



Guía para la redacción del proyecto especial de graduación

Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Decanatura Académica
Mayo, 2013

NORMAS GENERALES

1 ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO DEL PROYECTO ESPECIAL DE GRADUACIÓN

El proyecto especial de graduación debe incluir las siguientes partes:

- Portada.
- Portadilla.
- Página de firmas.
- Resumen.
- Índice de:
 - Contenido,
 - Cuadros,
 - Figuras,
 - Anexos.
- Contenido del proyecto especial de graduación.

Portada y portadilla. Los modelos para elaborar la portada y la portadilla se presentan en los ejemplos 1 y 2. Se deberán respetar los espacios establecidos en los mismos.

El **título del documento** debe ser simple, específico y expresar en forma resumida el contenido del trabajo. Debe contener 15 palabras o menos. Al contar las palabras no se incluyen artículos ni conjunciones. Solo en casos excepcionales, cuando el título forzosamente deba incluir nombres científicos y ubicación taxonómica, se admitirán más palabras.

2.5 cm

Ejemplo 1. Portada. Corresponde a la que aparece en color verde en el documento

7 esp. Letra 12

Efecto del uso de estabilizadores en el rendimiento y características fisicoquímicas y sensoriales del queso crema Zamorano

Letra 22 + negrita

9 esp. Letra 12

3.75 cm

Juan Fernando Sagastume Cordón

2.5 cm

Letra 16 + negrita

20 esp. Letra 12

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Honduras**

Letra 16 negrita

Noviembre, 2013

Letra 2

2.5 cm

Ejemplo 2. Portadilla. Corresponde a la primera página del proyecto

3 esp. Letra 12
ZAMORANO
CARRERA DE AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA Letra 12

6 esp. Letra 12

Efecto del uso de estabilizadores en el rendimiento y características fisicoquímicas y sensoriales del queso crema Zamorano

1 esp. Letra 22 Letra 22 + negrita
Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero en XXXX en el Grado Académico de Licenciatura Letra 12

5 esp. Letra 22

Presentado por Letra 12 → 1 esp. Letra 12

Juan Fernando Sagastume Cordón

Letra 16 + negrita

13 esp. Letra 12

Zamorano, Honduras Letra 16 + negrita

Noviembre, 2013 Letra 12

Página de firmas. Aquí se coloca el título del proyecto especial de graduación, nombre del autor, nombre y grado académico de los asesores, Director de Carrera y Decano Académico; bajo solicitud del Rector, él revisará algunos proyectos y solicitará adicionar el espacio para su firma.

Cuando la persona a firmar es mujer, debe usar la forma femenina (asesora, directora, decana). Las siglas que identifican los grados académicos llevan punto entre ellas, pero no espacio (Ejemplo 3). Asegure que los nombres y grados están escritos correctamente. Una misma persona puede firmar dos veces como máximo.

Resumen. El resumen es la expresión breve, fiel y clara del contenido del trabajo. El resumen debe ofrecer una síntesis del documento, de modo que los usuarios puedan decidir si les interesa consultar el documento completo. Debe incluir objetivos, ubicación, procedimientos, metodología, resultados y conclusiones. Este no debe tener más de 250 palabras y debe escribirse en espacio sencillo, sin separar el texto en párrafos.

No debe mencionar cuadros, figuras, anexos ni citas bibliográficas. Se recomienda mostrar únicamente las cifras más importantes y evitar el uso de frases como: “se presentan los resultados de...”, “se discute la importancia de...”, ya que no le dan ninguna información útil al lector. Adicionalmente el resumen debe ir traducido al idioma inglés

A continuación del resumen deberá agregar de 3 a 6 **palabras clave**. Estas son palabras que se usan para la búsqueda del documento en base de datos. Deben ser palabras que no aparecen en el título, pero que describen el contenido del documento. Puede ser una sola palabra (Biodiesel, estabilizador, plaguicida) o una frase (Agricultura orgánica, coagulación enzimática, desarrollo rural) y deben aparecer en **orden alfabético**. Esto aparece en el ejemplo 4.

Ejemplo 3. Página de firmas.

3 esp. Letra 12

Efecto del uso de estabilizadores en el rendimiento y características fisicoquímicas y sensoriales del queso crema Zamorano

Letra 20 + negrita

3 esp. Letra 12

Presentado por: Letra 12

3 esp. Letra 12

Juan Fernando Sagastume Cordón

3 esp. Letra 12

Aprobado:

3 esp. Letra 12

Luis Fernando Osorio, Ph.D.
Asesor Principal

Letra 12

Luis Fernando Osorio, Ph.D.
Director
Departamento de Agroindustria
Alimentaria

4 esp. Letra 12

Paola Carrillo, M. Sc.
Asesora

Raúl H. Zelaya, Ph.D.
Decano Académico

4 esp. Letra 12

Ejemplo 4. Resumen.
Efecto del uso de estabilizadores en el rendimiento y características fisicoquímicas y sensoriales del queso crema Zamorano

Juan Fernando Sagastume Córdón

Resumen: El queso crema es un producto fresco obtenido por coagulación enzimática, desuerado y madurado a base de leche. El rendimiento del queso crema Zamorano es de 11.5%. El objetivo fue determinar el efecto de la adición de estabilizadores en el rendimiento y características fisicoquímicas y sensoriales del queso crema. Se evaluó la adición de 100 g de gomas guar, xanthan y UNIESTAB por cada 100 L de leche en la producción de queso crema. Se utilizó un diseño de bloques completamente al azar con cuatro tratamientos y tres repeticiones. Cada tratamiento se evaluó sensorialmente con un panel de 100 personas no capacitadas y consumidoras de queso. Se evaluaron las características de color, aroma, textura y sabor. Las características fisicoquímicas evaluadas fueron: textura, color, humedad, cenizas, grasa y proteína. Se determinó que los tratamientos más aceptados y de mayor preferencia fueron los quesos con goma guar y UNIESTAB ($P < 0.05$). El uso de estabilizadores aumentó 2.4% el rendimiento y tuvieron texturas muy similares entre el control y el queso con UNIESTAB ($P < 0.05$). La vida de anaquel del control y el queso con UNIESTAB fue 4 semanas, mientras que los quesos con goma guar y xanthan mostraron deterioro significativo a las 3 semanas. El costo variable de elaborar 1.0 kg de queso crema fue L. 46.35 y con UNIESTAB disminuyó a L. 41.54, generando un ahorro de L. 4.81/kg. Elaborar queso crema con UNIESTAB disminuyó los costos y aumentó las ganancias, sin que los consumidores notaran una disminución en la calidad.

Palabras clave: Coagulación enzimática, hidrocoloides.

Abstract: Cream cheese is a fresh product obtained by enzymatic coagulation, and draining of matured milk. The yield of cream cheese is 11.5% at Zamorano. The aim of the study was to determine the effect of the addition of stabilizers on the yield, physicochemical and sensory characteristics, of cheese cream. We evaluated the addition of 100 g of guar gum, xanthan and UNIESTAB per 100 L of milk in the production of cream cheese. The experimental design was a randomized complete block with four treatments and three replicates. Cheese from each treatment was evaluated sensorially with a panel of 100 untrained consumers for color, aroma, texture and flavor. The physicochemical characteristics evaluated were: texture, color, moisture, ash, fat and protein content. We compared the texture and color with sensory analysis and determined that the most widely accepted cream cheeses were prepared with guar gum and UNIESTAB ($P < 0.05$). The use of stabilizers increased the yield by 2.4% and resulted in similar textures between the control and UNIESTAB ($P < 0.05$) cream cheeses. The shelf life of the control and the UNIESTAB cream cheeses was four weeks, while the cheese prepared with guar gum and xanthan showed significant deterioration at three weeks. The variable costs to produce 1.0 kg of cream cheese were reduced from L. 46.35 to L. 41.54 with UNIESTAB, generating a savings of L. 4.81/kg. Producing cream cheese with UNIESTAB decreased variable costs and increased profits, and the consumers do not identify any difference in quality.

Key words enzymatic clotting enzyme, hydrocolloids

Contenido. Es un índice completo de las secciones del trabajo. Para numerar los títulos se usará el sistema de numeración arábica sucesiva sin sangría. No se incluyen aquí subtítulos o subtemas, vea el ejemplo abajo:

CONTENIDO

	Portadilla.....	i
	Página de firmas.....	ii
	Resumen.....	iii
	Contenido.....	iv
	Índice de Cuadros, Figuras y Anexos.....	v
1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	MATERIALES Y MÉTODOS.....	4
3	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	7
4	CONCLUSIONES.....	12
5	RECOMENDACIONES.....	18
6	LITERATURA CITADA.....	21
7	ANEXOS.....	22

Índices de cuadros, figuras y anexos. Se presenta el número del Cuadro, Figura o Anexo, el título completo y la página de ubicación, según corresponda. Se escriben de preferencia en una sola página. Vea el ejemplo a continuación:

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

		Página
Cuadros		
1.	Formulación del queso crema Zamorano.....	1
2.	Tratamientos en la elaboración de queso crema Zamorano.....	8
3.	Nuevas formulaciones del queso crema Zamorano.....	4
4.	Análisis sensorial del queso crema Zamorano.....	7
5.	Análisis de preferencia.....	10
6.	Análisis del rendimiento del queso crema Zamorano.....	13
	..	
	..	
	.	
		Página
Figuras		
1.	Estructura química de la goma xanthan.....	5
2.	Estructura química de la goma guar.....	6
3.	Flujo de proceso del queso crema zamorano.....	9
4.	Comportamiento de las purgas de suero en el queso Zamorano.....	18
5.	Comportamiento de la deformación en el queso crema Zamorano.....	19
	.	
	..	
	..	
		Página
Anexos		
1.	Formato de la evaluación sensorial del queso crema Zamorano.....	26
2.	Cuadros del SAS para el rendimiento del queso crema Zamorano.....	27
3.	Cuadros del SAS para la textura del queso crema Zamorano	28
4.	Cuadros del SAS para el color del queso crema Zamorano.....	29
5.	Cuadros del SAS para la humedad del queso crema Zamorano.....	32
6.	Cuadros del SAS para las cenizas del queso crema Zamorano.....	33
7.	Cuadros del SAS para la grasa del queso crema Zamorano.....	34
	.	
	..	
	..	

2 NORMAS DE REDACCIÓN

En el Manual para la preparación de informes de investigación (Pitty 2009) se da una explicación más detallada de esta sección.

Tipo de letra y el procesador de palabra. El documento se deberá elaborar en el programa Microsoft Word u otro procesador de texto que sea compatible utilizando letra Times New Roman 12. Todo el texto debe ir justificado.

El estilo cursivo o itálico se deberá usar únicamente para nombres científicos y palabras o expresiones en latín, por ejemplo:

En Belice el ingreso *per capita* es de...
La propagación *in vitro* de plantas ornamentales es...
Se inoculó con *Lactococcus lactis* ssp. para generar acidificación...

Las palabras en idiomas extranjeros (diferentes al latín) y las citas textuales deben escribirse entre comillas. Por ejemplo:

Los resultados fueron analizados con el programa “Statistical Analysis System” (SAS versión 9.1[®])

“Al redactar la sección se va de lo general a lo específico. Empiece con una revisión de lo que actualmente se conoce...” (Pitty 2009)

Para destacar conceptos en cualquier parte del texto se debe usar **negrilla**.

Márgenes y espacios. Los márgenes superior, inferior y derecho deben ser de 2.5 cm. El margen izquierdo debe ser de 3.75 cm. Para todas las páginas.

Párrafos. El párrafo debe escribirse en espacio sencillo, sin sangría dejando un espacio entre párrafos. Al cortar un párrafo entre páginas debe quedar por lo menos dos líneas del párrafo en cada página. Al cortar palabras debe hacerse al final de una sílaba y no deben quedar palabras cortadas entre páginas. Los capítulos deben comenzar en una nueva página.

Si va a escribir un párrafo después de un título de capítulo debe dejar dos espacios en medio, al igual que antes de un subtítulo y antes y después de un cuadro o una figura que inserte en el texto. Después de cada subtítulo debe dejar un espacio para escribir un párrafo.

Numeración de las páginas. Todos los números de las páginas deben estar ubicados en la parte inferior de la hoja y centrados. La numeración de las páginas iniciales del documento listadas que incluyen: portadilla, página de firmas, resumen, contenido, índice de cuadros, figura y anexos; llevan número romanos en minúscula (i, ii, iii, iv,

v,...). La portada no se enumera, se comienza desde la portadilla y lleva la numeración **i**.

La numeración arábica de las páginas del cuerpo del proyecto especial de graduación se inicia a partir de la introducción. Contrario al formato anterior (hasta 2012), las páginas que contengan un título de capítulo se deben incluir en la numeración, mostrando el número. Por ejemplo, la introducción sería la página número 1, y se debe mostrar el número y la siguiente página sería la número 2.

La posición del número de página donde se encuentran cuadros o figuras horizontales se mantiene en el mismo lugar.

Tipo de papel e impresión. Se debe utilizar papel bond blanco, base 20, tamaño carta americano corriente (21.59 cm × 27.94 cm). La impresión del contenido del proyecto especial de graduación se hará en ambas caras del papel. Se exceptúa la impresión de las páginas de portadilla, página de firmas, resumen e índice, que se imprimen en un solo lado.

Títulos. Todos los capítulos deben iniciarse en una página aparte dejando 5 cm del borde de la página. Deben llevar un título de primer orden en mayúsculas, centrado, precedido por el número arábigo correspondiente, con letras Times New Roman 14 y negrilla. Por ejemplo:

1. TÍTULO DE PRIMER ORDEN

Después del título del capítulo vienen los títulos de segundo orden, letra Times New Roman 12, alineados a la izquierda. Sólo la primera letra de la primera palabra es mayúscula, todas las demás son minúsculas escribiéndolas con negrilla. Ejemplos:

Título de segundo orden. Inicio del texto...

Se deben respetar los dos espacios antes del título y un espacio después. No deben quedar títulos ni subtítulos solos al final de una página. Deben quedar por lo menos dos líneas del párrafo correspondiente bajo el título en la misma página. Siempre debe de haber texto después de cada título.

Persona y tiempo verbal. En español, la tercera persona es la más apropiada para redactar trabajos de investigación (se anotó, se analizó, se estudió; el investigador encontró, la investigación revela). En cuanto al tiempo verbal, como el documento es un recuento de algo que ya pasó, se debe escribir en pasado simple (se encontró, se analizó).

Citas en el texto. Se deberá utilizar como guía el documento: Redacción de Referencias Bibliográficas: elaborado en la Escuela Agrícola Panamericana, disponible en digital en los diferentes Departamentos excepto no abreviar el nombre del país y utilizar punto después de cada inicial del nombre de autor.

Es muy importante en el texto mencionar las referencias bibliográficas consultadas. Al citar un trabajo debe aparecer el autor y el año de publicación, encerrado en paréntesis. Algunos ejemplos son:

1 autor	Sagastume (2007) o (Sagastume 2007)
2 autores	Baccaro y Cordón (2007) o (Baccaro y Cordón 2007)
≥+2 autores	Soto <i>et al.</i> (2007) o (Soto <i>et al.</i> 2007)

Dentro de un párrafo:

Dándole énfasis al autor

Según Osorio (2006), la acidificación de la leche se debe...
En 1995, Molina encontró que...

Dándole énfasis a la información (esta es la forma preferida para escribir su proyecto especial de graduación)

Los agricultores de la zona de amortiguamiento rotan sus parcelas de cultivo cada dos años (Peña y Plasse 1972).

En el caso que el investigador no tenga acceso a la información original, **NO** podrá citar el trabajo o investigación citada por un tercero.

Cuadros, figuras y anexos. La presentación de resultados en forma de cuadros economiza explicaciones en el texto. En el texto deben resumirse los hechos sobresalientes que se presentan en el cuadro, **sin repetir** una explicación de todos los datos.

El uso de figuras ayuda a ilustrar un fenómeno o respuesta. No debe repetirse información dada por las figuras. Si los valores numéricos son más importantes deberá usar un cuadro, si por el contrario, los contrastes en comportamientos es lo que interesa resaltar, una figura puede ser más explicativa.

Los cuadros y figuras se enumeran con número arábigos consecutivos y cada uno de ellos lleva una numeración diferente. Los cuadros y figuras deben colocarse tan cerca como sea posible después de mencionados la primera vez en el texto. Recuerde siempre citar los cuadros y figuras dentro del texto. Según su tamaño pueden ir intercalados en el texto o en páginas aparte.

Cuando los cuadros son tomados de otro autor o fuente, se debe indicar la fuente; si son exclusivamente elaboración del autor no hay necesidad de indicarlo. En caso de que el

autor del trabajo modifique o recalculé un cuadro debe mencionar la fuente e indicar que los datos fueron recalculados.

La palabra **Cuadro** va seguida del número arábigo. Los títulos de los cuadros deben ser lo suficientemente descriptivos para entender su contenido. El título del cuadro va en minúscula, arriba del cuadro mientras que la fuente va en la parte inferior del cuadro. Por ejemplo:

Cuadro 1. Formulación del queso crema Zamorano.

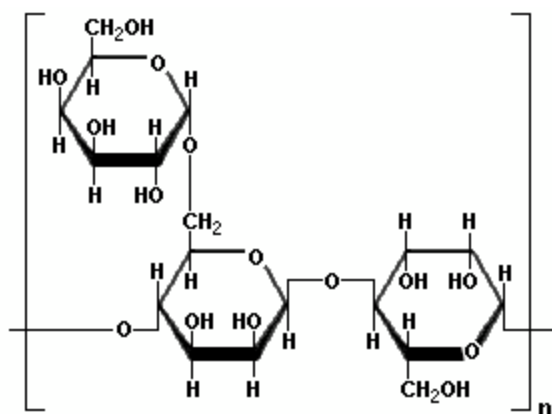
Ingredientes	Cantidad
Leche estandarizada al 2.9% de grasa	100 L
Sal refinada	2 kg
Cloruro de calcio	20 ml
Cultivo láctico	0.15 g
Cuajo de doble potencia	10 ml

Fuente: Revilla (1996), adaptado por el autor.

Los cuadros y las figuras deben colocarse alineados a la izquierda de la página donde aparecen. Los títulos y fuentes deben ir también alineados al lado izquierdo y justificado. No se utiliza el término **tabla**.

Los cuadros deben tener el ancho de la página.

Figura se refiere a las gráficas, fotos, mapas o dibujos que usa en su proyecto especial de graduación. La palabra **Figura**, seguida del número que le corresponde y el título que describe la figura, va en la parte inferior de esa figura. Si es tomada de otro texto debe indicar la fuente o título de la figura. Si es tomada de otro texto debe indicar la fuente o título de la figura. Si es tomada de otro texto debe indicar la fuente o título de la figura.



publicación debajo del Ejemplo:

Figura 2. Estructura química de la goma guar.

Fuente: Zamora 2005.

Cuando la figura es un gráfico, se usarán patrones en lugar de colores para identificar cada uno de los elementos. Ver ejemplos en el Manual de preparación de informes de

investigación (Pitty 2009).

Si la figura es pequeña debe ir centrada en la página

Las tablas y figuras deben entenderse por sí mismas, se debe evitar el uso de abreviaturas.

Anexos. Si la información que coloca como anexo es requerida para dar a explicar o entender los datos, resultados o las conclusiones, entonces no debe ir en anexo, sino ser parte del contenido. Los anexos tienen información que amplían la información del estudio, pero que no son indispensables para entenderlo. **No** debe hacer referencia a los anexos en la redacción de su proyecto especial de graduación.

Números. Los números se escriben con letras o con cifras. Se escriben con letras: a) los números de cero a nueve (la mano tiene cinco dedos), b) los que comienzan una oración (Treinta hombres y 20 mujeres sirvieron de sujetos). Nunca iniciar oraciones con números.

Se escriben con cifras: a) los números de dos o más dígitos (10 pruebas); b) los datos estadísticos (puntuación 8); y c) los que indican: tiempo (5 segundos), edad (2 años), fechas (7 de marzo), porcentaje (2%), operaciones matemáticas (dividido por 3), razones (6:3 como 4:2), decimales (0.3), fracciones (9/4), dinero (\$5.00), puntos de una escala (escala 2), numerales (1-5), páginas (p. 8), series de cuatro o más (1, 2, 5, 7), medidas (2 cm). El número que identifica a un cuadro y/o figura (Cuadro1, Figura 2). Para diferenciar miles se debe usar una coma (1,567) y para los decimales se debe usar punto (1,567.85).

Ecuaciones. Centre las ecuaciones en una línea separada y numérelas empezando con 1 y colocando este número en paréntesis angulares en el margen derecho. Ejemplo:

$$y = a + bx \quad [1]$$

A continuación en el texto no se debe repetir la ecuación sino que se debe citar por un número. Ejemplo:

Ecuación 1

Análisis estadístico. Describa el diseño experimental (bloques completos al azar, diseño completamente al azar, etc.). Las descripciones incluyen información como el tamaño de cada muestra, número de muestras tomadas, cantidad de tratamientos y número de repeticiones. Describir la metodología estadística con citas bibliográficas apropiadas (no se necesitan citas para análisis de varianza, pruebas *t*, chi cuadrado o regresión). Además, debe citarse el manual de usuario para el paquete estadístico usado.

Los resultados de pruebas estadísticas se presentan en el texto, en cuadros o en figuras. Los resultados de cualquier análisis presentan el símbolo de la estadística, el valor, el número de grados de libertad y su significancia. Para presentar su significancia, indicar el nivel de probabilidad ($P = 0.0276$) en lugar de una comparación con alfa (significativo

con $\alpha=0.05$). Los formatos para unas pruebas comunes son:

Análisis de varianza:

$$(F=15.75; \text{g.l.} = 1.28; P = 0.0084)$$

Chi cuadrado:

$$(X^2=6.78; \text{g.l.} = 5; P = 0.3410)$$

En una regresión dar el coeficiente de correlación, la pendiente \pm error estándar de la pendiente, y la probabilidad de que la pendiente no sea igual a 0. Ejemplo:

$$(r^2=0.86; \text{pendiente } 3.5 \pm 0.53; P=0.0043)$$

Prueba t:

$$(t=2.57; \text{g.l.} = 5; P = 0.4539)$$

La manera como se determinó el porcentaje durante la recolección de los datos le indicará cuántos decimales reportar. Ver detalle en la página 112 del Manual para la preparación de informes (Pitty 2009).

Nomenclaturas. Al mencionar por primera vez un **plaguicida** en el texto o resumen, use el nombre común con la primera letra mayúscula, seguido del nombre químico en paréntesis y en minúscula. Ejemplo: Sevin (carbaryl). Después, use solamente el nombre común del plaguicida. No use nombres comerciales, pero si una formulación en particular afecta los resultados, identifíquela en un pie de página.

A la primera mención de un **organismo** (planta, animal o microorganismo) escriba el nombre científico completo y la autoridad taxonómica. Después, use solamente el nombre común o el nombre científico abreviado. Los nombres científicos siempre deben escribirse en itálicas. Ejemplo: “El *Agouti paca*... (tepezcuintle)...”, la primera vez y posteriormente “El *A. paca*...” o “El tepezcuintle...”.

Abreviaturas y símbolos. Las abreviaturas y símbolos seguirán las normas del Sistema Internacional de Unidades (2006).

L es la abreviación de litro.

3. FORMATO DEL PROYECTO ESPECIAL DE GRADUACIÓN

La presentación del proyecto especial de graduación incluye la estructura general del documento y debe respetar las reglas de redacción y formato expuestas previamente. A la estructura previamente expuesta se le añadirá:

- Introducción.
- Materiales y Métodos.
- Resultados y Discusión.
- Conclusiones.
- Recomendaciones.
- Literatura citada.
- Anexos.

Introducción. Debe incluir antecedentes, la definición del problema, la importancia que tiene el estudio, la relación que tiene con otros estudios del mismo tema, límite que fue necesario darle al trabajo, el alcance del problema.

Los objetivos del estudio, escritos con viñetas (bullets), son la última parte de la introducción. No escriba el objetivo general, solamente se mencionan los objetivos; no hay que indicar que son objetivos específicos, ya que el objetivo general está eliminado. Sus objetivos deben ser productos de los cuestionamientos planteados en la introducción, e indicar en forma clara y directa la información que se espera obtener con el trabajo. Los objetivos no deben contener indicaciones metodológicas.

Incluye la mención de información técnica relevante y actualizada (revisión de literatura) que haya sido considerada para analizar e interpretar los resultados. Al redactar se va de lo general del contexto a lo específico del trabajo.

Dentro de la Introducción no deben indicarse sub títulos si no redactar un escrito corrido

Materiales y métodos. Se describirán los materiales, equipos y métodos que se utilizaron para ejecutar el trabajo, de modo que pueda ser replicado por otras personas, incluyendo la fuente de los materiales o el método de preparación. Los materiales incluyen plantas o partes de ellas, animales o parte de ellos, productos químicos, materias primas, recursos hídricos, humanos, económicos.

Los métodos involucran lugar, clima, altitud, zona ecológica, etc. Al hablar de método se entiende el diseño, las técnicas de laboratorio y los procesos técnicos usados en la obtención y análisis de la información. Si el método ha sido generado para el estudio o ha sido adaptado, describirlo con mucho detalle.

Resultados y discusión. Se presentan las evidencias de los aportes originales de la investigación, los resultados positivos y negativos de importancia y que han sido analizados correctamente. Los datos obtenidos se presentan resumidos y con un orden lógico y pedagógico. No mostrar datos que no estén relacionados con los objetivos.

La discusión refleja la habilidad del investigador para relacionar e interpretar los hechos experimentales, situarlos en un contexto y llegar a conclusiones válidas de acuerdo con los objetivos e hipótesis formulados. Interpreta los resultados obtenidos en relación con lo informado por otros autores, señalando las coincidencias o discrepancias. Propone

mecanismo de causa y efecto, resultantes de los resultados encontrados.

Se requiere que a medida que se presentan los resultados se escriba la discusión completa de cada punto. Es aconsejable incluir uno o dos párrafos integradores de discusión e interpretación final.

Conclusiones. Las conclusiones se basan solamente en hechos comprobados en el trabajo y expresada sin ambigüedades. Son deducciones científicas justificadas por los hechos obtenidos. Responden a los objetivos planteados al inicio del trabajo. Incluye lo que el autor considera como conocimiento o información nueva que pueda extraerse del trabajo realizado. Las **conclusiones no son un resumen de los resultados**, no deben incluir texto de respaldo estadístico. Solamente al ser varias, se escriben utilizando viñetas (bullets) para identificarlas.

Recomendaciones. Las recomendaciones están en relación directa con las conclusiones, y son producto de ellas. Sugieren acciones y nuevos trabajos que complementen, reafirmen o profundicen los conocimientos obtenidos. Solamente al ser varias, se escriben utilizando viñetas (bullets) para identificarlas.

Literatura citada. La literatura citada es una lista en orden alfabético de las referencias bibliográficas de los trabajos que **han sido citados** en el documento. Para redactar la literatura citada se siguen las pautas establecidas en Redacción de Referencias elaborado por Zamorano, disponible en digital en los diferentes departamentos.

4. LISTA DE VERIFICACIÓN

Al llevar a sus asesores su proyecto especial de graduación para revisión, debe asegurarse que el mismo está de acuerdo con cada punto detallado abajo.

Aspectos generales de la publicación

- Las abreviaciones de las unidades de medidas (kg, m, cm, ha) no van en mayúscula (excepto litro=L), no van en plural ni llevan un punto final.
- No unir el número con la abreviatura (es 5 cm, no 5cm), excepto en porcentaje (35%) y coordenadas (15°10'N).
- El signo de multiplicación es ×, no es equis (x) ni asterisco (*), debe escribir 3 × 5, no escriba 3 x 5, ni 3 * 5. Deje un espacio entre el signo de multiplicación y los números.
- Las mayúsculas llevan tildes, la Real Academia Española nunca ha indicado que no llevan tilde.
- El párrafo está formado por una oración principal, las demás oraciones son de apoyo a esa oración principal. No use párrafo de una oración, ya que por definición no es un párrafo.
- Escriba los números con letras para números menores de 10 (nueve vacas, tres lotes, siete raciones), si son más de 10 use números arábigos (121 vacas, 11 lotes, 17 raciones).
- No use abreviaturas de unidades de medida si no van acompañadas del número arábigo. Es correcto... esa hectárea es muy cara, no es correcto... esa ha es muy cara. Es correcto... las 2.58 ha cuestan mucho dinero.

- Sólo use palabras en cursiva si están en latín.
- No use etcétera (etc.) ya que no es algo específico, el lector va a reemplazar etcétera por cualquier palabra o frase, y puede que no sea la correcta.
- El objetivo. No use... el objetivo fue medir la producción de tomates. Usted tiene que medir la producción de tomate y hacer un análisis de esos datos para responder a lo planteado en el objetivo específico. Es preferible usar... el objetivo fue determinar la influencia de la urea en la producción del tomate.
- No incluya un objetivo general.
- Las oraciones no deben ser de mas de 3 renglones.

Materiales y métodos

- Si el nombre del tratamiento es muy largo, codifique el tratamiento de manera que tenga relación con el mismo (no use T1, T2, T3). Recuerde que se escribe para otra persona y hay que ayudarlo a entender, no hacerle la lectura difícil haciendo que tenga que memorizar lo que es T1 o T2.
- Indique el largo y ancho de los lotes, no el área. Si indica que el área era de 40 m², el lector no puede determinar el largo ni el ancho. Si le indica que el lote era de 4 × 10 m, podrá deducir que el área era de 40 m².
- Describa la metodología usada e identifique los materiales usados, de manera que le permita a otro investigador duplicar el experimento.
- Indique la estadística usada.

Figuras y cuadros

- Las figuras y los cuadros deben entenderse sin tener que buscar información adicional en el texto.
- Si usa colores en las gráficas, revise que hay buen contraste cuando se imprimen en blanco y negro.
- Use el asterisco sólo para diferencia estadística al 5% (*) y 1% (**), para llamados al pie del cuadro use otros símbolos (§, &, ¶).
- Incluir los nombres científicos completos, no abrevie el género (*Phaseolus vulgaris*, no *P. vulgaris*).
- En los cuadros use tres líneas horizontales que van de un extremo a otro del cuadro. Si usa otras líneas horizontales deben ser más delgadas que las tres principales.
- Todas las columnas de los cuadros llevan un título.
- Hay que centrar los datos en la columna (no justificar a la derecha o a la izquierda), excepto en la primera columna.
- Coloque los números en la columna como si estuviera sumando (unidades debajo de las unidades).
- Indique el significado de cada abreviatura, aunque ya la haya definido en el texto del documento.

Resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones

- No solamente presente resultados, cada resultado debe tener una discusión (su interpretación de ese resultado).
- Use en la discusión la literatura que citó en la introducción.
- Las conclusiones deben dar respuesta a los objetivos específicos planteados.
- En recomendaciones indique cosas que se deben modificar, añadir o quitar en la metodología usada. También puede recomendar nuevos experimentos basados en los resultados de su estudio.

Resumen

- El resumen debe entenderse sin que el lector tenga que buscar información extra en el texto.
- Debe indicar el problema que trató de resolver (o la importancia de hacer ese estudio), los objetivos, Materiales y Métodos, Resultados y Discusión.
- No cite literatura, ni mencione cuadros o figuras.
- Debe indicar el significado de las abreviaturas.
- Las palabras clave van en orden alfabético.
- Ninguna palabra clave debe aparecer en el título.
- Debe traducir el resumen al idioma inglés al igual que las palabras claves

Literatura citada

- Use el manual de estilo de las citas bibliográficas de Zamorano. Zamorano no acepta la abreviación de los países ni eliminar el punto a las iniciales del nombre.
- Todas las referencias listadas en la literatura citada deben estar citadas en el texto.
- Todas las referencias citadas en el texto deben estar en la lista de la literatura citada.
- El listado de las citas bibliográficas es en orden alfabético, después por orden cronológico.
- No cite literatura citada por otro autor, pero que usted nunca pudo leer (no use... Arias 1990, citado por Smith 2003).

5. LITERATURA CITADA

Bureau International Depoids et Mesures. 2006. The international system of units. 8 ed. STEDI Media. Paris, Francia. 180 p.

Pitty, A. 2009. Manual para la preparación de informes de investigación. Zamorano Academic Press. Tegucigalpa, Honduras. 132 p.