

RESOLUCIÓN CONSEJO UNIVERSITARIO  
N° 0251-2022-UNHEVAL

Cayhuayna, 11 de enero de 2022.

**VISTOS**, los documentos que se acompañan en treinta y ocho (38) folios;

**CONSIDERANDO:**

Que, el Artículo 18° de la Constitución Política del Perú establece que cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes;

Que el Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias, con el Oficio N° 395-2021-UNHEVAL/FCA-D, del 26.NOV.2021, dirigido al Vicerrectorado Académico, solicita la ratificación de la Resolución N° 297-2021-UNHEVAL/FCA-CF, del 10.NOV.2021, que aprobó, por acuerdo del Consejo de Facultad, el **FORMATO PARA LA REDACCIÓN DE TESIS** y la **GUÍA DE INFORMACIÓN GENERAL DE FORMATOS Y ESTILOS**, de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, Facultad de Ciencias Agrarias, el cual consta de 34 folios y se adjunta a dicha Resolución;

Que la Vicerrectora Académica, con la Elevación Digital N° 113.2021.VRAcad.UNHEVAL, del 01.DIC.2021, remite con opinión favorable el documento descrito en el párrafo anterior para su ratificación por el Consejo Universitario;

Que, dado cuenta en la **sesión extraordinaria N° 03 de Consejo Universitario, del 15.DIC.2021**, con la opinión favorable de la Vicerrectora Académica, el pleno acordó ratificar la Resolución N° 297-2021-UNHEVAL/FCA-CF, del 10.NOV.2021, de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNHEVAL;

Que el Rector remite el caso a Secretaría General, con el Proveído N° 304-2021-UNHEVAL-CU/R, para que se emita la resolución correspondiente; y,

Estando a lo acordado y a las atribuciones conferidas al Rector por la Ley Universitaria N° 30220; por el Estatuto y el Reglamento General de la UNHEVAL; por la Resolución N° 067-2021-UNHEVAL-CEU, del 09.AGO.2021, del Comité Electoral Universitario de la UNHEVAL, que proclamó y acreditó, a partir del 02.SET.2021 hasta el 01.SET.2026, al Rector y Vicerrectores de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco; asimismo, teniendo en cuenta el Oficio N° 5224-2021-SUNEDU-02-15-02, emitido por la Unidad de Registro de Grados y Títulos de la SUNEDU, a través del cual se informa el registro de datos de las autoridades de la UNHEVAL;

**SE RESUELVE:**

- 1° RATIFICAR** la Resolución N° 297-2021-UNHEVAL/FCA-CF, del 10.NOV.2021, de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNHEVAL, que aprobó, por acuerdo del Consejo de Facultad, el **FORMATO PARA LA REDACCIÓN DE TESIS** y la **GUÍA DE INFORMACIÓN GENERAL DE FORMATOS Y ESTILOS**, de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, Facultad de Ciencias Agrarias, el cual consta de 34 folios y forma parte integrante de la presente Resolución; por lo expuesto en los considerandos precedentes.
- 2° DISPONER** que el Vicerrectorado Académico, el Decanato de la Facultad de Ciencias Agrarias, la Unidad de Grados y Títulos, y las demás unidades orgánicas competentes adopten las acciones complementarias.
- 3° DAR A CONOCER** la presente Resolución a las unidades orgánicas y unidades funcionales competentes para que procedan conforme a sus atribuciones.

Regístrese, comuníquese y archívese.



Dr. GUILLERMO A. BOCANGEL WEYDERT  
RECTOR



Lic. NINFA Y. TORRES MUNGUÍA  
SECRETARÍA GENERAL

Distribución:  
Reclorato VRAcad  
VRInv OAJ OCI  
Transparencia  
DGCalidad-DAYSA-DIGA  
FCA-UGT-Archivo

Lo que transcribo a Ud. para su conocimiento y demás fines.

Lic. Adm. Ninfa Y. Torres Munguía  
SECRETARÍA GENERAL



“Año del Bicentenario del Perú, 200 años de Independencia”

# UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

HUÁNUCO - PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

CONSEJO DE FACULTAD

LICENCIADA CON RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 099-2019-SUNEDU/CD

## RESOLUCIÓN N° 297-2017-UNHEVAL/FCA-CF

Cayhuayna, 10 de noviembre del 2021

Visto, los documentos virtuales que se acompañan en treinta y cinco (35) folios

### CONSIDERANDO:

Que, con OFICIO No 116 - 2021 – UNHEVAL/ FCA/ EPIA/DA, de fecha 08 de noviembre del 2021, el Director Académico de la Escuela de Ingeniería Agroindustrial, solicita resolución de aprobación del FORMATO PARA LA REDACCIÓN DE TESIS y la GUÍA DE INFORMACIÓN GENERAL DE FORMATOS Y ESTILOS, los cuales fueron propuestos, evaluados y aprobados por unanimidad por los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, Facultad de Ciencias Agrarias, que consta de 34 folios.

Que, en sesión extraordinaria del Consejo de Facultad del día 09 de noviembre del 2021, el pleno tomó conocimiento y acordó, Aprobar el FORMATO PARA LA REDACCIÓN DE TESIS y la GUÍA DE INFORMACIÓN GENERAL DE FORMATOS Y ESTILOS, de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, Facultad de Ciencias Agrarias, que consta de 34 folios.

Que estando de conformidad a las funciones y atribuciones conferidas al Decano de la Facultad, por la Ley Universitaria N° 30220, y la Resolución N°077-2020-UNHEVAL-CEU de fecha 11.DIC.2020 que resuelve Proclamar y Acreditar a partir del 14.Dic.2020 hasta el 13.Dic. 2024, como Decano de la Facultad de Ciencias Agrarias, al Dr. Fernando Jeremías Gonzáles Pariona;

### SE RESUELVE:

- 1° **APROBAR**, el FORMATO PARA LA REDACCIÓN DE TESIS y la GUÍA DE INFORMACIÓN GENERAL DE FORMATOS Y ESTILOS, de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, Facultad de Ciencias Agrarias, el cual consta de 34 folios y se adjunta a la presente resolución, de acuerdo a lo expuesto en los considerandos de la presente resolución.
- 2° **DISTRIBUIR** al Vicerrectorado Académico para su conocimiento y a las instancias pertinentes.

Regístrese, comuníquese y archívese.



  
Dr. Fernando Gonzales Pariona  
DECANO

Distribución:  
VA/EPIA/DA/ Arch.



*"Año del bicentenario del Perú: 200 años de independencia"*  
**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**



Cayhuayna, 08 de noviembre del 2021

OFICIO No 116 - 2021 – UNHEVAL/ FCA/ EPIA/DA.

Sr.

**Dr. Fernando Jeremías GONZALES PARIONA**

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS - UNHEVAL.

**ASUNTO: Solicita resolución de aprobación del FORMATO PARA LA REDACCIÓN DE TESIS de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial.**

Por el presente me dirijo a usted para saludarlo cordialmente, así mismo para el hacer llegar adjunto al presente y con fines de su aprobación resolutive por Consejo de Facultad, el **FORMATO PARA LA REDACCIÓN DE TESIS** de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, así como la **GUÍA DE INFORMACIÓN GENERAL DE FORMATOS Y ESTILOS** (ambos en formato digital). Cabe señalar que, el formato y guía referidos fueron propuestos, evaluados y aprobados por unanimidad por los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial.

Sin otro en particular, me despido de usted, no sin antes expresarle mis muestras de consideración y estima

Atentamente,



  
Dr. Ángel David Natividad Bardales  
Director Departamento Académico  
Escuela Profesional Ingeniería Agroindustrial

**UNHEVAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
AGROINDUSTRIAL**

**TESIS**

**[TÍTULO DE LA TESIS]**

**[APELLIDOS Y NOMBRES DEL BACHILLER]**

**[AÑO]**

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**



**INFORME DE TESIS  
[TÍTULO DE LA TESIS]**

**PRESENTA  
[APELLIDOS Y NOMBRES DEL BACHILLER]**

**ASESOR(ES) DE TESIS  
[APELLIDOS Y NOMBRES DEL ASESOR 1]**

**[APELLIDOS Y NOMBRES DEL ASESOR 2]**

Tesis presentado como requisito para obtener el título de **Ingeniero Agroindustrial**, en la Facultad de Ciencias Agrarias, Carrera Profesional de Ingeniería Agroindustrial.

**HUÁNUCO – PERÚ  
[MES AÑO]**

Universidad Nacional Hermilio Valdizán  
Biblioteca Central / Sección de Procesamiento Técnico

Ficha catalográfica elaborada  
con los datos ofrecidos por el(la) autor(a)

[Apellidos], [Nombres], [Año de nacimiento del autor]-  
[Título de la tesis] / [Nombres y apellidos del autor].  
[Ciudad], [año de sustentación de la tesis].  
[n° páginas totales] pag.

Asesor: [Nombres y apellidos]. Coasesor: [Nombres  
y apellidos]. Tesis (Pre grado). -- Universidad  
Nacional Hermilio Valdizán, Escuela Profesional  
de Ingeniería Agroindustrial, [año de  
sustentación de la tesis].

1. [Primera palabra clave]. 2. [Segunda palabra  
clave]. 3. [Tercera palabra clave]. 4. [Cuarta palabra  
clave]. 5. [Quinta palabra clave]. I. [Apellidos],  
[Nombres del asesor], [año de nacimiento del asesor]-  
, asesor. II. [Apellidos], [Nombres del coasesor],  
[año de nacimiento del coasesor]-, coasesor. III  
Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Escuela  
Profesional de Ingeniería Agroindustrial. IV. Título.

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**

[NOMBRES Y APELLIDOS DEL AUTOR]

Tesis presentada como requisito parcial para obtener el título de Ingeniero Agroindustrial, en la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial.

TESIS APROBADA EL [DÍA] DE [MES] DE [AÑO]

---

[Nombres y apellidos del asesor] ([Grado académico]) [Institución abreviada]  
(Asesor)

---

[Nombres y apellidos del coasesor] ([Grado académico]) [Institución abreviada]  
(Coasesor)

---

[Nombres y apellidos del miembro 1] ([Grado académico]) [Institución abreviada]  
(Miembro)

---

[Nombres y apellidos del miembro 2] ([Grado académico]) [Institución abreviada]  
(Miembro)

---

[Nombres y apellidos del miembro 3] ([Grado académico]) [Institución abreviada]  
(Miembro)

## DEDICATORIA

[Estilo Párrafo A. Escribe aquí la dedicatoria].

## **AGRADECIMENTOS**

[Estilo Párrafo A. Escribe aquí los agradecimientos].

## PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS Y/O CIENTÍFICOS

[Estilo Párrafo A. Si el estudiante ha presentado parte de su investigación (antes de la sustentación) en algún evento científico, puede reportar dicha participación en este espacio.

### **Ejemplo:**

1. XV Congreso Nacional de Ingeniería Agroindustrial. Junio 5-10 de 2019. Huánuco, Perú.

Tema: Efecto del ultrasonido para la extracción de Vitamina C.

2. Congreso Internacional de Ingeniería de Alimentos. Noviembre 8-12 de 2019. La Paz, Bolivia.

Tema: Extracción de carotenos de aguaymanto utilizando diferentes solventes.

3. Ciclo de Conferencias por el 22 Aniversario de la Escuela Profesional de Ingeniería agroindustrial, 2-10 de mayo de 2020. Huánuco, Perú.

Tema: Pasteurizado de néctar utilizando Radio Frecuencia.]

## RESUMEN

[APELLIDOS], [Nombres]. **[Título de la tesis]**. Tesis para optar el título de Ingeniero Agroindustrial, Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco-Perú. [Año].

[Estilo Párrafo A. Escribe aquí el resumen en un solo párrafo (máximo 300 palabras). Considerar el formato IMRyD: Introducción, Metodología, Resultados y Discusión]

El resumen irá precedido de la respectiva referencia bibliográfica arriba descrita, en donde el título de la tesis debe estar en negrito. La primera parte del resumen debe situar el tema tratado y luego destacar los objetivos, métodos, resultados y conclusiones. Al final de este párrafo, únicamente el texto **Palabras clave** debe escribirse en formato negrito, abajo descrito. En la sentencia para la introducción, se puede considerar algo general relacionado al tema de la tesis, al problema, o a la necesidad de investigación en el tema. Al final de esta sentencia, incluir el(los) objetivo(s). En las sentencias para metodología, resultados y discusión, redactar en forma resumida lo más relevante del estudio. En la última parte de la sentencia de conclusión, puede indicar las perspectivas de futuro del tema estudiado.

**Palabras clave:** [Escribe 3 a 5 palabras clave separados por una coma (,). Éstas deben ser diferentes a las que conforman el título. Puede estar constituida por una palabra (Ejemplo: Polifenoles) o combinación de dos palabras (Ejemplo: Antioxidantes naturales)].

## ABSTRACT

[APELLIDOS], [Nombres]. **[Thesis title]**. Thesis to obtain the Agroindustrial Engineer degree, Professional School of Agroindustrial Engineering, Universidad Nacional Hermilio Valdizan, Huánuco-Peru. **[Año]**.

[Estilo Párrafo A. Traducir aquí el resumen al inglés. De preferencia, buscar el asesoramiento de un especialista en el área].

**Keywords:** [Traducir aquí las palabras clave al inglés, separados por “,”]

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>V</b>
<b>PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS Y/O CIENTÍFICOS</b> .....	<b>VI</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>VII</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>VIII</b>
<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	<b>IX</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>XI</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>XII</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>2</b>
2.1 El aguaymanto .....	3
2.1.1 Compuestos activos del aguaymanto.....	4
2.1.1.1 Flavonoides.....	5
<b>III. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	<b>6</b>
3.1 Materiales .....	6
3.2 Procesos.....	6
3.3 Productos.....	7
3.4 Métodos de análisis .....	8
3.4.1 Cuantificación de vitamina C.....	8
3.4.2 Contenido de hongos .....	8
3.5 Diseño experimental y análisis estadístico .....	9
<b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	<b>10</b>
<b>V. CONCLUSIONES</b> .....	<b>13</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....	<b>14</b>

<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>15</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>16</b>
ANEXO 1 – Datos primarios obtenidos de los experimentos.....	17
ANEXO 2 – Ficha de evaluación sensorial.....	18

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1.</b> Composición química en pulpa de mango. ....	2
<b>Tabla 2.</b> Composición de minerales en pulpa de mango. ....	2
<b>Tabla 3.</b> Resultados del análisis proximal (expresado en %) para frutas de papaya ( <i>Carica papaya</i> ) en tres estados de madurez.....	11
<b>Tabla 4.</b> Volumen individual y partes anatómicas de algunos cereales integrales usados en alimentación humana.....	12

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 1.</b> Diagrama de un extrusor. A) Alimentador gravimétrico, B) Cañon, C) Matriz frontal, D) Tornillo. Fuente: Vargas (2020) / Adaptado de Vargas (2020). ...3	
<b>Figura 2.</b> Flujo de experimentos realizados en las muestras de aguaymanto, sometidos a diferentes tiempos y potencias con ultrasonido.....7	
<b>Figura 3.</b> Cinética de oxidación de lípidos en muestras de chifle sometidos a diferentes tiempos (temperatura de fritura $180 \pm 20$ °C)..... 11	

## I. INTRODUCCIÓN

La introducción debe relacionarse al tema de la tesis, así como el problema o necesidad de investigación en el tema. El penúltimo párrafo debe incluir la hipótesis y el último párrafo, el (los) objetivo (s).

Para cumplir esta función, la introducción de un texto debe organizarse en los siguientes pasos: (1) describir el tema dentro del marco de investigación; (2) reportar el vacío o la falta de conocimiento que el estudio intenta resolver (hipótesis); (3) proponer las preguntas u objetivos que guían el estudio; y (4) anticipar la organización interna de todo el texto. Estos pasos deben encadenarse unos a otros para producir una introducción eficiente.

Las consideraciones se tomaron de:

[http://comunicacionacademica.uc.cl/images/recursos/espanol/escritura/recurso\\_en\\_pdf\\_extenso/14\\_Como\\_elaborar\\_una\\_introduccion.pdf](http://comunicacionacademica.uc.cl/images/recursos/espanol/escritura/recurso_en_pdf_extenso/14_Como_elaborar_una_introduccion.pdf)

Utilizar gestor de referencias para citar autores y bibliografía.

## II. MARCO TEÓRICO

Esta sección puede ser dividida en subsecciones para describir en una secuencia lógica: trabajos realizados en el tema y los esfuerzos alcanzados a la fecha (el estado del arte), definiciones y fundamentos asociados al tema (por ejemplo, características de la materia prima, ingredientes, efecto de las variables independientes en estudio, características del proceso empleado, y las variables dependientes seleccionadas).

Al incluir tablas, figuras y ecuaciones, éstas deben ser citadas con la primera letra en mayúscula, ser enumeradas en el orden en que se citan, y usar fuente en negrito (**Figura 1, Tabla 1, Ecuación 1**).

Ejemplo: En la **Tabla 1** se presenta la composición química de ... El procedimiento para obtener pulpa de mango se detalla en la **Figura 1**.

Las tablas y las figuras insertadas deben tener un ancho máximo de 15,5 cm (el ancho del papel). La tabla debe estar justificada a la izquierda en la línea donde se la inserta. Las filas de la tabla deben tener espacio antes y después 0 puntos, e interlineado simple. Dejar un espacio en blanco entre el texto y la figura o tabla insertada. El encabezado de la tabla debe ser en negrito. En el pie de la tabla, citar la(s) fuente(s), a espaciado simple.

(espacio en blanco)

**Tabla 1.** Composición química en pulpa de mango.

<b>Componente</b>	<b>Concentración</b>
esta es una tabla con el ancho máximo	

Fuente: Vargas et al. (2020) [o Adaptado de Vargas et al. (2020)].

(espacio en blanco)

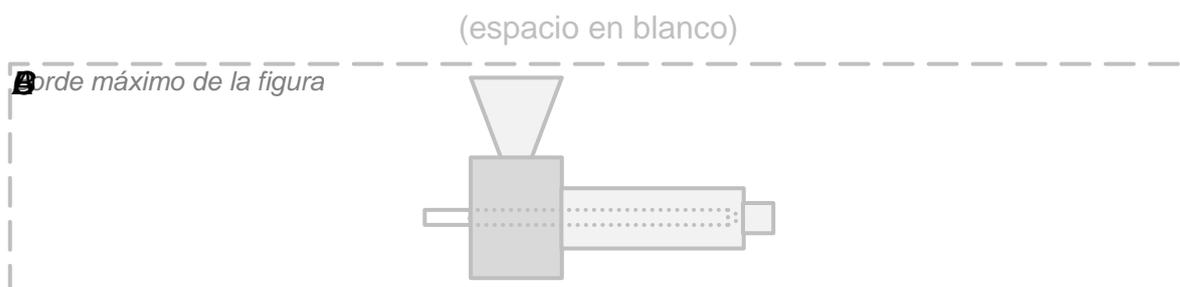
**Tabla 2.** Composición de minerales en pulpa de mango.

esta es una tabla de ancho menor	
----------------------------------	--

Fuente: Vargas et al. (2020) [o Adaptado de Vargas et al. (2020)].

(espacio en blanco)

La figura debe estar centrada en la línea donde se la inserta y si consta de varios objetos, éstas deberán agruparse y aplicarse el formato de inserción/pegado de objetos: *en línea con el texto*. De esta forma la figura no flotará y fluirá con el texto. Las imágenes o fotos insertadas como figuras, deberán tener una resolución mínima de 300 dpi. El título de la figura debe ir debajo de la figura, y debe ser escrito con el estilo **Figura-n°**, que automáticamente enumera la figura. Debe incluirse el significado de todos los símbolos y/o abreviaturas mostradas en la figura. De darse el caso, citar la fuente o referencia a continuación del título de la figura.



**Figura 1.** Diagrama de un extrusor. A) Alimentador gravimétrico, B) Cañón, C) Matriz frontal, D) Tornillo. Fuente: Vargas (2020) / Adaptado de Vargas (2020).

(espacio en blanco)

Para ecuaciones, use la siguiente tabla de ecuación:

Type equation here.	<b>(n)</b>
---------------------	------------

La fila que sigue a la tabla de ecuación, debe mencionar todas las variables de la ecuación.

Ejemplo: El volumen de un grano individual de arroz, avena, centeno y trigo, fue calculado con la **Ecuación 1**:

$$V = \frac{4}{3}\pi D_1 D_2 D_3 \tag{1}$$

Donde  $D_1$  y  $D_2$  son los diámetros transversales del grano, menor y mayor respectivamente, y  $D_3$  es el diámetro longitudinal del grano.

## 2.1 El aguaymanto

Use información actualizada para citar la referencia consultada. Utilice algún gestor de referencias como: Zotero, EndNote, Mendeley, etc. En estos programas, configure el estilo de referencia de acuerdo a las normas APA en su última versión.

Debe distinguirse entre la cita insertada en un párrafo (Autor(es), año) y la tabla de referencias creada automáticamente en la sección VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

### 2.1.1 Compuestos activos del aguaymanto

En el estilo APA en su última edición, la cita varía según la cantidad de autores en la referencia y la ubicación de la cita. Al inicio del párrafo la cita va con una frase de asociación. En estos casos, solo el año está entre paréntesis (Año).

1 autor: [Evans \(2000\)](#)

2 autores: [Linster & Van Schaftingen \(2007\)](#)

3 o más autores: [Packer et al. \(1979\)](#)

Ejemplos de frases de asociación:

Los resultados obtenidos por [Vargas et al. \(2018\)](#) fueron superiores a los obtenidos en la presente investigación, ...

[Vargas et al. \(2018\)](#), mencionan que los polifenoles demostraron ser efectivos para inactivar radicales libres, ...

Cuando la cita va al final del párrafo, no es necesario una frase de asociación, y tanto el Autor(es) como el año, están entre paréntesis separados por una coma “,”:

1 autor [\(Evans, 2000\)](#)

2 autores [\(Linster & Van Schaftingen, 2007\)](#)

3 o más autores [\(Packer et al., 1979\)](#)

Ejemplo:

Los polifenoles son metabolitos secundarios sintetizados por las plantas, que demostraron ser excelentes compuestos para eliminar los radicales libres ([Vargas et al., 2018](#)).

Para citar referencias múltiples al inicio del texto, separe cada cita con un “,”:

2 citas: [Evans \(2000\); Linster and Van Schaftingen \(2007\)](#)

3 citas: [Evans \(2000\); Linster and Van Schaftingen \(2007\); Packer et al. \(1979\)](#)

4 citas: [Bendich et al. \(1986\); Evans \(2000\); Linster and Van Schaftingen \(2007\); Packer et al. \(1979\)](#)

Para citar referencias múltiples al final del texto, separe cada cita con un “,”:

2 citas: (Evans, 2000; Linster & Van Schaftingen, 2007)

3 citas: (Evans, 2000; Linster & Van Schaftingen, 2007; Packer et al., 1979)

4 citas: (Bendich et al., 1986; Evans, 2000; Linster & Van Schaftingen, 2007; Packer et al., 1979)

Los resultados obtenidos por Vargas et al. (2018); Pérez (2019) fueron superiores a los obtenidos en la presente investigación, ...

Vargas et al. (2018); Torres (2019); Pérez (2020) mencionan que los polifenoles son metabolitos secundarios sintetizados por las plantas, que demostraron ser excelentes compuestos para eliminar los radicales libres, ...

Los polifenoles son metabolitos secundarios sintetizados por las plantas, que demostraron ser excelentes compuestos para eliminar los radicales libres (Vargas et al., 2018; Torres, 2019; Pérez & Bardales, 2020)

#### **2.1.1.1 Flavonoides**

Gan et al. (2010), evaluaron sistémicamente las capacidades antioxidantes de 50 plantas medicinales asociadas con el tratamiento de enfermedades reumáticas ...

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

Esta sección puede ser dividida en subsecciones para describir en una secuencia lógica, los materiales usados, el proceso empleado o adaptado o construido, y los productos obtenidos. En cada subsección describir los métodos de análisis realizados. La última subsección puede referirse al diseño experimental y análisis estadístico.

Al describir procedimientos, debe tener en cuenta que el lector de su tesis sea capaz de repetir los análisis realizados con la misma precisión. Las técnicas y métodos ya conocidos solo deben resumirse, sin necesidad de una descripción detallada, y acompañarse de las respectivas citas.

Los métodos inéditos, desarrollados por el autor, deben estar justificados, presentando sus ventajas en relación con otros. Las nuevas técnicas y equipos, así como el desarrollo de programas para analizar u organizar la información de investigación, deben describirse en detalle e ilustrarse, si es posible, con fotografías.

En el caso de investigaciones en otras líneas de la carrera de ingeniería agroindustrial, el asesor y tesista podrán realizar las modificaciones que crean conveniente.

#### **3.1 Materiales**

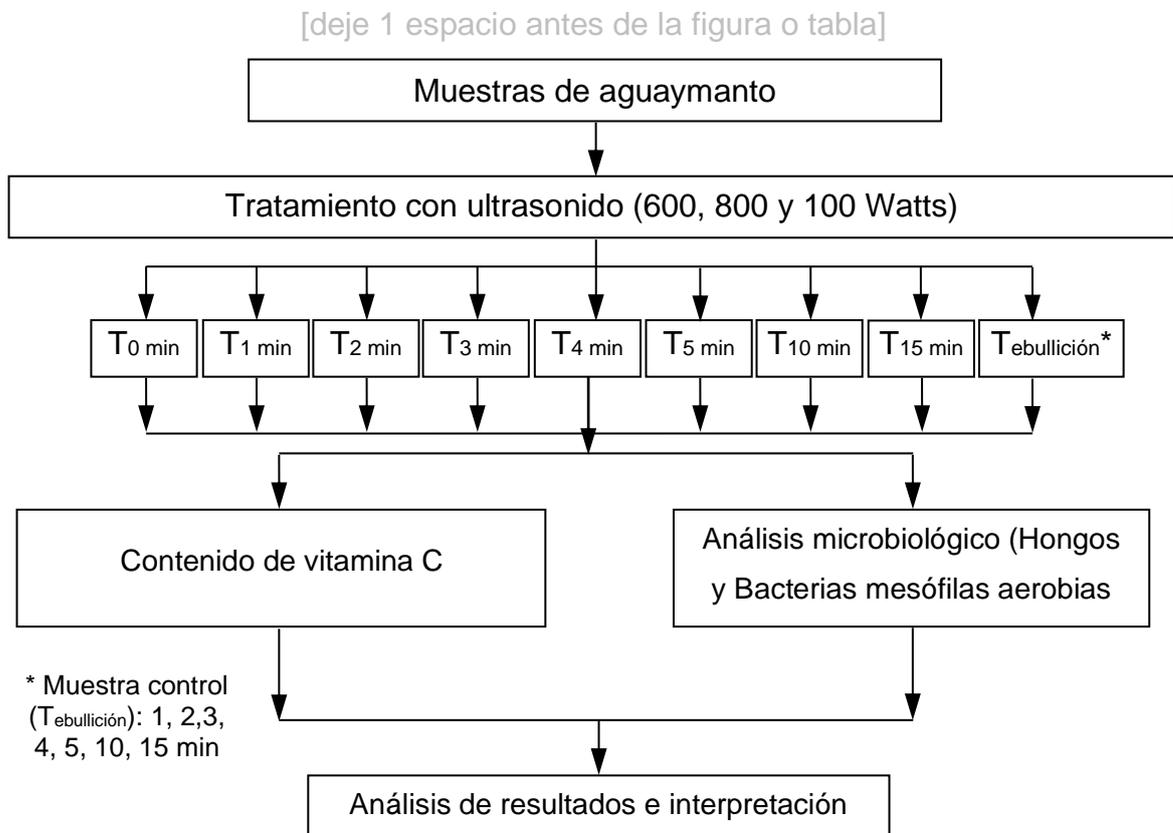
Describa el (los) material (es) usados en el estudio antes del proceso: materia prima, ingredientes, material de control. Describa como adquirió los materiales, que operaciones previas realizó, en que condiciones lo almacenó, y que análisis realizó para caracterizar la materia prima. Puede describir estos procedimientos usando tablas, figuras, y ecuaciones. Describa las características de los equipos y materiales para análisis usados.

#### **3.2 Procesos**

Describa el proceso (los) proceso (os) utilizados detallando los equipos usados, las condiciones del entorno, el establecimiento de las variables independientes, las variables que se mantuvieron constantes, la colecta y el almacenamiento de las muestras procesadas, de acuerdo a las variables dependientes a medir. La calibración de los equipos antes de su uso. A

continuación, se da un ejemplo de redacción para el **Tratamiento de aguaymanto con ultrasonido**:

Las muestras de aguaymanto, se separaron en bloques de 50 g, posteriormente se colocaron en envases de vidrio y se sometió a tratamiento con ultrasonido a 600, 800 y 1000 Watts durante 1, 2, 3, 4, 5, 10 y 15 min; como control negativo se consideró 50 g de aguaymanto al cual no se sometió a sonicación y como control positivo se consideró el tratamiento térmico de 50 g de muestra sometidos a ebullición de acuerdo a los tiempos considerados en la investigación. Entre los parámetros constantes se consideró el volumen y temperatura del agua, el flujo eléctrico. Posteriormente, a las muestras tratadas y no tratadas con ultrasonido se realizaron análisis de vitamina C y muerte microbiana. En la **Figura 2**, se muestra la secuencia de experimentos realizados a las muestras de aguaymanto.



**Figura 2.** Flujo de experimentos realizados en las muestras de aguaymanto, sometidos a diferentes tiempos y potencias con ultrasonido.

[deje 1 espacio después de la figura o tabla]

### 3.3 Productos

Describa las operaciones previas al análisis (preparación de la muestra) y los procedimientos de análisis. Puede incluir tablas, figuras, y ecuaciones. Describa las características de los equipos y materiales para análisis usados para caracterizar los productos. A continuación, se detalla la redacción de algunos análisis:

### **3.4 Métodos de análisis**

#### **3.4.1 Cuantificación de vitamina C**

Se realizó mediante el método reportado por Pertuzatti et al., (2015) se utilizó el equipo de HPLC (KNAUER Germany) con detector de arreglo de diodos (DAD), columna C18 Promosil (5  $\mu\text{m}$  100 Å 4.6x250 mm). Se pesó 2 mL de muestra (tratado con ultrasonido a diferentes tiempos y potencias) se colocó en un matraz y se adicionó 10 mL al 4,5% de ácido metafosfórico (Sigma) se extrajo por una hora, luego se colocó en microtubos de 1,5 mL y se centrifugó (Centrífuga Ependorf Modelo CM98) a 10,000 rpm por 5 min a 4°C, se filtró (filtro de nylon de 0,22  $\mu\text{m}$ ) y se colocaron en viales color ambar de HPLC y se registró a 254 nm. La fase móvil consistió en agua ultrapura con 0,1 % de ácido acético, flujo de 0,8 mL/min por 10 min, el ácido ascórbico se mostraba en el cromatograma a los 5 min de tiempo de análisis. Los datos fueron registrados y procesados utilizando el software Clarity Chrom. Los resultados se expresaron en  $\mu\text{g AA/g}$  de muestra.

#### **3.4.2 Contenido de hongos**

Siembra de levaduras y estudio en almacenamiento. Las muestras de aguaymanto sometido a diferentes tiempos y potencias de ultrasonido se sometieron a cultivo microbiano de Hongos (mohos y levaduras). La cuantificación de hongos en las muestras de aguaymanto, se realizó por triplicado; se utilizó la técnica reportada en la NOM-111-SSA1, (1994). Para éste experimento, se tomó 1 mL de cultivo con hidrocólido de ratanya, y se diluyó en 9 mL de diluyente peptona (0,1%) (BD Bioxon, México), se homogenizó en un homogenizador (Modelo STO-400) por 1 min, posteriormente se realizaron diluciones sucesivas; se tomó 1 mL de la solución inicial con 9 mL de diluyente peptona en tubos de ensayo con tapa, las diluciones comprendieron  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$ ,  $10^{-3}$ , luego de cada tubo, se tomó 1 mL y se inoculó por vaciado en placa en agar papa dextrosa (BD Bioxon, México) con ampicilina al 2 mg/mL. Las placas petri se incubaron (ECOCCELL 50) a 20 °C/120 h

(cultivo de mohos) y a 35°C/24-48 h para cultivo de levaduras, posteriormente se contaron las colonias y se reportó en UFC/mL de hidrocoloide de ratanya.

### **3.5 Diseño experimental y análisis estadístico**

Describa el diseño experimental indicando los niveles de las variables independientes y el tipo de análisis estadístico efectuado a las variables dependientes. Como cada objetivo específico posee un diseño estadístico diferente, se debe redactar cada uno de los diseños, especificando las variables independientes y dependientes. Redactar en tiempo pasado. Algunos ejemplos:

El análisis de regresión lineal (no lineal) se realizó a los resultados obtenidos del contenido de vitamina C y contenido microbiano que fueron sometidos a tratamiento con ultrasonido a diferentes potencias y temperaturas, se realizaron análisis de regresión lineal (citar al Autor y año de libro o artículo científico).

Los valores obtenidos de la oxidación de proteínas y cinética de muerte de los microorganismos, fueron expresados como media  $\pm$  desviación estándar (citar al Autor y año de libro o artículo científico).

Los resultados obtenidos de ..., se evaluaron mediante un diseño unifactorial,  $n=3$ ,  $p < 0,05$  (citar al Autor y año de libro o artículo científico).

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tiene como objetivo describir los resultados agrupados y ordenados convenientemente mediante el uso de tablas, figuras, ecuaciones, mapas, fotografías, etc. Interpretar los resultados en base a lo que muestran los datos, comparando con resultados de otras investigaciones, así como dar una posible interpretación física, o aplicación práctica (reflexiones del autor), para la conclusión de la tesis.

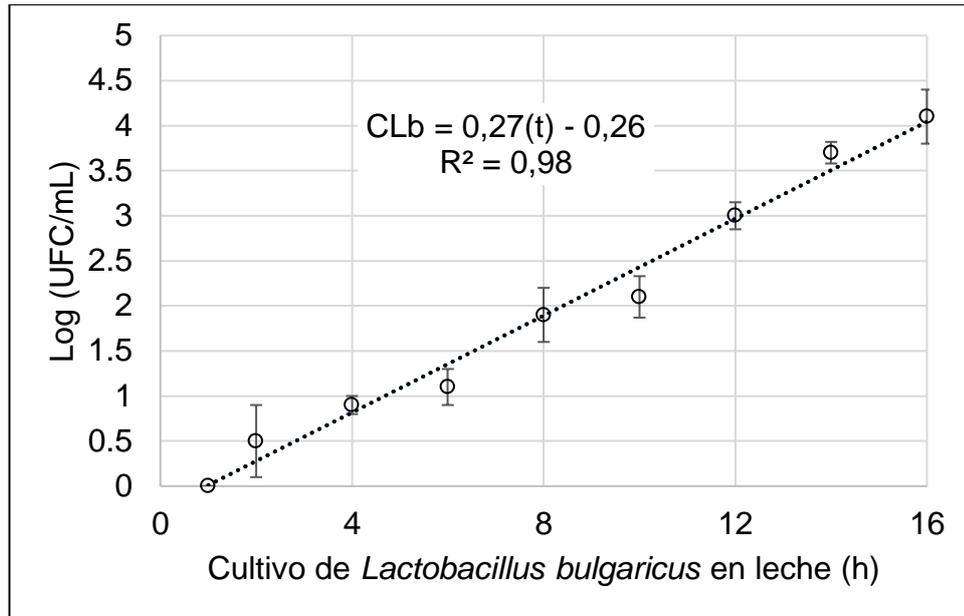
El análisis de datos, la interpretación y las discusiones deben combinarse (Resultados y Discusión) en el texto. Las tablas con datos estadísticos detallados se deben adjuntar en la sección ANEXOS, y el resumen de estos análisis (agrupado y ordenado convenientemente) se deben presentar en las tablas incluidas en esta sección.

La discusión de los resultados debe permitir la conexión entre los nuevos descubrimientos y el conocimiento presentado en el Marco Teórico. Es necesario resaltar la forma en que se probaron o no las hipótesis presentadas en la Introducción y cómo se respondieron las preguntas. También deben considerarse los hechos nuevos y excepcionales, así como las concordancias y divergencias de teorías y paradigmas.

Para redactar esta sección, se sugiere primeramente realizar los análisis y discusión de los resultados de la Tabla o Figura, incluyendo la discusión desde el punto de vista de la estadística, y tratando de buscar una explicación a los resultados obtenidos, posteriormente realizar una comparación con resultados de otras publicaciones o tesis.

Las figuras y tablas deben ser redactadas de la manera más clara y detallada posible. Todo lo relacionado con figuras fue expuesto en la sección anterior. Para el caso de tablas, el título de la tabla debe ir arriba de la tabla, y solo la palabra tabla y su numeración debe escribirse con fuente en negrito. Solo subrayar las líneas horizontales de una tabla. Las filas deberán tener espaciado simple. La última fila debe ser para las notas al pie de la tabla. El significado de símbolos y/o abreviaturas en la tabla debe hacerse con llamadas de notas al pie de la tabla (fuente Arial 10, espaciado simple). Use letras en minúscula o del alfabeto griego, para las llamadas. De darse el caso, citar la referencia a continuación de las notas al pie de la tabla. La **Figura 3** fue insertado a modo de ejemplo a seguir.

[deje 1 espacio antes de la figura o tabla]



[deje 1 espacio después de la figura o tabla]

**Figura 3.** Cinética de crecimiento de *Lactobacillus bulgaricus* en leche cultivado a 30 °C. CLb; Crecimiento de *Lactobacillus bulgaricus*, t: tiempo de cultivo.

La **Tabla 3** fue insertado a modo de ejemplo. El análisis proximal de la papaya en función a su estado de madurez se compara en la **Tabla 3**. En el pie de la tabla describir los símbolos y abreviaturas mencionados, con tamaño de letra Arial 10, interlineado simple. Si es necesario usar datos de otras publicaciones para comparar los resultados, la(s) fuente(s) también deben mencionarse en el pie de la tabla, tamaño de letra Arial 10, interlineado simple.

**Tabla 3.** Resultados del análisis proximal (expresado en %) para frutas de papaya (*Carica papaya*) en tres estados de madurez.

Análisis proximal	Estados de madurez ( <i>Carica papaya</i> )		
	Verde	Pintón	Maduro
Humedad (%)	60,98 ± 0,20 <sup>c</sup>	70,69 ± 1,08 <sup>b</sup>	80,96 ± 0,25 <sup>a</sup>
Ceniza (%)	0,57 ± 0,11 <sup>b</sup>	1,02 ± 0,12 <sup>a</sup>	2,59 ± 1,18 <sup>a</sup>
Grasa (%)	1,20 ± 0,11 <sup>b</sup>	1,30 ± 0,03 <sup>b</sup>	0,13 ± 0,02 <sup>a</sup>
Proteína (%)	10,11 ± 1,24 <sup>a</sup>	12,06 ± 3,11 <sup>a</sup>	15,22 ± 1,31 <sup>a</sup>
Fibra (%)	0,57 ± 0,33 <sup>a</sup>	0,58 ± 0,07 <sup>a</sup>	0,60 ± 0,45 <sup>a</sup>
Carbohidratos (%)	3,12 ± 1,21 <sup>a</sup>	4,12 ± 2,24 <sup>a</sup>	6,18 ± 0,11 <sup>a</sup>

Cada valor representa la media de tres repeticiones ± la desviación estándar. Medias con diferente letra de superíndice en horizontal son significativamente diferentes ( $p < 0.05$ ).

La **Tabla 4** también fue insertado a modo de ejemplo. El volumen individual y las partes anatómicas de algunos cereales integrales seleccionados se comparan en la **Tabla 4**. El grano de maíz es el mayor de todos y es aproximadamente 3 veces más voluminoso que el sorgo, 2,5 veces más que el arroz integral, 2 veces más que la avena y el centeno, y 1,5 veces más que el trigo duro.

[deje 1 espacio antes de la figura o tabla]

**Tabla 4.** Volumen individual y partes anatómicas de algunos cereales integrales usados en alimentación humana.

Cereal	Volumen (mm <sup>3</sup> )	Tip cap	Componentes anatómicos (%) <sup>b</sup>					
			Germen	Salvado			Endosperma	
				Tejidos externos			Aleurona	Amiláceo
				Pericar	Testa	Nucela		
Brown rice	122 <sup>a</sup>		3,3	6			91,2	
Maize	316	1.2	12,0	6,0	–	–	2,8	78,0
Sorghum	99		9,4	6,5	–	–	84.2	
Oats	156 <sup>a</sup>		3,7	12			84,3	
Rye	153 <sup>a</sup>		3,5	12,1	–	–	11,6	72,8
Wheat	203 <sup>a</sup>		3,6	8,2	–	–	6,7	81,5

<sup>a</sup> Estimado usando la ecuación (1). <sup>b</sup> Fuente: Serna-Saldivar (2010).

[deje 1 espacio después de la figura o tabla]

## V. CONCLUSIONES

Las conclusiones se redactan luego de culminar la sección de resultados y discusión y después de hacer una búsqueda bibliográfica, que evidencie científicamente lo encontrado. Concluir el trabajo de acuerdo al objetivo(s) de la tesis. Las conclusiones no son solamente la repetición de los resultados, a continuación, se muestra un ejemplo de como NO DEBE ser la conclusión:

En conclusión, la fruta madura de papaya tuvo mayor contenido de humedad con  $80,96 \pm 0,25$  %.

En las conclusiones, el autor destaca los principales resultados de su investigación, aportes y méritos de su estudio (síntesis del trabajo), en relación con la hipótesis o preguntas y los objetivos planteados en la sección INTRODUCCIÓN. Estos informes deben ser breves, basados únicamente en los datos obtenidos, evitando repetir o simplemente transcribir los resultados obtenidos. Se debe evitar las citas bibliográficas en esta sección.

Posterior a este ítem, se acepta un complemento, que se puede identificar como 'Consideraciones finales' o 'Recomendaciones de investigación', que contiene el punto de vista del autor sobre la investigación realizada, sugiriendo nuevas líneas de estudio, o presentando una opinión, desde la experiencia del autor al tratar el tema de investigación.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Específicamente recomendar en relación a las conclusiones del trabajo de investigación.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Las referencias bibliográficas se realizarán en función a las Normas APA en su última versión. Se recomienda utilizar algún gestor de Referencias como Zotero, EndNote, Mendeley, etc.

Delgado, A., Kulisiewicz, L., Rauh, C., & Wierschem, A. (2012). Chapter 2 - Fluid Dynamics in Novel Thermal and Non-Thermal Processes. En P. J. Cullen, B. K. Tiwari, & V. P. Valdramidis (Eds.), *Novel Thermal and Non-Thermal Technologies for Fluid Foods* (pp. 7-33). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-381470-8.00002-5>

NOM-111-SSA1. (1994). 09-13-95 NORMA Oficial Mexicana NOM-111-SSA1-1994, Bienes y servicios. Recuperado de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/111ssa14.html>

Pertuzatti, P. B., Sganzerla, M., Jacques, A. C., Barcia, M. T., & Zambiasi, R. C. (2015). Carotenoids, tocopherols and ascorbic acid content in yellow passion fruit (*Passiflora edulis*) grown under different cultivation systems. *LWT - Food Science and Technology*, 64(1), 259-263. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2015.05.031>

## ANEXOS

En esta sección el autor puede incluir la información necesaria que considera relevante. También puede incluirse lo siguiente: datos primarios obtenidos de los experimentos los cuales fueron procesados estadísticamente, certificados de análisis externos, fotografías, ficha de evaluación sensorial, etc.

Para el título del anexo, escriba el título en la fila que desee y use el estilo **Anexo**, el cual está configurado para enumerar automáticamente y vinculado al índice.

## **ANEXO 1 – Datos primarios obtenidos de los experimentos**

Insertar las tablas necesarias para sus datos primarios.

## **ANEXO 2 – Ficha de evaluación sensorial**

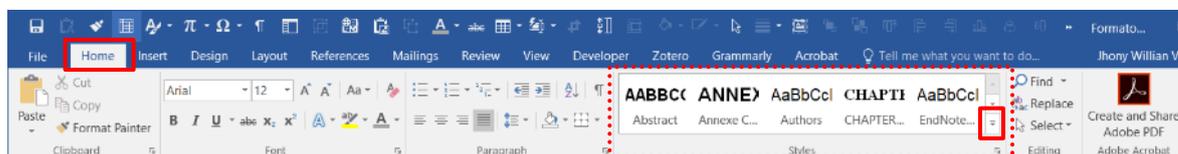
Inserte la ficha que usó en su evaluación sensorial.

## INFORMACIÓN GENERAL DE FORMATOS Y ESTILOS (LEER CON DETENIMIENTO)

Este archivo de Word para redactar el informe de tesis, ya está configurado para papel A4, márgenes: superior 3 cm, inferior 2 cm, izquierdo 3,5 cm, y derecho 2 cm. La primera página de este documento es la carátula externa a manera de modelo (cubierta frontal del encuadernado de color celeste), no debe repetirse ni unirse con el cuerpo de la tesis durante la encuadernación. La segunda página es la página de rostro o carátula interna. A partir de esta página se inicia la encuadernación. Contiene el nombre completo de la institución y el logotipo de la UNHEVAL (4,0×4,5 cm). En los siguientes campos: “**TÍTULO DE LA TESIS**”, “**APELLIDOS Y NOMBRES DEL BACHILLER**”, “**APELLIDOS Y NOMBRE DEL ASESOR(ES)**”, y “**MES AÑO**”, el texto debe ser en negrito, centralizado, en mayúsculas, tamaño 14, interlineado simple, espaciado anterior y posterior entre líneas: 0 ptos. Sobre el texto: “HUÁNUCO – PERÚ”, va la identificación de la titulación obtenida (texto desplazado 7,75 cm respecto al margen izquierdo, justificado, tamaño de letra 14, en negrito solo para el título obtenido).

### Estilos de Word creados en esta plantilla

Los estilos en Word se visualizan en **Inicio** (Home). El estilo por defecto es **Normal**. Para cambiar de estilo, posicionar el cursor en la línea deseada o dentro de un párrafo ya escrito, luego ir a Inicio y hacer clic en **más**:



En la ventana que emerge, seleccione el estilo deseado. A continuación, se indican los diferentes estilos para una redacción estandarizada.

#### Estilo Párrafo A

Estilo **Párrafo-A**: sin sangría en la primera fila, interlineado a 1,5 cm, espaciado anterior y posterior entre líneas: 0 ptos. Este estilo será usado en las siguientes secciones: DEDICATORIA, AGRADECIMIENTOS, PARTICIPACIÓN EN EVENTOS, RESUMEN, ABSTRACT.

## Estilo Párrafo B

1,25

Estilo **Párrafo-B**: con sangría en la primera fila a 1,25 cm, interlineado a 1,5 cm, espaciado anterior y posterior entre líneas: 0 pts. Este estilo será usado en las siguientes secciones: INTRODUCCIÓN, REVISIÓN DE LITERATURA, MATERIALES Y MÉTODOS, RESULTADOS Y DISCUSIÓN, Y CONCLUSIONES.

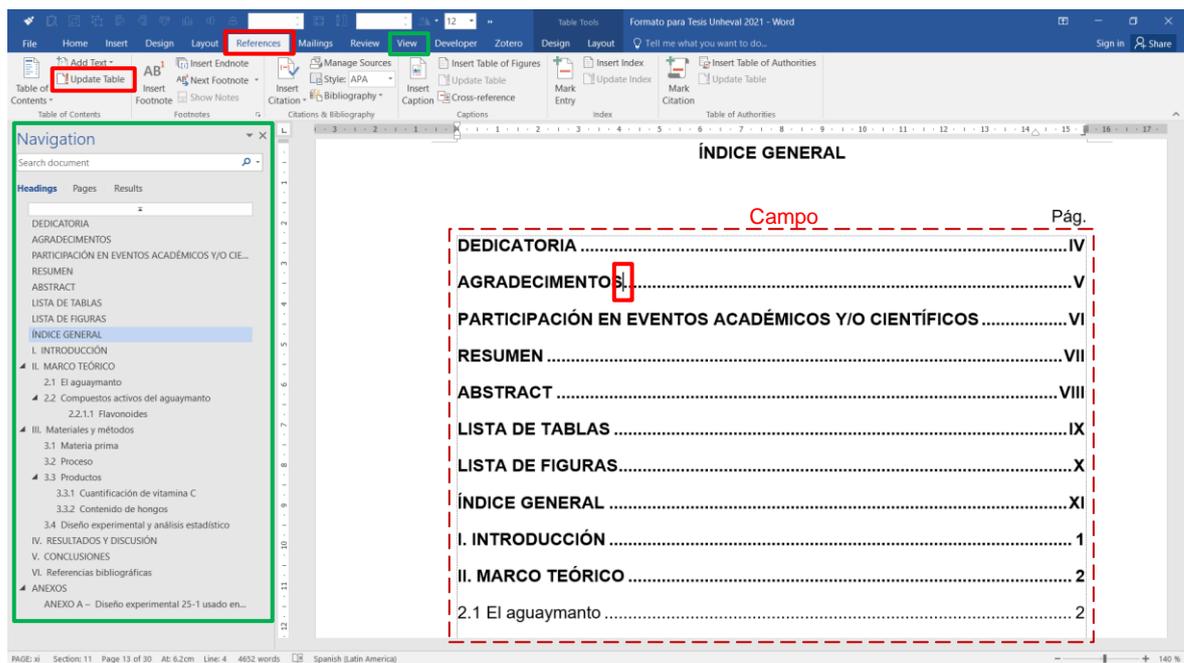
## Estilo para Tabla de Contenidos

Las tablas de contenidos son: índice general, índice de tablas, y índice de figuras. Estos campos están vinculados a estilos para dar nombre y enumerar consecutivamente tablas (**Tabla-n°**), figuras (**Figura-n°**), título principal I. (**Título 1**), subtítulo 1.1 (**Título 2**), sub-subtítulo 1.1.1 (**Título 3**), sub-sub-subtítulo 1.1.1.1 (**Título 4**). De darse el caso de tener mas subtítulos, crear bajo la misma lógica de estilos. En lo posible use hasta 4 jerarquías para dividir una sección.

Durante la redacción, use estos estilos según sea el caso. De esta manera, los títulos principales y subtítulos que use, estarán enlazados a las tablas de contenidos.

Para actualizar una tabla de contenidos, posicionar el **cursor** dentro de la tabla de contenidos, luego ir a **Referencias > Actualizar Tabla** (Update Table) > Actualizar toda la Tabla > OK (Ver imagen en la parte inferior).

Puede activar la herramienta de **Navegación** para desplazarse con mayor facilidad en todo el documento. Tenga en cuenta que el Navegador esta enlazado a los estilos, por lo que se recomienda usarlos adecuadamente. Para activar el panel de Navegación, ir a **Vista > Activar: Panel de Navegación**.



Si desea crear estilos, elaborar el índice general, campos de tablas y figuras, utilizando la herramienta automática de Microsoft Word, puede acceder al video a continuación, o similares:

<https://www.youtube.com/watch?v=j5nZogj3IHk>

A partir de la sección Introducción se comenzará la enumeración de páginas. Para enumerar páginas, puede ver el video en el siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=FLdclOAF9G0>

**UNHEVAL**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
AGROINDUSTRIAL**

**TESIS**

**[TÍTULO DE LA TESIS]**

**[APELLIDOS Y NOMBRES DEL BACHILLER]**

**[AÑO]**

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS  
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**



**INFORME DE TESIS  
[TÍTULO DE LA TESIS]**

**PRESENTA  
[APELLIDOS Y NOMBRES DEL BACHILLER]**

**ASESOR(ES) DE TESIS  
[APELLIDOS Y NOMBRES DEL ASESOR 1]**

**[APELLIDOS Y NOMBRES DEL ASESOR 2]**

Tesis presentado como requisito para obtener el título de **Ingeniero Agroindustrial**, en la Facultad de Ciencias Agrarias, Carrera Profesional de Ingeniería Agroindustrial.

**HUÁNUCO – PERÚ  
[MES AÑO]**

Universidad Nacional Hermilio Valdizán  
Biblioteca Central / Sección de Procesamiento Técnico

Ficha catalográfica elaborada  
con los datos ofrecidos por el(la) autor(a)

[Apellidos], [Nombres], [Año de nacimiento del autor]-  
[Título de la tesis] / [Nombres y apellidos del autor].  
[Ciudad], [año de sustentación de la tesis].  
[n° páginas totales] pag.

Asesor: [Nombres y apellidos]. Coasesor: [Nombres  
y apellidos]. Tesis (Pre grado). -- Universidad  
Nacional Hermilio Valdizán, Escuela Profesional  
de Ingeniería Agroindustrial, [año de  
sustentación de la tesis].

1. [Primera palabra clave]. 2. [Segunda palabra  
clave]. 3. [Tercera palabra clave]. 4. [Cuarta palabra  
clave]. 5. [Quinta palabra clave]. I. [Apellidos],  
[Nombres del asesor], [año de nacimiento del asesor]-  
, asesor. II. [Apellidos], [Nombres del coasesor],  
[año de nacimiento del coasesor]-, coasesor. III  
Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Escuela  
Profesional de Ingeniería Agroindustrial. IV. Título.

**UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL**

[NOMBRES Y APELLIDOS DEL AUTOR]

Tesis presentada como requisito parcial para obtener el título de Ingeniero Agroindustrial, en la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial.

TESIS APROBADA EL [DÍA] DE [MES] DE [AÑO]

---

[Nombres y apellidos del asesor] ([Grado académico]) [Institución abreviada]  
(Asesor)

---

[Nombres y apellidos del coasesor] ([Grado académico]) [Institución abreviada]  
(Coasesor)

---

[Nombres y apellidos del miembro 1] ([Grado académico]) [Institución abreviada]  
(Miembro)

---

[Nombres y apellidos del miembro 2] ([Grado académico]) [Institución abreviada]  
(Miembro)

---

[Nombres y apellidos del miembro 3] ([Grado académico]) [Institución abreviada]  
(Miembro)

## DEDICATORIA

[Estilo Párrafo A. Escribe aquí la dedicatoria].

## **AGRADECIMENTOS**

[Estilo Párrafo A. Escribe aquí los agradecimientos].

## PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS Y/O CIENTÍFICOS

[Estilo Párrafo A. Si el estudiante ha presentado parte de su investigación (antes de la sustentación) en algún evento científico, puede reportar dicha participación en este espacio.

### **Ejemplo:**

1. XV Congreso Nacional de Ingeniería Agroindustrial. Junio 5-10 de 2019. Huánuco, Perú.

Tema: Efecto del ultrasonido para la extracción de Vitamina C.

2. Congreso Internacional de Ingeniería de Alimentos. Noviembre 8-12 de 2019. La Paz, Bolivia.

Tema: Extracción de carotenos de aguaymanto utilizando diferentes solventes.

3. Ciclo de Conferencias por el 22 Aniversario de la Escuela Profesional de Ingeniería agroindustrial, 2-10 de mayo de 2020. Huánuco, Perú.

Tema: Pasteurizado de néctar utilizando Radio Frecuencia.]

## RESUMEN

[APELLIDOS], [Nombres]. **[Título de la tesis]**. Tesis para optar el título de Ingeniero Agroindustrial, Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial, Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco-Perú. [Año].

[Estilo Párrafo A. Escribe aquí el resumen en un solo párrafo (máximo 300 palabras). Considerar el formato IMRyD: Introducción, Metodología, Resultados y Discusión]

El resumen irá precedido de la respectiva referencia bibliográfica arriba descrita, en donde el título de la tesis debe estar en negrito. La primera parte del resumen debe situar el tema tratado y luego destacar los objetivos, métodos, resultados y conclusiones. Al final de este párrafo, únicamente el texto **Palabras clave** debe escribirse en formato negrito, abajo descrito. En la sentencia para la introducción, se puede considerar algo general relacionado al tema de la tesis, al problema, o a la necesidad de investigación en el tema. Al final de esta sentencia, incluir el(los) objetivo(s). En las sentencias para metodología, resultados y discusión, redactar en forma resumida lo más relevante del estudio. En la última parte de la sentencia de conclusión, puede indicar las perspectivas de futuro del tema estudiado.

**Palabras clave:** [Escribe 3 a 5 palabras clave separados por una coma (,). Éstas deben ser diferentes a las que conforman el título. Puede estar constituida por una palabra (Ejemplo: Polifenoles) o combinación de dos palabras (Ejemplo: Antioxidantes naturales)].

## ABSTRACT

[APELLIDOS], [Nombres]. **[Thesis title]**. Thesis to obtain the Agroindustrial Engineer degree, Professional School of Agroindustrial Engineering, Universidad Nacional Hermilio Valdizan, Huánuco-Peru. **[Año]**.

[Estilo Párrafo A. Traducir aquí el resumen al inglés. De preferencia, buscar el asesoramiento de un especialista en el área].

**Keywords:** [Traducir aquí las palabras clave al inglés, separados por “,”]

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>V</b>
<b>PARTICIPACIÓN EN EVENTOS ACADÉMICOS Y/O CIENTÍFICOS</b> .....	<b>VI</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>VII</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>VIII</b>
<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	<b>IX</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>XI</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>XII</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>2</b>
2.1 El aguaymanto .....	3
2.1.1 Compuestos activos del aguaymanto.....	4
2.1.1.1 Flavonoides.....	5
<b>III. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	<b>6</b>
3.1 Materiales .....	6
3.2 Procesos.....	6
3.3 Productos.....	7
3.4 Métodos de análisis .....	8
3.4.1 Cuantificación de vitamina C.....	8
3.4.2 Contenido de hongos .....	8
3.5 Diseño experimental y análisis estadístico .....	9
<b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	<b>10</b>
<b>V. CONCLUSIONES</b> .....	<b>13</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES</b> .....	<b>14</b>

<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>15</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>16</b>
ANEXO 1 – Datos primarios obtenidos de los experimentos.....	17
ANEXO 2 – Ficha de evaluación sensorial.....	18

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1.</b> Composición química en pulpa de mango. ....	2
<b>Tabla 2.</b> Composición de minerales en pulpa de mango. ....	2
<b>Tabla 3.</b> Resultados del análisis proximal (expresado en %) para frutas de papaya ( <i>Carica papaya</i> ) en tres estados de madurez.....	11
<b>Tabla 4.</b> Volumen individual y partes anatómicas de algunos cereales integrales usados en alimentación humana.....	12

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 1.</b> Diagrama de un extrusor. A) Alimentador gravimétrico, B) Cañon, C) Matriz frontal, D) Tornillo. Fuente: Vargas (2020) / Adaptado de Vargas (2020). ...3	
<b>Figura 2.</b> Flujo de experimentos realizados en las muestras de aguaymanto, sometidos a diferentes tiempos y potencias con ultrasonido.....7	
<b>Figura 3.</b> Cinética de oxidación de lípidos en muestras de chifle sometidos a diferentes tiempos (temperatura de fritura $180 \pm 20$ °C)..... 11	

## I. INTRODUCCIÓN

La introducción debe relacionarse al tema de la tesis, así como el problema o necesidad de investigación en el tema. El penúltimo párrafo debe incluir la hipótesis y el último párrafo, el (los) objetivo (s).

Para cumplir esta función, la introducción de un texto debe organizarse en los siguientes pasos: (1) describir el tema dentro del marco de investigación; (2) reportar el vacío o la falta de conocimiento que el estudio intenta resolver (hipótesis); (3) proponer las preguntas u objetivos que guían el estudio; y (4) anticipar la organización interna de todo el texto. Estos pasos deben encadenarse unos a otros para producir una introducción eficiente.

Las consideraciones se tomaron de:

[http://comunicacionacademica.uc.cl/images/recursos/espanol/escritura/recurso\\_en\\_pdf\\_extenso/14\\_Como\\_elaborar\\_una\\_introduccion.pdf](http://comunicacionacademica.uc.cl/images/recursos/espanol/escritura/recurso_en_pdf_extenso/14_Como_elaborar_una_introduccion.pdf)

Utilizar gestor de referencias para citar autores y bibliografía.

## II. MARCO TEÓRICO

Esta sección puede ser dividida en subsecciones para describir en una secuencia lógica: trabajos realizados en el tema y los esfuerzos alcanzados a la fecha (el estado del arte), definiciones y fundamentos asociados al tema (por ejemplo, características de la materia prima, ingredientes, efecto de las variables independientes en estudio, características del proceso empleado, y las variables dependientes seleccionadas).

Al incluir tablas, figuras y ecuaciones, éstas deben ser citadas con la primera letra en mayúscula, ser enumeradas en el orden en que se citan, y usar fuente en negrito (**Figura 1, Tabla 1, Ecuación 1**).

Ejemplo: En la **Tabla 1** se presenta la composición química de ... El procedimiento para obtener pulpa de mango se detalla en la **Figura 1**.

Las tablas y las figuras insertadas deben tener un ancho máximo de 15,5 cm (el ancho del papel). La tabla debe estar justificada a la izquierda en la línea donde se la inserta. Las filas de la tabla deben tener espacio antes y después 0 puntos, e interlineado simple. Dejar un espacio en blanco entre el texto y la figura o tabla insertada. El encabezado de la tabla debe ser en negrito. En el pie de la tabla, citar la(s) fuente(s), a espaciado simple.

(espacio en blanco)

**Tabla 1.** Composición química en pulpa de mango.

<b>Componente</b>	<b>Concentración</b>
-------------------	----------------------

esta es una tabla con el ancho máximo

Fuente: Vargas et al. (2020) [o Adaptado de Vargas et al. (2020)].

(espacio en blanco)

**Tabla 2.** Composición de minerales en pulpa de mango.

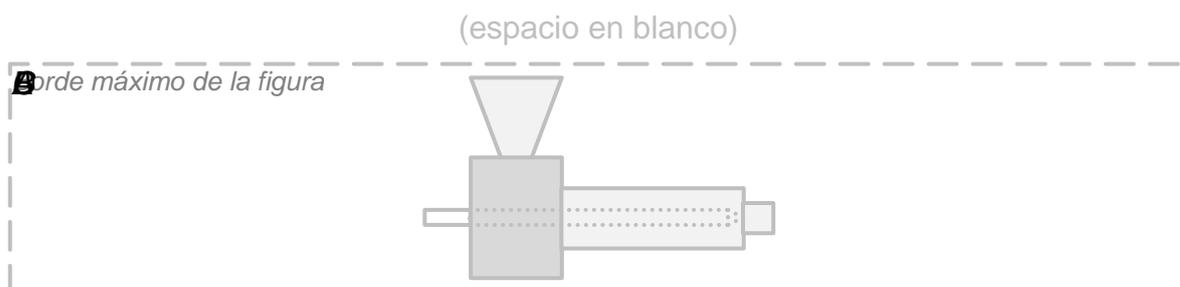
|--|--|

esta es una tabla de ancho menor

Fuente: Vargas et al. (2020) [o Adaptado de Vargas et al. (2020)].

(espacio en blanco)

La figura debe estar centrada en la línea donde se la inserta y si consta de varios objetos, éstas deberán agruparse y aplicarse el formato de inserción/pegado de objetos: *en línea con el texto*. De esta forma la figura no flotará y fluirá con el texto. Las imágenes o fotos insertadas como figuras, deberán tener una resolución mínima de 300 dpi. El título de la figura debe ir debajo de la figura, y debe ser escrito con el estilo **Figura-n°**, que automáticamente enumera la figura. Debe incluirse el significado de todos los símbolos y/o abreviaturas mostradas en la figura. De darse el caso, citar la fuente o referencia a continuación del título de la figura.



**Figura 1.** Diagrama de un extrusor. A) Alimentador gravimétrico, B) Cañón, C) Matriz frontal, D) Tornillo. Fuente: Vargas (2020) / Adaptado de Vargas (2020).

(espacio en blanco)

Para ecuaciones, use la siguiente tabla de ecuación:

Type equation here.	<b>(n)</b>
---------------------	------------

La fila que sigue a la tabla de ecuación, debe mencionar todas las variables de la ecuación.

Ejemplo: El volumen de un grano individual de arroz, avena, centeno y trigo, fue calculado con la **Ecuación 1**:

$$V = \frac{4}{3}\pi D_1 D_2 D_3 \tag{1}$$

Donde  $D_1$  y  $D_2$  son los diámetros transversales del grano, menor y mayor respectivamente, y  $D_3$  es el diámetro longitudinal del grano.

## 2.1 El aguaymanto

Use información actualizada para citar la referencia consultada. Utilice algún gestor de referencias como: Zotero, EndNote, Mendeley, etc. En estos programas, configure el estilo de referencia de acuerdo a las normas APA en su última versión.

Debe distinguirse entre la cita insertada en un párrafo (Autor(es), año) y la tabla de referencias creada automáticamente en la sección VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

### 2.1.1 Compuestos activos del aguaymanto

En el estilo APA en su última edición, la cita varía según la cantidad de autores en la referencia y la ubicación de la cita. Al inicio del párrafo la cita va con una frase de asociación. En estos casos, solo el año está entre paréntesis (Año).

1 autor: [Evans \(2000\)](#)

2 autores: [Linster & Van Schaftingen \(2007\)](#)

3 o más autores: [Packer et al. \(1979\)](#)

Ejemplos de frases de asociación:

Los resultados obtenidos por [Vargas et al. \(2018\)](#) fueron superiores a los obtenidos en la presente investigación, ...

[Vargas et al. \(2018\)](#), mencionan que los polifenoles demostraron ser efectivos para inactivar radicales libres, ...

Cuando la cita va al final del párrafo, no es necesario una frase de asociación, y tanto el Autor(es) como el año, están entre paréntesis separados por una coma “,”:

1 autor [\(Evans, 2000\)](#)

2 autores [\(Linster & Van Schaftingen, 2007\)](#)

3 o más autores [\(Packer et al., 1979\)](#)

Ejemplo:

Los polifenoles son metabolitos secundarios sintetizados por las plantas, que demostraron ser excelentes compuestos para eliminar los radicales libres ([Vargas et al., 2018](#)).

Para citar referencias múltiples al inicio del texto, separe cada cita con un “,”:

2 citas: [Evans \(2000\); Linster and Van Schaftingen \(2007\)](#)

3 citas: [Evans \(2000\); Linster and Van Schaftingen \(2007\); Packer et al. \(1979\)](#)

4 citas: [Bendich et al. \(1986\); Evans \(2000\); Linster and Van Schaftingen \(2007\); Packer et al. \(1979\)](#)

Para citar referencias múltiples al final del texto, separe cada cita con un “;”:

2 citas: (Evans, 2000; Linster & Van Schaftingen, 2007)

3 citas: (Evans, 2000; Linster & Van Schaftingen, 2007; Packer et al., 1979)

4 citas: (Bendich et al., 1986; Evans, 2000; Linster & Van Schaftingen, 2007; Packer et al., 1979)

Los resultados obtenidos por Vargas et al. (2018); Pérez (2019) fueron superiores a los obtenidos en la presente investigación, ...

Vargas et al. (2018); Torres (2019); Pérez (2020) mencionan que los polifenoles son metabolitos secundarios sintetizados por las plantas, que demostraron ser excelentes compuestos para eliminar los radicales libres, ...

Los polifenoles son metabolitos secundarios sintetizados por las plantas, que demostraron ser excelentes compuestos para eliminar los radicales libres (Vargas et al., 2018; Torres, 2019; Pérez & Bardales, 2020)

#### **2.1.1.1 Flavonoides**

Gan et al. (2010), evaluaron sistémicamente las capacidades antioxidantes de 50 plantas medicinales asociadas con el tratamiento de enfermedades reumáticas ...

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

Esta sección puede ser dividida en subsecciones para describir en una secuencia lógica, los materiales usados, el proceso empleado o adaptado o construido, y los productos obtenidos. En cada subsección describir los métodos de análisis realizados. La última subsección puede referirse al diseño experimental y análisis estadístico.

Al describir procedimientos, debe tener en cuenta que el lector de su tesis sea capaz de repetir los análisis realizados con la misma precisión. Las técnicas y métodos ya conocidos solo deben resumirse, sin necesidad de una descripción detallada, y acompañarse de las respectivas citas.

Los métodos inéditos, desarrollados por el autor, deben estar justificados, presentando sus ventajas en relación con otros. Las nuevas técnicas y equipos, así como el desarrollo de programas para analizar u organizar la información de investigación, deben describirse en detalle e ilustrarse, si es posible, con fotografías.

En el caso de investigaciones en otras líneas de la carrera de ingeniería agroindustrial, el asesor y tesista podrán realizar las modificaciones que crean conveniente.

#### **3.1 Materiales**

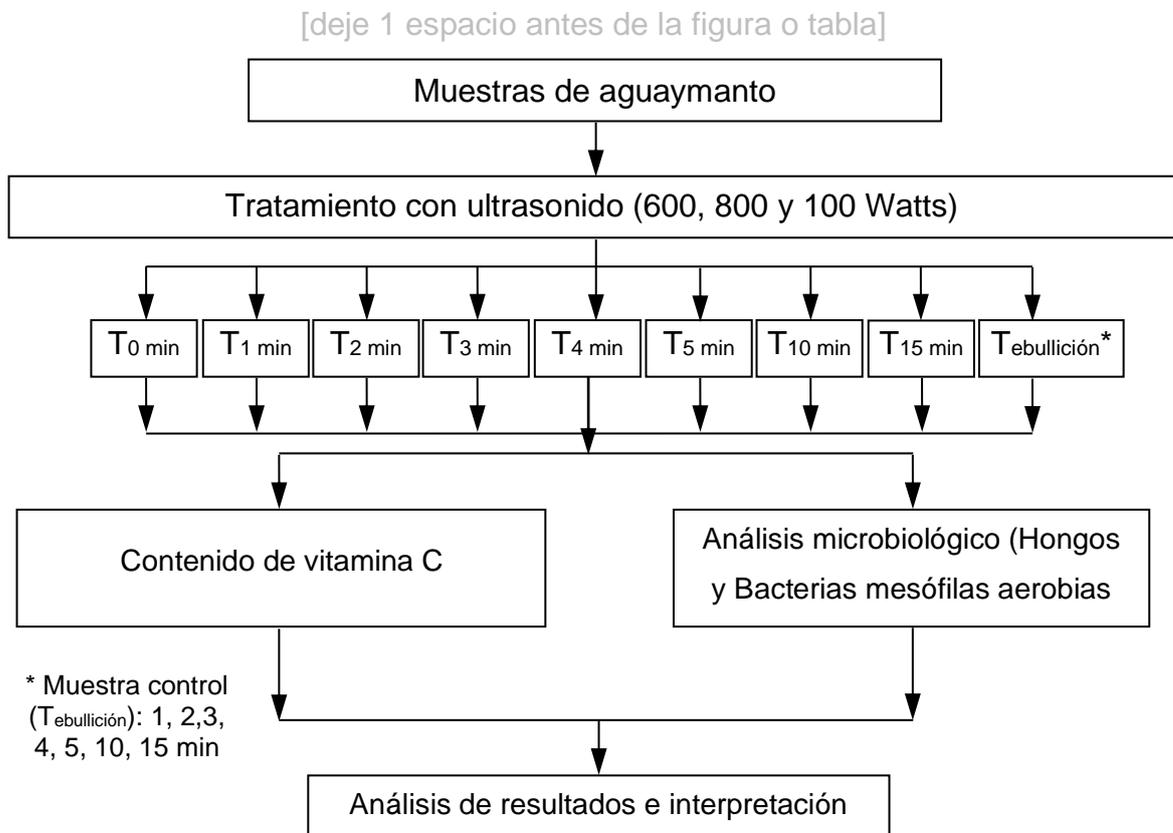
Describa el (los) material (es) usados en el estudio antes del proceso: materia prima, ingredientes, material de control. Describa como adquirió los materiales, que operaciones previas realizó, en que condiciones lo almacenó, y que análisis realizó para caracterizar la materia prima. Puede describir estos procedimientos usando tablas, figuras, y ecuaciones. Describa las características de los equipos y materiales para análisis usados.

#### **3.2 Procesos**

Describa el proceso (los) proceso (os) utilizados detallando los equipos usados, las condiciones del entorno, el establecimiento de las variables independientes, las variables que se mantuvieron constantes, la colecta y el almacenamiento de las muestras procesadas, de acuerdo a las variables dependientes a medir. La calibración de los equipos antes de su uso. A

continuación, se da un ejemplo de redacción para el **Tratamiento de aguaymanto con ultrasonido**:

Las muestras de aguaymanto, se separaron en bloques de 50 g, posteriormente se colocaron en envases de vidrio y se sometió a tratamiento con ultrasonido a 600, 800 y 1000 Watts durante 1, 2, 3, 4, 5, 10 y 15 min; como control negativo se consideró 50 g de aguaymanto al cual no se sometió a sonicación y como control positivo se consideró el tratamiento térmico de 50 g de muestra sometidos a ebullición de acuerdo a los tiempos considerados en la investigación. Entre los parámetros constantes se consideró el volumen y temperatura del agua, el flujo eléctrico. Posteriormente, a las muestras tratadas y no tratadas con ultrasonido se realizaron análisis de vitamina C y muerte microbiana. En la **Figura 2**, se muestra la secuencia de experimentos realizados a las muestras de aguaymanto.



**Figura 2.** Flujo de experimentos realizados en las muestras de aguaymanto, sometidos a diferentes tiempos y potencias con ultrasonido.

[deje 1 espacio después de la figura o tabla]

### 3.3 Productos

Describa las operaciones previas al análisis (preparación de la muestra) y los procedimientos de análisis. Puede incluir tablas, figuras, y ecuaciones. Describa las características de los equipos y materiales para análisis usados para caracterizar los productos. A continuación, se detalla la redacción de algunos análisis:

### **3.4 Métodos de análisis**

#### **3.4.1 Cuantificación de vitamina C**

Se realizó mediante el método reportado por Pertuzatti et al., (2015) se utilizó el equipo de HPLC (KNAUER Germany) con detector de arreglo de diodos (DAD), columna C18 Promosil (5  $\mu\text{m}$  100  $\text{\AA}$  4.6x250 mm). Se pesó 2 mL de muestra (tratado con ultrasonido a diferentes tiempos y potencias) se colocó en un matraz y se adicionó 10 mL al 4,5% de ácido metafosfórico (Sigma) se extrajo por una hora, luego se colocó en microtubos de 1,5 mL y se centrifugó (Centrífuga Ependorf Modelo CM98) a 10,000 rpm por 5 min a 4°C, se filtró (filtro de nylon de 0,22  $\mu\text{m}$ ) y se colocaron en viales color ambar de HPLC y se registró a 254 nm. La fase móvil consistió en agua ultrapura con 0,1 % de ácido acético, flujo de 0,8 mL/min por 10 min, el ácido ascórbico se mostraba en el cromatograma a los 5 min de tiempo de análisis. Los datos fueron registrados y procesados utilizando el software Clarity Chrom. Los resultados se expresaron en  $\mu\text{g AA/g}$  de muestra.

#### **3.4.2 Contenido de hongos**

Siembra de levaduras y estudio en almacenamiento. Las muestras de aguaymanto sometido a diferentes tiempos y potencias de ultrasonido se sometieron a cultivo microbiano de Hongos (mohos y levaduras). La cuantificación de hongos en las muestras de aguaymanto, se realizó por triplicado; se utilizó la técnica reportada en la NOM-111-SSA1, (1994). Para éste experimento, se tomó 1 mL de cultivo con hidrocoloide de ratanya, y se diluyó en 9 mL de diluyente peptona (0,1%) (BD Bioxon, México), se homogenizó en un homogenizador (Modelo STO-400) por 1 min, posteriormente se realizaron diluciones sucesivas; se tomó 1 mL de la solución inicial con 9 mL de diluyente peptona en tubos de ensayo con tapa, las diluciones comprendieron  $10^{-1}$ ,  $10^{-2}$ ,  $10^{-3}$ , luego de cada tubo, se tomó 1 mL y se inoculó por vaciado en placa en agar papa dextrosa (BD Bioxon, México) con ampicilina al 2 mg/mL. Las placas petri se incubaron (ECOCELL 50) a 20 °C/120 h

(cultivo de mohos) y a 35°C/24-48 h para cultivo de levaduras, posteriormente se contaron las colonias y se reportó en UFC/mL de hidrocoloide de ratanya.

### **3.5 Diseño experimental y análisis estadístico**

Describa el diseño experimental indicando los niveles de las variables independientes y el tipo de análisis estadístico efectuado a las variables dependientes. Como cada objetivo específico posee un diseño estadístico diferente, se debe redactar cada uno de los diseños, especificando las variables independientes y dependientes. Redactar en tiempo pasado. Algunos ejemplos:

El análisis de regresión lineal (no lineal) se realizó a los resultados obtenidos del contenido de vitamina C y contenido microbiano que fueron sometidos a tratamiento con ultrasonido a diferentes potencias y temperaturas, se realizaron análisis de regresión lineal (citar al Autor y año de libro o artículo científico).

Los valores obtenidos de la oxidación de proteínas y cinética de muerte de los microorganismos, fueron expresados como media  $\pm$  desviación estándar (citar al Autor y año de libro o artículo científico).

Los resultados obtenidos de ..., se evaluaron mediante un diseño unifactorial,  $n=3$ ,  $p < 0,05$  (citar al Autor y año de libro o artículo científico).

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tiene como objetivo describir los resultados agrupados y ordenados convenientemente mediante el uso de tablas, figuras, ecuaciones, mapas, fotografías, etc. Interpretar los resultados en base a lo que muestran los datos, comparando con resultados de otras investigaciones, así como dar una posible interpretación física, o aplicación práctica (reflexiones del autor), para la conclusión de la tesis.

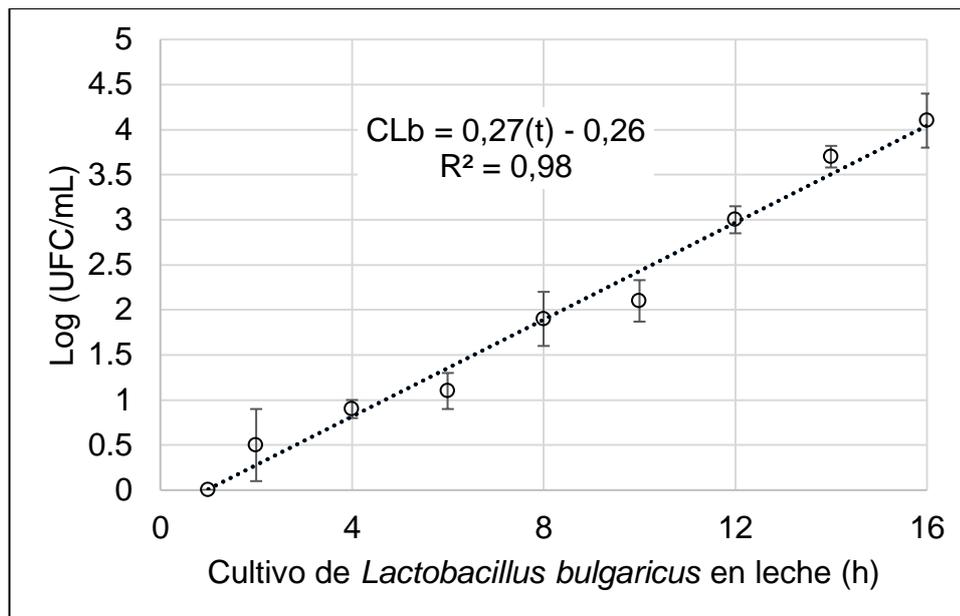
El análisis de datos, la interpretación y las discusiones deben combinarse (Resultados y Discusión) en el texto. Las tablas con datos estadísticos detallados se deben adjuntar en la sección ANEXOS, y el resumen de estos análisis (agrupado y ordenado convenientemente) se deben presentar en las tablas incluidas en esta sección.

La discusión de los resultados debe permitir la conexión entre los nuevos descubrimientos y el conocimiento presentado en el Marco Teórico. Es necesario resaltar la forma en que se probaron o no las hipótesis presentadas en la Introducción y cómo se respondieron las preguntas. También deben considerarse los hechos nuevos y excepcionales, así como las concordancias y divergencias de teorías y paradigmas.

Para redactar esta sección, se sugiere primeramente realizar los análisis y discusión de los resultados de la Tabla o Figura, incluyendo la discusión desde el punto de vista de la estadística, y tratando de buscar una explicación a los resultados obtenidos, posteriormente realizar una comparación con resultados de otras publicaciones o tesis.

Las figuras y tablas deben ser redactadas de la manera más clara y detallada posible. Todo lo relacionado con figuras fue expuesto en la sección anterior. Para el caso de tablas, el título de la tabla debe ir arriba de la tabla, y solo la palabra tabla y su numeración debe escribirse con fuente en negrito. Solo subrayar las líneas horizontales de una tabla. Las filas deberán tener espaciado simple. La última fila debe ser para las notas al pie de la tabla. El significado de símbolos y/o abreviaturas en la tabla debe hacerse con llamadas de notas al pie de la tabla (fuente Arial 10, espaciado simple). Use letras en minúscula o del alfabeto griego, para las llamadas. De darse el caso, citar la referencia a continuación de las notas al pie de la tabla. La **Figura 3** fue insertado a modo de ejemplo a seguir.

[deje 1 espacio antes de la figura o tabla]



[deje 1 espacio después de la figura o tabla]

**Figura 3.** Cinética de crecimiento de *Lactobacillus bulgaricus* en leche cultivado a 30 °C. CLb; Crecimiento de *Lactobacillus bulgaricus*, t: tiempo de cultivo.

La **Tabla 3** fue insertado a modo de ejemplo. El análisis proximal de la papaya en función a su estado de madurez se compara en la **Tabla 3**. En el pie de la tabla describir los símbolos y abreviaturas mencionados, con tamaño de letra Arial 10, interlineado simple. Si es necesario usar datos de otras publicaciones para comparar los resultados, la(s) fuente(s) también deben mencionarse en el pie de la tabla, tamaño de letra Arial 10, interlineado simple.

**Tabla 3.** Resultados del análisis proximal (expresado en %) para frutas de papaya (*Carica papaya*) en tres estados de madurez.

Análisis proximal	Estados de madurez ( <i>Carica papaya</i> )		
	Verde	Pintón	Maduro
Humedad (%)	60,98 ± 0,20 <sup>c</sup>	70,69 ± 1,08 <sup>b</sup>	80,96 ± 0,25 <sup>a</sup>
Ceniza (%)	0,57 ± 0,11 <sup>b</sup>	1,02 ± 0,12 <sup>a</sup>	2,59 ± 1,18 <sup>a</sup>
Grasa (%)	1,20 ± 0,11 <sup>b</sup>	1,30 ± 0,03 <sup>b</sup>	0,13 ± 0,02 <sup>a</sup>
Proteína (%)	10,11 ± 1,24 <sup>a</sup>	12,06 ± 3,11 <sup>a</sup>	15,22 ± 1,31 <sup>a</sup>
Fibra (%)	0,57 ± 0,33 <sup>a</sup>	0,58 ± 0,07 <sup>a</sup>	0,60 ± 0,45 <sup>a</sup>
Carbohidratos (%)	3,12 ± 1,21 <sup>a</sup>	4,12 ± 2,24 <sup>a</sup>	6,18 ± 0,11 <sup>a</sup>

Cada valor representa la media de tres repeticiones ± la desviación estándar. Medias con diferente letra de superíndice en horizontal son significativamente diferentes ( $p < 0.05$ ).

La **Tabla 4** también fue insertado a modo de ejemplo. El volumen individual y las partes anatómicas de algunos cereales integrales seleccionados se comparan en la **Tabla 4**. El grano de maíz es el mayor de todos y es aproximadamente 3 veces más voluminoso que el sorgo, 2,5 veces más que el arroz integral, 2 veces más que la avena y el centeno, y 1,5 veces más que el trigo duro.

[deje 1 espacio antes de la figura o tabla]

**Tabla 4.** Volumen individual y partes anatómicas de algunos cereales integrales usados en alimentación humana.

Cereal	Volumen (mm <sup>3</sup> )	Tip cap	Componentes anatómicos (%) <sup>b</sup>					
			Germen	Salvado			Endosperma	
				Tejidos externos			Aleurona	Amiláceo
				Pericar	Testa	Nucela		
Brown rice	122 <sup>a</sup>		3,3	6			91,2	
Maize	316	1.2	12,0	6,0	–	–	2,8	78,0
Sorghum	99		9,4	6,5	–	–	84.2	
Oats	156 <sup>a</sup>		3,7	12			84,3	
Rye	153 <sup>a</sup>		3,5	12,1	–	–	11,6	72,8
Wheat	203 <sup>a</sup>		3,6	8,2	–	–	6,7	81,5

<sup>a</sup> Estimado usando la ecuación (1). <sup>b</sup> Fuente: Serna-Saldivar (2010).

[deje 1 espacio después de la figura o tabla]

## V. CONCLUSIONES

Las conclusiones se redactan luego de culminar la sección de resultados y discusión y después de hacer una búsqueda bibliográfica, que evidencie científicamente lo encontrado. Concluir el trabajo de acuerdo al objetivo(s) de la tesis. Las conclusiones no son solamente la repetición de los resultados, a continuación, se muestra un ejemplo de como NO DEBE ser la conclusión:

En conclusión, la fruta madura de papaya tuvo mayor contenido de humedad con  $80,96 \pm 0,25$  %.

En las conclusiones, el autor destaca los principales resultados de su investigación, aportes y méritos de su estudio (síntesis del trabajo), en relación con la hipótesis o preguntas y los objetivos planteados en la sección INTRODUCCIÓN. Estos informes deben ser breves, basados únicamente en los datos obtenidos, evitando repetir o simplemente transcribir los resultados obtenidos. Se debe evitar las citas bibliográficas en esta sección.

Posterior a este ítem, se acepta un complemento, que se puede identificar como 'Consideraciones finales' o 'Recomendaciones de investigación', que contiene el punto de vista del autor sobre la investigación realizada, sugiriendo nuevas líneas de estudio, o presentando una opinión, desde la experiencia del autor al tratar el tema de investigación.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Específicamente recomendar en relación a las conclusiones del trabajo de investigación.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Las referencias bibliográficas se realizarán en función a las Normas APA en su última versión. Se recomienda utilizar algún gestor de Referencias como Zotero, EndNote, Mendeley, etc.

Delgado, A., Kulisiewicz, L., Rauh, C., & Wierschem, A. (2012). Chapter 2 - Fluid Dynamics in Novel Thermal and Non-Thermal Processes. En P. J. Cullen, B. K. Tiwari, & V. P. Valdramidis (Eds.), *Novel Thermal and Non-Thermal Technologies for Fluid Foods* (pp. 7-33). <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-381470-8.00002-5>

NOM-111-SSA1. (1994). 09-13-95 NORMA Oficial Mexicana NOM-111-SSA1-1994, Bienes y servicios. Recuperado de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/111ssa14.html>

Pertuzatti, P. B., Sganzerla, M., Jacques, A. C., Barcia, M. T., & Zambiasi, R. C. (2015). Carotenoids, tocopherols and ascorbic acid content in yellow passion fruit (*Passiflora edulis*) grown under different cultivation systems. *LWT - Food Science and Technology*, 64(1), 259-263. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2015.05.031>

## ANEXOS

En esta sección el autor puede incluir la información necesaria que considera relevante. También puede incluirse lo siguiente: datos primarios obtenidos de los experimentos los cuales fueron procesados estadísticamente, certificados de análisis externos, fotografías, ficha de evaluación sensorial, etc.

Para el título del anexo, escriba el título en la fila que desee y use el estilo **Anexo**, el cual está configurado para enumerar automáticamente y vinculado al índice.

## **ANEXO 1 – Datos primarios obtenidos de los experimentos**

Insertar las tablas necesarias para sus datos primarios.

## **ANEXO 2 – Ficha de evaluación sensorial**

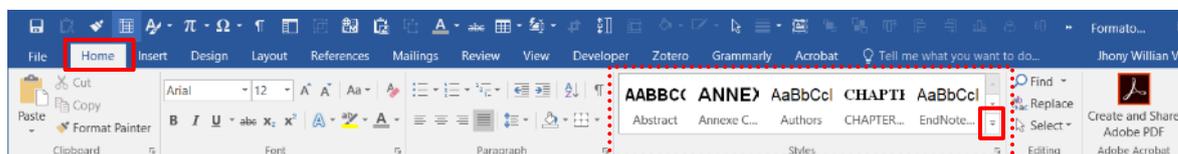
Inserte la ficha que usó en su evaluación sensorial.

## INFORMACIÓN GENERAL DE FORMATOS Y ESTILOS (LEER CON DETENIMIENTO)

Este archivo de Word para redactar el informe de tesis, ya está configurado para papel A4, márgenes: superior 3 cm, inferior 2 cm, izquierdo 3,5 cm, y derecho 2 cm. La primera página de este documento es la carátula externa a manera de modelo (cubierta frontal del encuadernado de color celeste), no debe repetirse ni unirse con el cuerpo de la tesis durante la encuadernación. La segunda página es la página de rostro o carátula interna. A partir de esta página se inicia la encuadernación. Contiene el nombre completo de la institución y el logotipo de la UNHEVAL (4,0×4,5 cm). En los siguientes campos: “**TÍTULO DE LA TESIS**”, “**APELLIDOS Y NOMBRES DEL BACHILLER**”, “**APELLIDOS Y NOMBRE DEL ASESOR(ES)**”, y “**MES AÑO**”, el texto debe ser en negrito, centralizado, en mayúsculas, tamaño 14, interlineado simple, espaciado anterior y posterior entre líneas: 0 ptos. Sobre el texto: “HUÁNUCO – PERÚ”, va la identificación de la titulación obtenida (texto desplazado 7,75 cm respecto al margen izquierdo, justificado, tamaño de letra 14, en negrito solo para el título obtenido).

### Estilos de Word creados en esta plantilla

Los estilos en Word se visualizan en **Inicio** (Home). El estilo por defecto es **Normal**. Para cambiar de estilo, posicionar el cursor en la línea deseada o dentro de un párrafo ya escrito, luego ir a Inicio y hacer clic en **más**:



En la ventana que emerge, seleccione el estilo deseado. A continuación, se indican los diferentes estilos para una redacción estandarizada.

#### Estilo Párrafo A

Estilo **Párrafo-A**: sin sangría en la primera fila, interlineado a 1,5 cm, espaciado anterior y posterior entre líneas: 0 ptos. Este estilo será usado en las siguientes secciones: DEDICATORIA, AGRADECIMIENTOS, PARTICIPACIÓN EN EVENTOS, RESUMEN, ABSTRACT.

## Estilo Párrafo B

1,25

Estilo **Párrafo-B**: con sangría en la primera fila a 1,25 cm, interlineado a 1,5 cm, espaciado anterior y posterior entre líneas: 0 pts. Este estilo será usado en las siguientes secciones: INTRODUCCIÓN, REVISIÓN DE LITERATURA, MATERIALES Y MÉTODOS, RESULTADOS Y DISCUSIÓN, Y CONCLUSIONES.

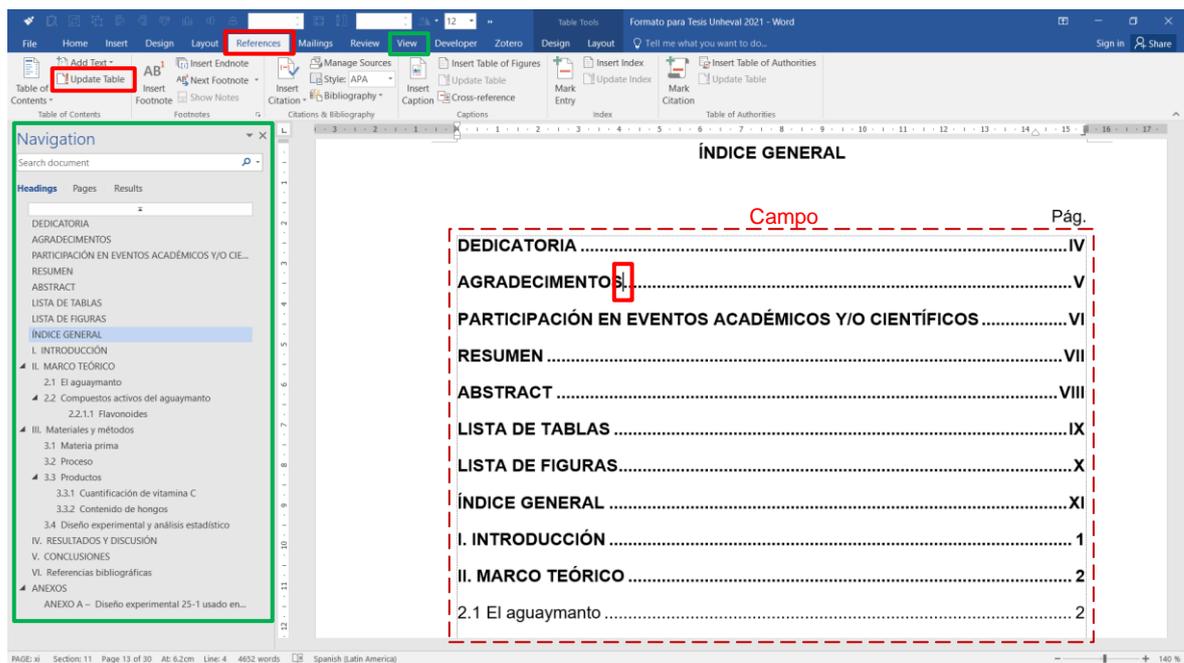
## Estilo para Tabla de Contenidos

Las tablas de contenidos son: índice general, índice de tablas, y índice de figuras. Estos campos están vinculados a estilos para dar nombre y enumerar consecutivamente tablas (**Tabla-n°**), figuras (**Figura-n°**), título principal I. (**Título 1**), subtítulo 1.1 (**Título 2**), sub-subtítulo 1.1.1 (**Título 3**), sub-sub-subtítulo 1.1.1.1 (**Título 4**). De darse el caso de tener mas subtítulos, crear bajo la misma lógica de estilos. En lo posible use hasta 4 jerarquías para dividir una sección.

Durante la redacción, use estos estilos según sea el caso. De esta manera, los títulos principales y subtítulos que use, estarán enlazados a las tablas de contenidos.

Para actualizar una tabla de contenidos, posicionar el **cursor** dentro de la tabla de contenidos, luego ir a **Referencias > Actualizar Tabla** (Update Table) > Actualizar toda la Tabla > OK (Ver imagen en la parte inferior).

Puede activar la herramienta de **Navegación** para desplazarse con mayor facilidad en todo el documento. Tenga en cuenta que el Navegador esta enlazado a los estilos, por lo que se recomienda usarlos adecuadamente. Para activar el panel de Navegación, ir a **Vista > Activar: Panel de Navegación**.



Si desea crear estilos, elaborar el índice general, campos de tablas y figuras, utilizando la herramienta automática de Microsoft Word, puede acceder al video a continuación, o similares:

<https://www.youtube.com/watch?v=j5nZogj3IHk>

A partir de la sección Introducción se comenzará la enumeración de páginas. Para enumerar páginas, puede ver el video en el siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=FLdclOAF9G0>