 200.00
José Bermúdez Rizo	Ing. Eléctrico	\$ 22, 000.00	\$88, 000.00
.....
Subtotal:		\$204, 456.28	

Para presentar el contenido de la tabla del costo estimado del proyecto, se sugiere utilizar el siguiente encabezado.

Rubro	Subtotal (MN)
Herramientas	\$245, 675.56
Consumibles	\$10, 280.00
Servicios	\$8, 800.00
Recursos humanos	\$204, 456.28
Costo estimado:	\$469, 211.84

Desarrollo del proyecto

Esta sección consiste en describir detalladamente el desarrollo de las fases del proyecto, fundamentando, cuando aplique, las decisiones tomadas. Tenga en cuenta que este capítulo tiene como principal objetivo demostrar cómo se cumplieron los objetivos del proyecto. La consistencia en la escritura debe ser precisa para su óptima comprensión, así como la congruencia del desglose de contenido con los objetivos del proyecto.

El desarrollo puede describirse siguiendo la estructura del capítulo “Entregables” realizando un desglose detallado de las actividades realizadas para llegar a cada entregable. Se debe de tener en cuenta, que los subtítulos de este capítulo deben corresponder exactamente con las actividades

nombradas en la gráfica de Gantt del capítulo “Planeación”. También se pueden incluir fundamentaciones, cálculos, tablas comparativas, diagramas de varios tipos (según la temática del proyecto), análisis estadísticos, de errores, procedimientos de ajustes, de calibraciones, de puesta en marcha, etc.

Si se usan resultados presentados por otros autores para sustentar los propios o para realizar la fundamentación adecuada en la selección de uno u otro método o herramienta, se deberá dar el correspondiente crédito a los autores a través de la cita referenciada.

Durante la escritura del capítulo se deberá omitir el uso de **logotipos** de las empresas, excepto cuando se desarrolle un manual, mismo que tendrá un diseño libre (formas, colores, imágenes, fotografías, etc.) sólo respetando los márgenes previamente establecidos en esta guía.

Análisis de los resultados

En este capítulo lo más importante es hacer una comparación entre los objetivos planteados y los resultados obtenidos sintetizando causas, describiendo relaciones o determinando consecuencias. Este apartado puede apoyarse además en tablas o gráficas. Los resultados deben ser claros y precisos.

Nota: El análisis detallado de los resultados y su impacto productivo, social, económico, psicológico, ambiental, etc., se abordan en el capítulo “Conclusiones”.

Ejemplo:

Haciendo un análisis retrospectivo del cumplimiento del objetivo general, se puede decir que éste ha sido cumplido al 100% (cap. 3, pág. 28). El método de análisis cualitativo propuesto para la detección de productos defectuosos antes de llegar a la línea de empaque, ha funcionado tal como se esperaba y los resultados específicos dan cuenta de ello.

1. Se ha reducido el porcentaje de reclamos mensuales de los clientes en un 70% por concepto de compra de productos defectuosos bajo garantía. La estadística de reclamos de los últimos dos meses conduce a este resultado.
2. Se ha reducido el tiempo de tratamiento de los productos defectuosos en un 50%, ya que la separación inmediata de éstos de la línea de producción, permite canalizarlos de forma inmediata hacia los bancos de re-trabajo y reinserzarlos nuevamente en la línea de producción, una vez reparados. Las mediciones de tiempos antes de la implementación del método (Apéndice A) eran de 14 horas promedio por equipo devuelto, con una incidencia promedio de 20 equipos al mes. Después de implementar el método de análisis cualitativo el tiempo de re-trabajo de los equipos defectuosos es de 7 horas promedio por equipo y la incidencia de las devoluciones bajaron a 6 equipos mensuales.

Conclusiones y recomendaciones

Después de presentar los resultados del proyecto, se deberán escribir las conclusiones de su trabajo.

El análisis e interpretación de los resultados, dependiendo del tipo de proyecto, debe considerar la mayor cantidad posible de los siguientes factores: (a) las fuentes de sesgo potencial y otras amenazas a la validez interna de los resultados, (b) la imprecisión de las mediciones, (c) la cantidad general de pruebas, la superposición entre pruebas o la ausencia de éstas; (d) los tamaños del efecto observados, (e) otras limitaciones o debilidades del estudio o de la solución, (f) cambio de elementos (sensores, actuadores, etc.) o partes de los mecanismos por otros diferentes a los planeados y su efecto sobre los resultados, (g) cambios en la secuencia de las actividades planeadas y su

influencia en los resultados, (h) obstáculos imprevistos que aparecieron durante la ejecución del proyecto.

También se pueden considerar los siguientes puntos:

- ¿Qué aprendizaje dejó la realización del proyecto?, ¿En qué ha cambiado la comprensión del tema que se aborda en el proyecto?
- ¿El uso de las estrategias de solución propuestas condujo al resultado esperado?
- ¿Qué tan valiosos, reveladores o sugerentes son los resultados obtenidos?
- ¿Qué cosas se harían diferente si se tuviera que realizar un proyecto similar y por qué?
- ¿Qué aspectos del proyecto tuvieron debilidades y cómo podrían corregirse a futuro?
- ¿Hacia dónde tendría que marchar, si aplica, una continuación del tema y por qué?
 - Adicionalmente, se puede hacer mención, si el caso lo amerita, de algunas recomendaciones de mejora del entregable final o enfocadas a proyectos futuros sobre la misma temática.

En forma general, para redactar bien las conclusiones, se recomienda:

- No exceder tres cuartillas.
- Lenguaje claro y preciso.
- Ordenarlas en función de la importancia de los resultados obtenidos.
- No deben ser resúmenes de los capítulos.

Nota: Las conclusiones generalmente se redactan en tiempo presente.

Referencias

En este apartado se escribe la lista de las fuentes consultadas para la elaboración del proyecto. En las referencias se incluyen, libros, artículos (papers) impresos o en forma electrónica, artículos de revistas especializadas, contenidos de sitios web, documentos oficiales de alguna empresa, de organizaciones de diversos tipos, etc.

La lista de referencias se construye siguiendo estrictamente el **orden alfabético** de la primera letra del apellido de los autores o autores corporativos.

Todas las fuentes de información que se incluyan en este apartado deben tener un autor que las respalde. El autor puede ser una persona, una empresa o una organización **con merecida credibilidad y reputación** sobre el tema estudiado.

Las referencias se editan a doble espacio, como el resto del manuscrito, el texto no se justifica y cada entrada debe tener una sangría francesa de 1.27 cm (0.5"). Las páginas que se ocupan para escribir las referencias no se enumeran.

Ejemplo:

Buendía, A. (2005). A propósito de las cardiopatías congénitas. *Archivos de Cardiología de México*, 5(4), pp. 387-388.

Flores, A. (1999). *La reorganización de la biblioteca del Hospital Mocel*. UNAM, Facultad de Filosofía y Letras. Tesis de Licenciatura en Bibliotecología.

Higashida, B. (1995). *Educación para la salud*. Interamericana Mac Graw Hill.

Dicho lo anterior y considerando el nivel de fundamentación que requiere un proyecto de estadía profesional, cabe señalar que NO se consideran fuentes de referencia: los foros, blogs y sitios web que no tengan un autor que respalte la veracidad de la información que divultan.

En general todas las referencias deben estar formadas por cuatro elementos básicos: a) Información del autor o autores, b) Fecha entre paréntesis, c) Información del título en Itálicas, d) Información de la fuente.

Ejemplo:

- a) Higashida, B. **b)** (1995). **c)** *Educación para la salud.* **d)** Interamericana Mac Graw Hill.

Cabe señalar que las variaciones en uno u otro elemento de la referencia, dependerán del tipo de fuente utilizada, libro, revista, video, sitio web, etc.

Nota: A partir de la versión 2019 de las normas APA, no es necesario citar el lugar geográfico como parte de la información de la fuente.

A continuación muestran algunos de los formatos de referencias más utilizados en la actualidad.

- ***Libros, libros de consulta y capítulos de libros***

En esta categoría se incluye los libros de consulta como enciclopedias y diccionarios; también se incluyen libros que se publican exclusivamente de manera electrónica, trabajos de consulta y libros de dominio público disponibles en línea, así como libros agotados que pueden estar disponibles sólo en repositorios en línea. Si la fuente posee un DOI (Identificador de Objeto Digital), éste debe ser especificado como parte de la información de la fuente (ver <https://normas-apa.org/referencias/componentes/fuente-de-publicacion/>)

Para un libro completo, utilice los siguientes formatos de referencia:

Versión impresa

Autor, A. N. (año). *Título del trabajo.* Editorial.

Ejemplo:

Shotton, M. A. (1989). *Computer addiction? A study of computer dependency.*
Taylor & Francis.

Donde:

Autor: Iniciar con primer apellido, seguido de una coma, seguido de las iniciales del nombre o de los nombres con punto cada uno. Si hay más de un autor (hasta 20) se ordenan los apellidos alfabéticamente; después del primer autor separar con una coma y seguir el mismo formato.

Año: Escribir el año (entre paréntesis) seguido de un punto.

Título de la publicación: Se copia el título comenzando con mayúscula y el resto va con minúsculas (tipo oración), todo en cursivas (Itálicas).

Editorial: No es necesario escribir la palabra Editorial, solamente escribir el nombre de la editorial iniciando con mayúscula y terminar con punto.

Si trabajamos con una copia electrónica de un libro impreso, entonces utilizamos el siguiente formato.

Autor, A. N. (año). *Título del trabajo. [Editor electrónico]*. Recuperado de

<http://www.xxxxxxx>

Ejemplo:

Shotton, M. A. (1989). *Computer addiction? A study of computer dependency*
[version DX Reader].

Recuperado de <http://www.ebookstore.tandf.co.uk/html/index.asp>

Donde:

Recuperado de [http:// www.xxxxxxx](http://www.xxxxxxx).

Se escribe el vínculo completo del URL, que termina exactamente donde se ubica la fuente de información.

Si se trata de un libro electrónico, usamos el siguiente formato.

Autor, A. N. (año). *Título del trabajo*. Recuperado de <http://www.xxxxxxx>

Ejemplo:

O'Keefe, E. (s.f.). *Egoism & the crisis in Western values*. Recuperado de
<http://www.onlineoriginals.com/showitem.asp?itemID=135>

Nota: En el ejemplo anterior no se tiene disponible el año de la edición, en tal caso se pone (s.f.) que significa – sin fecha.

Para consultar otros casos, no incluidos en este documento, consultar la liga: <https://normas-apa.org/referencias/>

Para el capítulo de un libro o para la entrada de un libro de consulta, utilice los siguientes formatos:

Versión impresa

Autor, A. A., & Autor, B. B. (año). Título del capítulo o entrada, *Título del libro* (pp. xxx-xxx). Editorial.

Ejemplo:

Haybron, D. M. (2008). Philosophy and the science of subjective well-being, *The science of subjective well-being* (pp. 17-43). Guilford Press.

Donde:

p. o pp.: Es la página o páginas consultadas, debe ir entre paréntesis con guiones para señalar inicio y fin; (p. xxx) o (pp. xxx-xxx).

Versión electrónica de un libro de consulta

Autor, A. A., & Autor, B. B. (año). Título del capítulo o entrada, *Título del libro* (pp. xxx-xxx). Recuperado de <http://www.xxxxxxx>

Ejemplo:

Graham, G. (2005). Behaviorism, *The Stanford encyclopedia of philosophy*.
Recuperado de <http://plato.stanford.edu/entries/behaviorism/>

- **Para Informes técnicos y de investigación**

Elabore las referencias para informes técnicos y de investigación de la misma manera que lo haría con un libro.

Autor, A. N. (año). *Título del trabajo* (Informe No. xxx). Editorial.

Si la organización emisora asigna un número (ej. número de informe, número de contrato, número de monografía) al documento, coloque ese número entre paréntesis inmediatamente después del título.

Si el documento ha sido recuperado de una publicación electrónica con número de publicación asignado, cambie la información de la fuente por la leyenda: Recuperado de (sitio web + ruta completa)

Autor, A. N. (año). *Título del trabajo* (Informe No. xxx). Recuperado de
<http://www.xxx>

Ejemplo:

U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute. (2003). *Managing asthma: A guide for schools* (NIH Publicación No. 02-2650). Recuperado de http://www.nhlbi.nih.gov/health/prof/lung/asthma/asth_sch.pdf

Si el documento ha sido recuperado de una publicación electrónica y no tiene número de publicación asignado, utilice el siguiente formato.

Autor corporativo, Título de la entrada. (año). *Título del trabajo*. Recuperado de <http://www.xxx>

Ejemplo:

American Psychological Association, Task Force on the Sexualization of Girls. (2007). *Report of the APA Task Force on the Sexualization of Girls*.

Recuperado de <http://www.apa.org/pi/wpo/sexualization.html>

- **Para actas de congresos y simposios**

Las actas de congresos y simposios se pueden publicar en libros o en publicaciones periódicas. Para citar las actas publicadas en un libro, utilice el mismo formato que con un libro o con el capítulo de un libro.

Si los organizadores del simposio publicaron los trabajos formalmente (memoria impresa o electrónica), entonces al formato anterior se le agregan después de título del simposio, las páginas donde se encuentra el trabajo citado.

Ejemplo:

Prieto, R., Fernández L. y Lima G. (Octubre, 2016). Modelo monovariable del área de sobrecalentamiento de una turbina de 100 MW, *Simposio sobre Control automático y modelación de procesos* (pp. 120-123), Universidad de Buenos Aires. Argentina.

- **Para dissertaciones doctorales y tesis de maestría**

Tanto las dissertaciones doctorales como las tesis de maestrías se pueden recuperar de bases de datos por suscripción, archivos institucionales y páginas web personales.

Si la tesis doctoral o tesis de maestría está disponible en una base de datos, utilice el siguiente modelo de referencia:

Autor, A. A. (año). *Título de la tesis doctoral o tesis de maestría* (Tesis doctoral o tesis de maestría). Recuperada de Nombre de la base de datos. (Acceso o Solicitud No.)

Ejemplo:

McNiel, D. S. (2006). *Meaning through narrative: A personal narrative discussing growing up with an alcoholic mother* (Tesis de maestría).

Recuperada de ProQuest Dissertations and Theses. (UMI No. 1434728)

Nota: Para consultar otros casos, no incluidos en este documento, consultar la liga: <https://normas-apa.org/referencias/>

- **Para medios audiovisuales**

Los medios audiovisuales que pueden ser material de apoyo para la realización de los reportes de estadía de nuestra institución, incluyen documentales, emisiones de audio o televisión (incluyendo podcasts) así como material estático como mapas, material gráfico o fotografías.

Para referenciar un video o documental, utilice el siguiente formato:

A. N. (Productor), A. N. (Director). (Año). *Título del documental* [Documental].
País de origen: Estudio.

Nota: Si la fuente tiene más de un productor, deberá usarse el separador “&” o “y”, dependiendo de si la fuente es de origen inglés o hispano.

Video

Productor, A. A. (Productor). (año). *Título del video* [DVD]. País de origen: Estudio. Recuperado de <http://www.xxxxxx>

Ejemplo:

American Psychological Association. (Productor). (2000). *Responding therapeutically to patient expressions of sexual attraction* [DVD]. EE.UU.: Recuperado de <http://www.apa.org/videos/>

Nota: en el ejemplo anterior se desconoce el estudio que filmó el documental y se cita la base de datos de donde se recuperó el documental.

Podcast

Productor, A. A. (Productor). (Fecha dd/mm/aa). *Título del Podcast* [Audio en podcast]. Recuperado de <http://www.xxxxxxx>

Ejemplo:

Van Nuys, D. (Productor). (19 de diciembre de 2007). *Shrink rap radio* [Audio en podcast]. Recuperado de <http://www.shrinkrapradio.com/>

Mapa recuperado en línea

Productor, A. A. (Cartógrafo). (año). *Título del mapa* [Mapa demográfico]. Recuperado de <http://www.xxxxxxx>

Ejemplo:

Lewis County Geographic Information Services (Cartógrafo). (2002).

Population density, 2000 U.S. Census [Mapa demográfico]. Recuperado de

http://www.co.lewis.wa.us/publicworks/maps/Demographics/census-pop-density_2000.pdf

Nota: Para ver otros casos, no incluidos en este documento, consultar la liga:
<https://normas-apa.org/referencias/ejemplos/>

Debajo se muestra un ejemplo de una lista de referencias siguiendo el formato APA.

Referencias

Buendía, A. (2005). A propósito de las cardiopatías congénitas. *Archivos de Cardiología de México*, 5(4), pp. 387-388.

Flores, A. (1999). *La reorganización de la biblioteca del Hospital Mocel*.

UNAM, Facultad de Filosofía y Letras. Tesis de Licenciatura en
Bibliotecología.

Higashida, B. (1995). *Educación para la salud*. Interamericana Mac Graw Hill.

Juárez, B. y Martínez, P. (2000). *El uso de metadatos en la biblioteca digital*.
Trabajo presentado en las XXXI Jornadas Mexicanas de
Biblioteconomía de 2000.

Maza de Gil, B. (1980). *Diccionario técnico de biblioteconomía*. (4a ed.).
Trillas.

Morales, L., Domínguez, A., Sánchez, C., Alcántara, B., Cruz, H., Echeverría,
M., et al. (2001). *Lengua y Comunicación*. Porrúa.

Rodríguez, J. L. (2007). Comunidades virtuales, práctica y aprendizaje:
Elementos para una problemática. *Teoría de la educación: Educación y*

cultura en la sociedad de la información. 8(3), pp. 6-22. Recuperado el 13 de octubre de 2008 de la base de datos IRESIE.

Vargas, M. (1982, Sept.). El elefante y la cultura. *Revista Vuelta*, pp. 13-16 (2001). *Uso de los metadatos en el orden documental*. Trabajo presentado en las XXXII Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía de 2001.

Apéndices

En los apéndices se debe incluir toda la información que no se puede omitir en la memoria debido a su importancia, pero que por su extensión no es recomendable que se inserte en los capítulos del documento, debido a que haría muy tediosa y confusa la lectura y comprensión del mismo. Esto sucede con frecuencia si como resultado de la realización del proyecto se generan tablas de datos extensas, familias de gráficas, planos constructivos o eléctricos diversos, cuestionarios piloto, formatos de diversos tipos, etc.

Los apéndices no son un capítulo más de la memoria, se consideran una extensión del documento; por esta razón se identifican con un título centrado en la parte superior de la página en negritas con el mismo tipo y medida del texto utilizado en los capítulos del documento. Los elementos que se incluyan dentro del apéndice se enumeran en orden consecutivo. (**las páginas que ocupan los apéndices no se enumeran**).

Ejemplo 1:

Apéndice A. Plano Eléctrico de la Planta

(...información variada...)

Figura A1.

Vistas básicas del sostenedor del pistón

(figura no mostrada)

(...información variada...)

Tabla A1

Cantidades de combustible vs. Modelo de vehículo

(tabla no mostrada)

Nota: Cada apéndice debe comenzar en una página separada después de las Referencias. Para más información consulte la siguiente liga:
<https://normas-apa.org/estructura/apendice/>

Citas

El conocimiento científico representa los logros de muchos investigadores en el tiempo; una forma de reconocerlos es señalar su contribución mediante citas.

En este apartado presentaremos las reglas básicas para citar las contribuciones de otros. También se describe la diferencia entre plagio y autoplagio.

Plagio. Se refiere a la práctica de acreditarse palabras, ideas y conceptos de otros.

Autoplágio. Se refiere a la práctica de presentar un trabajo propio publicado previamente como si fuera reciente.

La cita es la idea que se extrae de un documento de manera textual o parafraseada que sirve de fundamento al trabajo de investigación o da sustento a la redacción de documentos de corte científico-técnico. La cita se coloca en el texto y es complementada con la fuente.

Clasificamos las citas en dos grandes grupos: Cita directa (textual) y Cita indirecta (no textual o parafraseada); dentro de cada grupo existen varias formas

de escribir la cita dependiendo del elemento sobre el cual se quiere poner el énfasis de la citación (Bibliotecas UNAM, 2020).

Según señala el Manual APA, 2019, se pueden citar las ideas, opiniones o teorías de otra persona, cualquier dato, estadística, gráfica, imagen...cualquier información que no sea de conocimiento público...cualquier referencia a las palabras de otra persona y el parafraseo de las palabras de otra persona.

Cita directa (textual)

Una cita textual debe transcribir el texto palabra por palabra de otro autor o de un documento propio previamente publicado; al hacerlo el texto se pone entre comillas acompañado de los datos del autor, año y número de la página consultada. El orden en el que se disponen estos elementos, depende de lo que se quiere enfatizar: el contenido, el autor o el año de publicación.

A continuación se analizan varios ejemplos.

Cita textual corta (máximo 40 palabras): normas-apa.org (2019) enfatiza que el texto citado va entre comillas dobles. Si la cita aparece en medio de la oración: después de cerrar comillas, se anota inmediatamente la fuente entre paréntesis y se continúa con la oración. No se emplea ningún otro signo de puntuación, a menos que el significado de la oración lo requiera.

Con énfasis en el contenido

"La incorporación de la mujer al mercado del trabajo...es la acción explicativa más importante en la configuración modal de la familia chilena" (Muñoz, Reyes, Covarrubias y Osorio, 1991, p. 29).

Con énfasis en el autor

Muñoz, Reyes, Covarrubias y Osorio (1991) señalan que "la incorporación de la mujer al mercado del trabajo...es la acción explicativa más importante en la configuración modal de la familia chilena" (p. 29).

Con énfasis en el año

En 1991, Muñoz, Reyes, Covarrubias y Osorio señalaron que "la incorporación de la mujer al mercado del trabajo...es la acción explicativa más importante en la configuración modal de la familia chilena" (p. 29).

Nota: Cuando se omite parte del texto en una cita, éste se reemplaza en la oración con puntos suspensivos (...), como se aprecia en los ejemplos anteriores. Cuando se agrega una idea ajena al documento original ésta debe ir entre corchetes [].

Ejemplo:

"Este diseño [que incluye varias capas de interconexión] no se puede realizar con maquinaria que tenga una resolución de 1 milésima de pulgada o menor...la calidad del producto final es función de esta resolución...".

Citando a la mitad de un párrafo u oración o al final de ambos.

Al interpretar estos resultados, Robbins et al. (2003) sugirieron que los "terapeutas en casos de deserción pueden haber validado, sin darse cuenta, la negatividad de los padres hacia el adolescente y no responder adecuadamente a las necesidades o preocupaciones de éste" (p. 541), contribuyendo con un clima de absoluta negatividad.

La confusión de este tema es la naturaleza superpuesta de los roles en el cuidado paliativo, a través del cual, “quienes se encuentran dentro de las disciplinas médicas satisfacen las necesidades médicas; cualquier miembro del equipo puede hacerse cargo de las necesidades no médicas” (Csikai & Chaitin, 2006, p. 112).

Cita textual larga (más de 40 palabras): El texto citado se escribe en una nueva línea sin comillas. Todo el párrafo se escribe con una sangría de 0.5" (1.3 cm) desde el margen izquierdo y se utiliza doble espacioado. Si hay párrafos adicionales dentro de la cita, agregue al inicio de cada uno de ellos una segunda sangría de 0.2" (0.5 cm). Al igual que con la cita corta, el elemento sobre el cual queremos hacer énfasis va primero.

Para Dennis Coon (1998)

La comprensión es el segundo objetivo de la psicología se cumple cuando podemos explicar un suceso. Es decir, **comprender** por lo general significa que podemos determinar las causas de un comportamiento.

Tomemos como ejemplo nuestra última pregunta ¿por qué? La investigación sobre la “apatía del espectador” ha mostrado que las personas a menudo no ayudan cuando se encuentran cerca otras personas que podrían ayudar (p. 7).

Cita indirecta (no textual)

Este tipo de cita consiste en un resumen breve o parafraseado de una parte del documento estudiado o de todo el documento. Existen dos tipos de



citas no textuales, la específica y la general. Al igual que las citas textuales, las citas no textuales pueden enfatizar el autor, el contenido de la cita o el año de publicación.

Ejemplos:

Cita indirecta específica: hace referencia a una parte del documento estudiado, se escribe sin comillas e incluye (entre paréntesis) la o las páginas de donde se ha resumido.

Martínez de Souza, J. (1999) considera que las tablillas de arcilla son el soporte más antiguo que se conoce del libro... (p. 41).

Cita indirecta general: resume el contenido total de un escrito, va sin comillas y no se agrega el número de páginas.

Romero (1993) señala que...

Romero y Arias (1994) son de opinión que...

Villouta, Rodríguez y Zapata (1985) se refiere a...

Cita de una cita: es un caso particular de la cita directa, cuando se menciona un texto citado por otro autor y del que no se ha conseguido el original; en la cita debe aparecer la expresión ‘citado por’ seguido del autor que realizó la cita anterior.

Ejemplo:

La enciclopedia se puede definir como “aquella obra de referencia que reúne el saber y la experiencia de una determinada clase de sociedad y relaciona los nombres que esa sociedad conoce por artículos o entradas en un orden, comúnmente alfabético o sistemático, abarcando bien áreas generales

o particulares del conocimiento y da, al menos, una explicación básica de cada uno de los términos empleados" (López, A., 1995, p. 95-96, citado por Escalona, R., 2001).

Referencias

Objetivos generales y específicos (2020) [definiciones]. Recuperado de:

<https://concepto.de/objetivos-generales-y-especificos/>

Publication Manual of the American Phsycological Association (2010). Manual de publicaciones de la American Phsycological Association. Tercera Edición. México D.F. El manual moderno S.A. de C.V.

Sánchez, C. (8 de febrero de 2019). Normas APA – 7ma (séptima) edición.

Recuperado de <https://normas-apa.org/>

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). ¿Cómo hacer citas y referencias en formato APA? [Guía metodológica]. Recuperado de:

<http://bibliotecas.unam.mx/index.php/desarrollo-de-habilidades-informativas/como-hacer-citas-y-referencias-en-formato-apa>

Octubre-5-2020

Autores:

Lic. Jéssica Iraís Díaz Báez. jessica.diaz@uteq.edu.mx

M. en C. Jorge C. Guas Noriega. iguanas@uteq.edu.mx

División de Tecnologías de Automatización e Información (DTAI)

Revisores:

M. en E. Alma Esparza García. alma.esparza@uteq.edu.mx

M. en I. Juan Martín Aviles Martínez javiles@uteq.edu.mx,

División Industrial

M. en C. Paulina Mejía Velázquez. paulina.mejia@uteq.edu.mx

División de Idiomas.

M. en A. Isela Prado Rebollo. iprado@uteq.edu.mx.

División de Tecnología Ambiental

M. en A. y C. Sara García Alcántara. sogarcia@uteq.edu.mx

M. en I. Gilda Bárbara Ledesma Leal. gledesma@uteq.edu.mx

División Económica Administrativa

Universidad Tecnológica de Querétaro (UTEQ) 2021.

COPIA NO CONTROLADA