

Universidad Católica Agropecuaria del Trópico Seco Estelí
Pbro. Francisco Luis Espinoza Pineda



**GUIA PARA LA PRESENTACION
DE TRABAJOS DE INVESTIGACION**

**ESTRUCTURA DEL
INFORME FINAL
DE INVESTIGACION**

Estelí, Marzo del 2005

Elaborado por

Sonia María Orozco Hernández
Flavia María Andino Rugama

Con el aporte y el consenso de los docentes de UCATSE

Rosa Xiomara Rivera Herrera
Elba Ma. Castillo Moreno
Lilliam Lezama Gaitán
Sandra Blandón Navarro
Ivania Toruño Montenegro
Charlotte Pérez Castillo
Ligia Muñoz Flores
Noel González Valdivia
Julio César Hernández
Etanislao Salazar Quiroz
José Ernesto Velásquez
Franklin Vilchez Molina
Ramiro Talavera
Jaime Landero Amaya
Fausto Muñoz Hernández
Jorge Luis Martínez Rayo
José Ramón Jirón González
William Ortíz González
Juan José López
William Obando

Este es un documento oficial de UCATSE para la elaboración de informes finales de investigación, en las diferentes carreras que oferta la universidad, para los niveles técnico e ingeniero o licenciatura.

Aprobado en la Universidad Católica Agropecuaria del Trópico Seco, ciudad de Estelí, a los ----- días del mes de ----- del año dos mil _____.

Rectoría colegiada

Estructura del Informe final

INDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCION	
II. ORIENTACIONES METODOLOGICAS PARA EL ESTUDIO DEL MODULO	
III. REFLEXIONES PREVIAS.....	4
IV. ELEMENTOS DE FORMA PARA LA PRESENTACION.....	4
V. CUERPO DEL INFORME FINAL.....	6
5.1. Indice	6
5.2. Dedicatoria	10
5.3. Agradecimiento	10
5.4. Resumen:	10
5.5. Introducción.....	11
5.6. Puntos coincidentes con el protocolo	11
5.7. Marco teórico o Revisión de literatura	12
5.8. Metodología (Materiales y métodos):.....	12
5.9. Resultados y discusión	12
5.10. Conclusiones.....	19
5.11. Recomendaciones:	19
5.12. Bibliografía consultada:.....	20
5.13. Anexos:	21
VI. AUTOEVALUACION.....	
VII. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA Y RECOMENDADA A LOS ESTUDIANTES.....	

I. INTRODUCCIÓN

El científico, dice Robert A. Day (1990), no solo tiene que "hacer" ciencia sino también "escribirla"

Si se ha elaborado un buen protocolo el informe final de la investigación no será ningún problema porque muchos de los aspectos del primero son similares en el segundo. La introducción, los objetivos, la hipótesis y la metódica son retomados del protocolo. La parte central del trabajo es el apartado de resultados y discusión, donde se presentan los datos obtenidos en la investigación y se explican a la luz de la teoría consultada. Luego se establecen las conclusiones que están estrechamente relacionadas con los objetivos y finalmente en base a los resultados obtenidos se establecen las recomendaciones. Hay que tener en cuenta que el documento debe mantener la relación entre todas las partes del mismo, tal como se ha hecho con el protocolo.

Este documento ha tomado como base el escrito por Espinoza y Dicovski (1999) titulado "Protocolo e informe final", el cual ha sido mejorado y contextualizado para su mejor comprensión, tomando en cuenta la experiencia que hemos tenido como docentes investigadores y tutores de trabajos de investigación, así como los trabajos realizados por estudiantes y docentes investigadores de UCATSE.

II. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS PARA EL ESTUDIO DEL MÓDULO

El presente documento ha sido elaborado como parte de la asignatura de Trabajo de Diploma, por las licenciadas Flavia María Andino Rugama y Sonia María Orozco Hernández., contando con la revisión y valiosos aportes de docentes investigadores y personal del Depto. de Investigación de esta universidad; para que sirva como una guía a todos los estudiantes que estén realizando su investigación.

La guía está estructurada en tres partes fundamentales referidas a la estructura y forma de presentación del Informe final de investigación, como un esfuerzo para uniformar los documentos escritos por los estudiantes. El Índice del documento indica las partes del mismo, él que se ha estructurado en el orden de presentación de cada parte del informe final.

Una primera parte detalla cómo se elabora la presentación de la investigación, es decir, cuáles son las partes que contiene la portada.

Una segunda, está referida al cuerpo del informe final, para lo cual se destaca la forma de presentación y la estructura de cada una de las partes que componen el documento. Para facilitar el aprendizaje se presentan ejemplos retomados de trabajos elaborados por docentes y estudiantes de UCATSE.

Una tercera indica la bibliografía que ha sido utilizada para elaborar la guía y que puede servir para consultas complementarias.

Le recomendamos que cuando inicie a elaborar su informe final, consulte varias Tesis y trabajos de diploma de autores varios que se han elaborado en tópicos relacionados con el tema de su investigación y que se encuentran en la biblioteca de esta universidad.

III. REFLEXIONES PREVIAS

Usted tiene ahora el próximo reto, “elaborar su informe final de la investigación que está realizando”. En este caso, merece que se detenga a reflexionar sobre lo que ha hecho hasta ahora.

Usted con anterioridad ha diseñado un protocolo o anteproyecto de investigación, lo que ha significado desde la búsqueda del tema, bibliografía, consultas a expertos, hasta el diseño metodológico, definición de costos y período de ejecución.

Esta planificación la ha llevado al campo y ahora tiene los datos, pero la investigación no termina. Se preguntará ¿qué haré ahora? Generalmente, es la pregunta que se hacen muchos estudiantes, especialmente porque una vez realizada la fase de campo, se han olvidado de su protocolo.

El protocolo es la guía para llevar a la realidad la investigación y nos indica qué debemos hacer con nuestros datos. Vuelva a él, revise y reflexione ¿qué pasos tiene pendientes por cumplir?, ¿qué tipo de análisis hará a sus datos? y ¿cómo se presentarán los resultados?

Una vez que ha revisado el protocolo y ha reflexionado sobre lo que tiene pendiente, es hora de elaborar el documento final, aquel que le permite dar a conocer a los demás los resultados de su investigación, para lo cual se indican paso a paso lo que usted debe ir haciendo para construirlo.

IV. ELEMENTOS DE FORMA PARA LA PRESENTACIÓN

4.1. Presentación de la investigación

Para la presentación del documento la Institución a definido que se debe utilizar el tipo de letra times new roman. Se debe tener cuidado de escribir en pretérito y en forma impersonal.

El tamaño del texto debe ser de 12 y se le debe dar un espaciado interlineal de 1.5 cm, con los márgenes siguientes:

✓ Superior:	2.5 cm	✓ Derecho:	3 cm
✓ Inferior:	2.5 cm	✓ Izquierdo:	3 cm

Los títulos y subtítulos para cada apartado van alineados a la izquierda y van definido en cuanto al tamaño de letra, de la siguiente manera:

- Se enumerarán hasta el tercer nivel de dependencia, el primero en romanos y luego en arábigos.
- El título de cada apartado deberá de escribirse todo en mayúscula, en negrilla y tamaño de letra 14, de la manera siguiente:

I. MARCO TEORICO

- Los subtítulos deberán escribirse en mayúscula-minúscula, en negrilla, tamaño 14. Ejemplo:

1.1. Generalidades del cultivo del sorgo

- Los temas contenidos en los subtítulos con letra 12, mayúscula-minúscula en negrilla. Ejemplo:

1.1.1. Variedades del sorgo

Los párrafos de todo el documento deben ir con alineación justificada. Se debe dejar dos espacios después de punto y aparte y luego de haber escrito el título.

Los nombres científicos se escriben en cursiva, la primera letra del nombre científico (el género) en mayúscula y la primera letra del segundo (la especie) en minúscula. Ejemplo: Para el caso del frijol se escribirá *Phaseolus vulgaris* L. No olvide indicar el nombre o la inicial del nombre de la persona que la describe por primera vez (con letra normal). En nuestro caso Linneo.

Todo el documento debe conservar uniformidad en cuanto a: tipo de letra, ubicación, numeración, viñetas y formato.

Para la numeración de páginas, recuerde que:

Del Índice al resumen, las páginas deben ir enumeradas en romanos, en minúscula (i), alineados al centro o a la derecha en la parte inferior.

A partir de la introducción inicia con números arábigos (1), los cuales deben ir alineados al centro o a la derecha en la parte inferior. En todo caso tanto la primera parte como la segunda deben alinearse en el mismo lugar (o bien al centro o bien a la derecha).

4.1. Portada

Recordemos ¿qué elementos incluimos en la portada cuando elaboramos el protocolo de investigación?

Básicamente los elementos que conforman la portada en el informe final son los mismos que se utilizaron en el protocolo, con algunas excepciones. Observe detenidamente cada

una de las partes y lo que debe indicarse en ellas. Se han indicado las partes en el orden en que deben detallarse.

4.2.1 Institución u organización responsable de la investigación

Aquí se escribe el nombre completo de la Institución. El tamaño de la letra de éste será 14. Se escribirá en mayúscula – minúscula.

4.2.2 Logotipo de la institución

Ubicado al centro de la página en los márgenes izquierdo y derecho.

4.2.3 Título o tema de la Investigación

Debe ser corto y claro, de manera que en la menor cantidad de palabras se describa adecuadamente el contenido del mismo, evitándose títulos muy generales y ambiguos. En general no debe exceder de 16 a 20 palabras. Cuando se nombra una especie, debe indicarse solamente el nombre científico completo, en cursiva, sin incluir el nombre común o vulgar, el que podrá ser reflejado en el objetivo general y en cualquier otro apartado del protocolo.

Es recomendable que figure el nombre del lugar donde se hizo la investigación y el año. Se escribirá en minúscula – mayúscula, tamaño de letra 16 y deberá ir ubicado al centro de la página tomando en cuenta todos los márgenes (derecho-izquierdo, superior-inferior).

4.2.4 Título o Grado al cual se optará al defender este trabajo

Este está en correspondencia con los dos niveles: el grado de técnico superior y el de ingeniero (tamaño de letra 14)

4.2.5 Autor (es)

Son autores del trabajo los que participan en el diseño, recolección de la información, procedimiento y análisis de resultado, además de la redacción del informe final. (Escribir los nombres en minúscula con un tamaño de letra 12, exceptuando las primeras letras de los nombres y apellidos) Se detallan en orden opcional.

4.2.6 Tutor (es)

Es la persona que les ha brindado el acompañamiento técnico en el proceso de investigación, por lo tanto es considerado como coautor del mismo. Aquí se escribe la palabra Tutor(a) y los nombres, apellidos completos y grado académico de la persona en tamaño de letra 12.

4.2.7 Asesor (es):

Informe final de Investigación

Es la persona que les ha brindado el acompañamiento metodológico o en algunos casos también de carácter técnico en el proceso de investigación en tamaño de letra 12.

4.2.8 Lugar y fecha de presentación del informe.

Aquí se escribe el nombre de la ciudad donde se presentará el estudio separado con una coma, se escribirá el mes y año en que se entrega el documento (tamaño de letra 12).

A continuación se presenta un ejemplo donde se refleja cada uno de los elementos que debe llevar la presentación de la portada, con los requisitos que exige la Institución.

Una vez que ha observado las partes que la constituyen, elabore la portada de su informe con los elementos que la contiene.

Universidad Católica Agropecuaria del Trópico Seco
Pbro. Francisco Luis Espinoza Pineda

(Tamaño de letra 14)

LOGOTIPO

Trabajo de Diploma para optar al título profesional de Técnico Superior Agropecuario

(Tamaño de letra 14)

Diagnóstico de variedades de frijol criollo (*Phaseolus vulgaris* L.) existentes en cinco comunidades aledañas a la EAGE

(Tamaño de letra 16)

Autores

Alvaro José Rodríguez Dávila
Exon José Rodríguez González
Ronieer José Rodríguez Rivera
(Tamaño de letra 12)

Tutor

Ing. Luis Elías Dicovski Riobóo
(Tamaño de letra 12)

Asesora

Lic. Sonia María Orozco Hernández
(Tamaño de letra 12)

Estelí, diciembre 2001

V. CUERPO DEL INFORME FINAL

5.1. Índice

Informe final de Investigación

En éste se incluyen los contenidos globales del documento, indicando el número de página donde se encuentran localizados. Se deberán especificar los contenidos de los apartados hasta en un segundo orden en el marco teórico, materiales y métodos, y anexos. El tamaño de letra del índice es 14, indicándose los subtítulos con números arábigos. A continuación se incluye un ejemplo.

Como los resultados en muchos casos incluyen una considerable cantidad de gráficos, tablas y anexos, se recomienda incluir después del índice general, los índices para estos aspectos, siempre y cuando el documento contenga más de cinco gráficos, tablas o anexos. Debe siempre indicarse la página donde se ubican en el documento y teniendo cuidado que se nombren tal a como están tituladas en el documento (ver ejemplos a continuación).

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág.
ÍNDICE DE TABLAS	iii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	iv
ÍNDICE DE ANEXOS	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	viii
RESUMEN.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	2
III. HIPÓTESIS.....	3
IV. MARCO TEÓRICO.....	4
4.1 Las limitaciones de la producción campesina.....	4
4.2 La comercialización: Estrategias para la producción agrícola.....	6
4.3 Planeación del mercado: planeación de la producción con visión al mercado....	9
4.4 Sistemas de comercialización.....	13
4.5 Uso inadecuado y sostenibilidad de los recursos naturales.....	14
4.6 Estrategias a nivel de mercados.....	15
V. MATERIALES Y MÉTODOS.....	16
5.1 Ubicación del estudio.....	16
5.2 Universo y muestra.....	16

Contenido	Pág.
5.3 Definición de variables y su operacionalización.....	16
5.4 Selección de las técnicas o instrumentos para la recolección de los datos.....	18
5.5. Aplicación de la técnica o instrumento para la recolección de los datos.....	
5.6 Procedimientos de análisis de resultados.....	18
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	21
6.1. Nivel de escolaridad.	21
6.2. Área de siembra.....	22
6.3. Agroquímicos empleados en la producción de frijoles (primera, postrera).....	23
6.4. Agroquímicos empleados en la producción de maíz (primera, postrera 1999)...	25
6.5. Costos de semillas.....	29
6.6. Costos de mano de obra en los cultivos maíz y frijoles.....	32
6.7. Costos totales de la actividad agrícola en la subcuenca del río Cálico 1999.....	33
6.8. Destinos de la producción de cultivos de maíz y frijoles de la subcuenca del río Cálico 1999.	34
6.9 Ingresos de la producción de maíz y frijoles.	36
6.10. Comercialización de la producción de maíz (primera y postrera).....	38
6.11. Comercialización de la producción de frijoles primera y postrera.....	41
6.12 Observaciones sobre asistencia técnica.....	43
6.13 Asistencia técnica.....	44
VII. Conclusiones.....	46
VIII. Recomendaciones.....	49
IX. Bibliografía.....	51
X. Anexos.....	53

Ejemplo de un Índice general detallado. Tomado de Vásquez, L. y Cornejo, M. (2002)
Nota: Se han realizado algunas modificaciones al índice planteado por los autores

ÍNDICE DE TABLAS

Contenido	Pág.
Tabla 1. Clasificación taxonómica	12
Tabla 2. Composición del Humus	18
Tabla 3. Separación de medias con la prueba Duncan para la variable altura.	27
Tabla 4. Separación de medias con la prueba Duncan para la variable longitud de raíces.....	29
Tabla 5. Comparación de medias para la variable diámetro del tallo.....	30
Tabla 6. Comparación de medias para la variable numero de hojas	31
Tabla 7. Separación de medias con la prueba Duncan para la variable peso húmedo de raíces	32
Tabla 8. Separación de medias con la prueba Duncan para la variable peso húmedo de parte aérea.....	33
Tabla 9. Separación de medias con la prueba Duncan para la variable peso de raíces	34
Tabla 10. Separación de medias con la prueba Duncan para la variable peso seco del tallo	35

Ejemplo de un Índice de Tablas. Tomado de Pineda, M.; Rugama, S. y Zeledón, J. (2002)

ÍNDICE DE FIGURAS

Contenido	Pág.
Figura 1. Comportamiento de la altura de las plantas cada 15 días.....	27
Figura 2. Altura de la plántula expresada en cm	28
Figura 3. Longitud de raíces expresada en cm	29
Figura 4. Diámetro del tallo expresado en mm	30
Figura 5. Número de hojas por plántula	31
Figura 6. Peso húmedo de raíces	32
Figura 7. Peso húmedo parte aérea.....	33
Figura 8. Peso seco de raíces	34
Figura 9. Peso seco parte aérea.....	35

Ejemplo de un Índice de Figura. Tomado de Pineda, Rugama y Zeledón (2002)

Nota: En el documento citado se refiere a gráficos, pero en la presente guía se plantea que el término utilizado será de figura.

INDICE DE ANEXOS

Contenido	Pág.
Anexo 1: Plano de campo.....	40
Anexo 2: Análisis de Varianza	41
Anexo 3: Altura, peso seco y número de hojas por planta en almácigo a distintas alturas en Colombia	42
Anexo 4: Efecto de la filtración de luz en el desarrollo de plantas de café en almácigo	42
Anexo 5: Análisis de suelo	43

Ejemplo de un Índice de Anexos. Tomado de Pineda, M.; Rugama, S. y Zeledón, J. (2002).

Recuerde que para el caso de que los anexos sean menores de cinco, se indicarán en el índice general en el apartado respectivo, no apareciendo un índice particular para ellos.

Después de haber visto detenidamente estos ejemplos, elabore el índice de su trabajo.

No olvide que volverá a él, por lo que podrá corregirlo varias veces durante la elaboración del informe.

A continuación se explicará el contenido de cada una de las partes del Informe final de acuerdo a lo indicado en el Índice.

Se puede incluir una página adicional de dedicatoria y/o agradecimiento a aquellas personas y/o instituciones que han contribuido a la realización del trabajo o que se consideren merecedores de tal distinción. Esto no es un requisito y queda a criterio de los autores del trabajo (Espinoza y Dicosvkiy, 1999).

5.2. Dedicatoria

Es algo muy personal, donde se le dedica el trabajo a alguien muy especial. No es un requisito y queda a criterio de los autores del trabajo.

5.3. Agradecimiento

Igual que en el caso anterior, es algo muy personal, si se quiere agradecer a algunas personas y/o instituciones. No es un requisito y queda a criterio de los autores del trabajo.

En la dedicatoria y el agradecimiento no es necesario describir hasta el detalle el porqué se le dedica o agradece a esa persona o institución.

5.4. Resumen

Se retoma lo definido por Espinoza y Dicosvkiy (1999), que establecen que el resumen "es la esencia del trabajo. No debe tener una extensión muy larga". Se ha establecido que no debe tener más de una página y no deberá exceder las 300 palabras.

En el resumen se deberá indicar el lugar de realización, los objetivos principales y el alcance de la investigación, los métodos y diseño empleado, las variables principales, un resumen de los resultados y citar las conclusiones principales. Es una síntesis de todo el trabajo realizado. Por tanto con sólo leer el resumen el lector debe quedar claro de qué se trató la investigación.

Se debe tener cuidado de no hacer uso de referencias bibliográficas y escribir el resumen en un solo párrafo.

Tenga en cuenta que, el resumen se elabora una vez que ha terminado de elaborar el informe final.

Al finalizar el resumen se presentan las cinco **palabras claves** que identifican los aspectos principales del trabajo de investigación desarrollado, por lo tanto son aquellas palabras que lo caracterizan. La primera letra de cada palabra será en Mayúscula. Según Valdivia et. al. (2003), estas palabras son las que mejor describen los resultados reportados y que deberían incluir las especies y variables evaluadas, deben ir separadas por comas. Ejemplo: Mosca blanca, Tomate, Incidencia, Control.

A continuación se presenta un ejemplo de resumen tomado del Trabajo de Diploma elaborado por Rodríguez, A.; Rodríguez, E. y Rodríguez, R. (2001).



RESUMEN

La investigación se realizó en las comunidades de Buenos Aires, La Libertad, El Dorado, Caña Florida y Piedra Larga (Arriba y Abajo), en el departamento de Estelí, de marzo a julio del 2001. Participaron 35 productores con el objetivo de identificar las variedades criollas que se cultivan en la actualidad en estas comunidades, determinar el manejo agronómico que realizan los productores para cultivar variedades de frijol criollo, detectar el nivel de aceptación de las variedades criollas existentes, conocer las tendencias a extenderse, mantenerse y perderse; señalar las características de resistencia a plagas, enfermedades y sequías según el criterio de los productores. Se realizaron entrevistas abiertas y conversaciones informales con 35 productores de las comunidades en estudio. Los resultados reflejan que el 100 % de los productores siembran variedades criollas; Chile rojo es cultivado por el 94% de los productores entrevistados. Chile rojo se cultivó en mayor cantidad por presentar características de consistencia, regular tolerancia a condiciones de sequía y plagas. El 42% de los productores utilizan su propia semilla y la complementan mediante la compra de semillas. El 97% de los productores fertiliza, siendo la fertilización química-orgánica la mayormente empleada con un 54%, el 80% de los productores dicen que la resistencia a plagas y enfermedades es regular, la resistencia a la sequía es regular con un 48%. El 100% de los productores encuestados coincidieron en preferir la variedad criolla Chile rojo por su excelente color, sabor, textura, conserva y comercio. La mayoría de los productores almacenan su semilla en barril. El rendimiento promedio fue de 500.2 Kg/ha/productor y el área promedio de 1.28 ha/productor. La mayor parte de la producción se destina a la venta y autoconsumo en un 75%. El 63 % de los productores señalan que existe una fuerte percepción que la variedad Chile rojo tiende a perderse.

Palabras claves: Variedad criolla, Manejo agronómico, Aceptación, Rendimiento, Destino

Luego de haber leído el ejemplo del resumen que se le presenta, encuentre las partes que lo conforman y téngalas en cuenta para que seguidamente elabore su resumen.

Revise si el resumen que usted ha elaborado contiene todas las partes.

Nota: Los valores de rendimiento se han convertido a medidas internacionales, dado que en el documento original aparecen en quintales y manzanas.

5.5. Introducción

En el caso del informe final se recomienda
Andino F., Orozco H. con cambios sugeridos por docente



Recuerde

La introducción sitúa al lector en el problema que se está abordando en el estudio.

retomar la misma introducción elaborada en el protocolo, incluyéndole los elementos más relevantes de los antecedentes y la justificación, los que no se reflejan como acápites independientes.

La introducción no debe ser muy extensa, basta con página y media a dos páginas para poder explicar de forma clara el problema que se ha abordado y los elementos que lo constituyen.

Tome su protocolo y lea nuevamente las partes correspondientes a introducción, antecedentes y justificación. Destaque en éstas tres partes, los elementos más importantes. Puede elaborar un esquema con esos elementos y téngalos en cuenta para reconstruir la introducción que debe incluir en su informe final.

5.6. Puntos coincidentes con el protocolo

Se describen igual que en el protocolo:

- **Objetivos:** (general y específicos). Con muy poca frecuencia se ajustan los objetivos, se elimina o se agrega uno, a la luz de lo que ha sucedido en el transcurso de la ejecución de la investigación.
- Hipótesis.

5.7. Marco teórico

Generalmente, si se hizo una buena revisión bibliográfica al escribir el protocolo, el marco teórico puede ser el mismo, aunque se puede ampliar. En este apartado se describe, explica y analiza el problema del que trata la investigación desde el punto de vista teórico, de tal manera que tenga elementos para poder discutir sus resultados a la luz de la teoría planteada. Recuerde respetar las fuentes de información, indicando tal como se le explicó para la elaboración del protocolo, la bibliografía consultada.

A tener en cuenta.

Cada cita del marco teórico debe corresponderse con la bibliografía detallada al final del documento. No es el número de páginas lo que importa, sino su contenido, que está relacionado con el problema que usted aborda en la investigación.

Es necesario citar el autor y el año de la obra consultada, cuidando de escribirlo en minúscula. Sí hemos decidido inicialmente explicar en el párrafo lo encontrado o manifestado por el autor y al final indicar los datos de éste, recuerde ubicar el punto final después del paréntesis, ya que es en este momento que



finaliza el párrafo y no antes. El nombre del autor no se indicará en mayúscula sino en minúscula; ejemplo: (Pérez, 1990).

Nuevamente, vuelva al protocolo y lea el marco teórico elaborado. Observe su estructura y verifique que su contenido esté relacionado con sus resultados. Tome en cuenta que el marco teórico debe contener información que le facilite la discusión de éstos. De no ser así, consulte nuevas fuentes bibliográficas y amplíe el marco teórico.

Le sugerimos que busque no solamente los libros, sino también los resultados de investigaciones recientes que probablemente estén en forma de informes finales, artículos científicos en revistas, información que puede localizar en la biblioteca de UCATSE, en otras bibliotecas y centros de documentación del país, así como en la Internet.

5.8. Materiales y métodos

Igual al protocolo. Su función es que el lector entienda claramente todos los procedimientos lógicos desarrollados en la investigación, de tal manera que se capte de qué se trató la investigación, interprete sus resultados y juzgue su validez. Debe permitir que otros investigadores repitan el mismo experimento o que puedan usar los mismos métodos (Espinoza y Dicovski, 1999).

Se escribe en pretérito, en tercera persona del singular.



La metodología incluye el método y la técnica que se utilizaron para el logro de los objetivos de la investigación. En este caso el método “es la estrategia que se utiliza para lograr un objetivo, es la manera específica en que organizamos una actividad para alcanzar la meta propuesta. Es el camino que seguimos para conocer la realidad y la manera en que nos valemos para representarla simbólicamente” (Espinoza, 1998).

En cambio la técnica la define Piura (2000) como “el elemento instrumento que permite ejercer la fase operativa de un proceso de investigación y su uso es indistinto, sea cual quiere la dilación teórica del investigador”. Como ejemplo de técnica se tiene la entrevista, encuesta, hoja de campo, hoja de cotejo. El formato utilizado debe incluirse en el informe final, en el acápite de anexos, sin olvidar mencionarlo en la parte correspondiente del apartado.

Los métodos deben presentarse en orden cronológico y pueden ser acompañados de resúmenes en tablas, especificando técnicamente los pasos desarrollados en la investigación.

An *Mejore lo detallado en Materiales y métodos contrastando la teoría elaborada previamente en el protocolo con lo que realizó en la práctica al momento de la ejecución de la investigación.*

5.9. Resultados y discusión

Este es el centro de la investigación. El meollo de nuestro trabajo. Se inicia haciendo una descripción amplia de los experimentos ofreciendo una panorámica global del trabajo (sin repetir lo expresado en el apartado de materiales y métodos). Se informa de los datos representativos del estudio, sin palabrerías, con brevedad y claridad (Espinoza y Dicovski, 1999). Interpretar los resultados es dar una explicación de los datos obtenidos, no significando con esto que hay que detallar textualmente cada dato encontrado y que se refleja en el cuadro o gráfico.

La discusión se suele presentar junto con los resultados. Discutir un experimento es sustentar los resultados; en ella se:

- Establecen relaciones causa-efecto.
- Reduce las generalizaciones y principios básicos que tengan comprobación en los hechos experimentales.
- Aclaran las excepciones, modificaciones o contradicciones de la hipótesis, teorías y principios directamente relacionados con los hechos estudiados.
- Señalan las aplicaciones prácticas o teóricas de los resultados obtenidos con clara indicación de las limitaciones impuestas (López, M. s/f, citado por Espinoza, D. y Dicovski, L.; 1999).

Consiste en abordar los resultados a la luz de otros estudios y de las teorías existentes relacionadas al problema.



Robert A. Day (1990), recomienda:

1. Tratar de presentar los principios, relaciones y generalizaciones que los resultados indican.
2. Señalar las excepciones o las faltas de correlación y delimitar los aspectos no resueltos.
3. Mostrar cómo concuerdan (o no) sus resultados e interpretaciones con los trabajos anteriormente publicados.
4. Exponer las consecuencias teóricas de su trabajo y sus posibles aplicaciones prácticas.
5. Resumir las pruebas que respaldan cada conclusión.

5.9.1. Tablas de resultados

En los resultados se suelen anexar tablas de datos. Estas deben llevar referencia en el texto, se numeran en arábigo y se escribe un título que responda a las preguntas ¿Qué? ¿Dónde? ¿Cuándo? La numeración es consecutiva independientemente si se encuentran en diferentes apartados.

Ejemplo de tabla:

Tabla 6. Nivel de ingreso familiar por área en el Valle de Estelí, 2002

Área		Nivel de ingreso familiar en C\$					Total
		Menos 1,000	1,000 a 3,000	4,000 a 6,000	7,000 a 10,000	+ de 10,000	
Urbana	Cantidad	168	340	27	3	1	539
	%	31.2	63.1	5.0	0.6	0.2	100.0
Rural	Cantidad	28	24		1	1	54
	%	51.9	44.4		1.9	1.9	100.0
Total	Cantidad	196	364	27	4	2	593
	%	33.1	61.4	4.6	0.7	0.3	100.0

Fuente: Orozco, *et. al.*, 2002

❖ **Recomendaciones para la presentación de las tablas**

Algunas recomendaciones que se deben tener en cuenta para elaborar las tablas:

- El título de la tabla se indica en la parte superior de la tabla.
- Si el título contiene más de dos líneas, la segunda inicia donde inició la primera línea, dejando el espacio de la palabra cuadro (o tabla), tal como se muestra el ejemplo tomado de Molestina, (1988).

Tabla 2. Resumen de estimados de costo de la propiedad del ferrocarril. Costos de toda la propiedad de la Compañía al 01 de marzo de 1947. (Todos los valores expresados en dólares).

- Cuando contiene valores numéricos, deben contener la misma cantidad de decimales.
- Los valores numéricos deben alinearse a la derecha para respetar la ubicación de las unidades.
- Se recomienda que los títulos de las columnas o celdas se pongan en negrita, centradas pero en minúscula (esto por presentación).
- El tamaño de la tabla no debe exceder los márgenes establecidos para el documento.

Cuando se haga uso de algún símbolo para los valores como C\$ (para córdobas), US \$ (para dólares), % (para porcentaje), se indica donde está el título de la columna o fila, sin necesidad de repetirlo en cada valor.

¿Sus tablas o cuadros, cumplen con estas recomendaciones? Verifíquelo y corrija donde sea necesario.

5.9.2. Figuras

Si lo que se presenta en los resultados es una figura, la que puede ser gráfico, fotografía, ilustración o diseño; también deben numerarse en arábigo bajo la denominación de figura de forma consecutiva. A continuación se presenta una figura en base a resultados obtenidos por Orozco, *et. al.* (2002). Como pueden observar en la figura a continuación, los ejes están rotulados, tanto el de las x como el de las y, lo que suelen omitir con bastante frecuencia los estudiantes cuando elaboran su informe final. También se indican los nombres de cada una de las barras y se representan los valores de cada una de ellas.

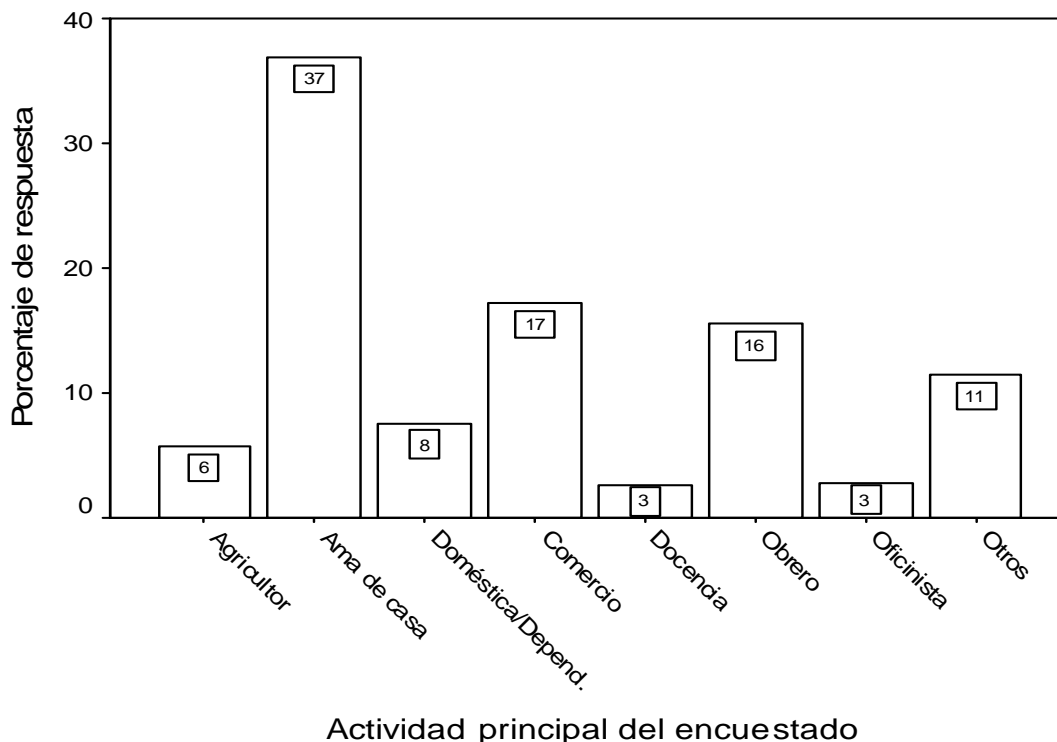


Figura 1. Actividades principales de la población en el Valle de Estelí, 2002

Fuente: Orozco, *et. al.*, 2002

❖ Recomendaciones para la presentación de las figuras

A diferencia de la tabla o cuadro, en el gráfico, el título se indica en su parte inferior. Algunas recomendaciones que se deben tener en cuenta para elaborar gráficos:

- Sí la línea del cero en la escala vertical no aparece en forma normal en un diagrama de curvas, debe ser mostrada usando un corte horizontal en el diagrama.

Informe final de Investigación

- Es aconsejable no mostrar más coordenadas que las necesarias para guiar el ojo en la lectura del diagrama.
- En las curvas que representan una serie de observaciones, es aconsejable, cuando sea posible, el indicar claramente en el diagrama los puntos que representan observaciones individuales.
- La escala horizontal debe leerse, normalmente, de izquierda a derecha y la escala vertical de abajo hacia arriba.
- Las cifras para las escalas deben ser colocadas a la izquierda (escala vertical), abajo (escala horizontal), o a lo largo de los ejes respectivos.
- Frecuentemente es deseable el incluir en el diagrama los datos numéricos o la fórmula representada.
- Si los datos numéricos no son incluidos en el diagrama, es deseable el proporcionarlos en forma tabular acompañando el diagrama.
- Todas las palabras y cifras en un diagrama deben ser colocadas de tal manera que sean fácilmente leídas sin un excesivo manipuleo del mismo.
- El título de un diagrama debe ser tan claro y completo como sea posible. Se debe añadir subtítulos y descripciones, si éstos son necesarios para asegurar la claridad y buena interpretación del contenido (Molestina, 1988).

Al finalizar todo su documento del informe, revise cuidadosamente la numeración de los gráficos y tablas. No olvide que en el texto usted ha mencionado la numeración, por lo que deténgase en cada tabla y gráfico para leer el texto correspondiente e ir corrigiendo donde encuentre errores.



❖ Otras recomendaciones a tener en cuenta:

- No deben de usarse colores, ya que pueden no distinguirse las partes a la hora de imprimir. También debemos recordar que esto puede incrementar los costos de reproducción de materiales. Para no usar colores se pueden usar diferentes tipos de tramas que permiten diferenciar las partes, sí es necesario. Generalmente los gráficos tienen el fondo en colores o grises, debe quitarlo, ya que muchas veces no permite la buena lectura de su contenido.

Informe final de Investigación

- Los tamaños de los títulos de los ejes y las leyendas de cada una de las secciones del gráfico, deben estar en correspondencia con el tamaño del gráfico, deben ser legibles, pero no extremadamente grandes que superen el tamaño de las barras o líneas. Tampoco es recomendable hacer uso de palabras en mayúsculas.
- El tamaño del gráfico no debe exceder los márgenes establecidos para el documento.
- Como los gráficos se trasladan al programa de texto de otros programas donde fueron elaborados, procure ajustar el tamaño de éste a la página de texto. Es recomendable que todos ellos tengan un tamaño igual o aproximado en el documento.
- El título del gráfico debe indicarlo una vez que lo traslade al programa de texto y no antes, ya que sí lo escribe en el programa que se elaboró, puede no leerlo a la hora de disminuir o aumentar el tamaño del mismo.

Debemos recordar que en la Universidad se ha definido que primeramente debe explicarse lo relacionado a los datos que se presentan en la figura o tabla y luego presentarlas.

*¿Sus gráficos o figuras, cumplen estas recomendaciones?
Verifíquelo y de no ser así, corrija donde sea necesario.*

❖ ¿Qué tipo de gráfico usar?

Para mostrar	Tipos de gráficos					
	Barra simple	Barra múltiple	Circular	Lineal	Cosmograma	Pictograma
El todo y sus partes	Si	No	Si	No	Si	?
Comparaciones simples	?	Si	Si	?	?	Si
Comparaciones múltiples	No	Si	No	?	No	?
Tendencias	No	Si	No	Si	No	?
Frecuencias	No	Si	No	Si	No	No
Si: Recomendado	? Posible		No: No recomendado			

Fuente: Molestina, 1988

Es importante determinar cuál es la mejor forma de presentar los resultados, de tal manera que sea más comprensible al lector. Algunos datos pueden presentarse en ambas formas, es decir en figura o en tabla, lo que se debe seleccionar es aquello que exprese mejor los datos, nunca se presentan tablas y figuras de un mismo resultado.

Tome un cuadro o gráfico del apartado de resultados de su trabajo de investigación. Sin necesidad de tener el texto a la mano, compruebe que éstos contienen toda la información necesaria que los hace comprensibles por sí solos. Trate de explicar el contenido que se detalla en el gráfico o cuadro.

Informe final de Investigación

- Para escribir la fecha en el caso de documentos técnicos, el orden a nivel internacional es: año, mes y día.
Ejemplo: 98 – 06 – 30
- Para indicar tiempo → 05 h 03 min 25 s.

¿Usted está haciendo uso de unidades de medida en su trabajo? ¿Están escritas correctamente? Verifique que esté cumpliendo con las reglas aquí señaladas.

5.10. Conclusiones

Las conclusiones tienen que basarse en los hechos comprobados. Son un resumen completo de la fundamentación, las pruebas y los ejemplos (si se presentan) de las dos primeras partes del trabajo. Debe estar en íntima relación con el problema planteado en la introducción y con los objetivos definidos. Por eso se dice que "la conclusión es un regreso a la introducción", buscando dar respuestas a los objetivos propuestos de la investigación, es decir aportar a la solución del problema planteado.

Recuerde:

Debe concluir en base a los resultados de su trabajo.

¿Sus conclusiones se corresponden con los objetivos de la investigación? Cerciórese comparando ambos apartados.

5.11. Recomendaciones

A tener en cuenta:

No puede recomendar algo sobre lo que no se ha escrito en la investigación.

Las recomendaciones se dirigen a obtener mejores resultados en los aspectos que han sido analizados en la investigación. Tienen estrecha relación con las conclusiones de los resultados obtenidos en el trabajo.

¿Sus recomendaciones están relacionadas con sus resultados? ¿Es necesario mejorarlas? Revise y adecúe si lo considera conveniente.

5.12. Bibliografía consultada

Esta se incluye en el trabajo en dos formas diferentes una como cita dentro del cuerpo del trabajo y otra como bibliografía que va al final del documento. Según las normas de la universidad es requisito que aparezca de las dos maneras.

En el caso de la cita consiste en poner junto al texto referido el apellido del autor y el año de publicación de la obra citada, todo entre paréntesis. Esta puede ir al final del texto o al inicio, cualquiera de las dos maneras es válida, se sugiere combinar las dos para no abusar de una sola forma de citar.

Ejemplo de cómo citar al final del texto

Para la determinación del peso transportado se consideró una densidad de la madera verde de 1,17 tm/ m³ (Aróstegui, 1979 citado por Molestina, 1988).

Ejemplo de cómo citar al inicio del texto

En nuestro país como señala Romero (1993), los sistemas de cables para el desembosque se usa únicamente en la Selva Central.

En el caso de la bibliografía aparecen las referencias completas de las obras citadas dentro del cuerpo del documento, por lo tanto el documento no debe contener citas no incluidas en la bibliografía o viceversa, bibliografías no indicadas como citas en el documento. Recuerde que las referencias bibliográficas se indican en orden alfabético.

Ejemplo:

ARÓSTEGUI, A. 1979. Estudio tecnológico de maderas del Perú, Ministerio de Agricultura / Universidad Nacional Agraria La Molina. V. 3. 171 p.

ROMERO, R. 1993. La selva central; situación actual y perspectivas para su desarrollo. Lima, Perú, proyecto PNUD/PER/81 – 002. 144P.

Se siguen las mismas recomendaciones que se dieron en el protocolo. No olvide consultar las normas del IICA (normas escritas por Molestina, 1988) para citar y escribir la bibliografía.

Compare cada cita del documento con los datos contenidos en la bibliografía ¿Se corresponden?

5.13. Anexos

Sólo se deben incluir previa consideración, pero en caso de incluirlos deben de mencionarse en el cuerpo del trabajo donde corresponde. Cada anexo debe de ir enumerado de forma

A tener en cuenta:

No olvide tener a mano la guía de IICA escritas por Molestina (1988) para apoyarse a la hora de escribir las citas y la bibliografía.

consecutiva tanto en el cuerpo del trabajo como en el acápite de anexos. El acápite de anexos no debe separarse por una página como suele ocurrir, sino más bien escribir el título del acápite con su respectiva numeración y formato establecido para los títulos y a continuación en la misma página, presentar los anexos correspondientes.

¿Los anexos están citados en el documento? Le recomendamos revisar nuevamente y asegurarse de que así sea.

VI. AUTOEVALUACIÓN

Una vez que usted ha concluido con la elaboración de su informe, desarrolle las preguntas de esta autoevaluación, lo que le permitirá determinar si usted domina el contenido de esta guía.

7.1. Seleccione la respuesta correcta según sea su apreciación

1. La portada del informe final incluye:
 - a) El agradecimiento
 - b) La hipótesis
 - c) a y b son verdaderas
 - d) Ninguna de los anteriores
2. Pueden usarse las citas en el marco teórico:
 - a) Al final del párrafo
 - b) Al inicio del párrafo
 - c) a y b son verdaderas
 - d) Ninguna de los anteriores
3. En materiales métodos debe describirse
 - a) El universo y la muestra
 - b) El diseño empleado
 - c) Las técnicas utilizadas
 - d) Todas las anteriores
 - e) Ninguna de los anteriores
4. Discutir un experimento es
 - a) Describir los resultados con brevedad y claridez
 - b) Dar una interpretación de los datos obtenidos
 - c) a y b son verdaderas
 - d) Ninguna de los anteriores

7.2. Escriba falso (F) o verdadero (V) a la par de cada aseveración según convenga

1. Es importante a la hora de elaborar el informe final tomar en cuenta el tipo de letra y los márgenes del mismo. _____
2. En UCATSE se ha establecido que los títulos pueden alinearse a la izquierda o al centro. _____
3. Los índices de gráficos, tablas y anexos siempre deben incluirse en el informe final. _____
4. En el resumen no se indican las técnicas empleadas ni el tipo de análisis de datos realizados en la investigación. _____

5. La introducción trata del problema abordado en la investigación.
6. En el informe final se escribe en primera persona del singular y en pretérito. _____
7. Las conclusiones deben dar respuesta a los objetivos. _____
8. Las recomendaciones no necesariamente tienen que estar relacionadas con los resultados y los objetivos definidos en la investigación. _____

VIII. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA Y RECOMENDADA A LOS ESTUDIANTES

- DAY, R. 1990. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. Organización Panamericana de la Salud. OPS.
- ESPINOZA, D. 1998. Texto Básico de Metodología de la Investigación. Escuela de Agricultura y Ganadería de Estelí, Nicaragua. 107 p.
- ESPINOZA, D. y DICOVSKIY, L. 1999. Protocolo de Investigación e Informe Final. EAGE. Estelí, Nicaragua. 15 p.
- MOLESTINA, C. et. al. 1988. Fundamentos de Comunicación Científica y Redacción Técnica. Una recopilación. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, San José, Costa Rica. 263 p.
- OROZCO, S.; CASTILLO, E.; ANDINO, F. y DICOVSKIY, L. 2003. Principales factores culturales asociados al uso y manejo del agua en el valle de Estelí. Escuela de Agricultura y Ganadería de Estelí y Asociación para el Desarrollo Sostenible de Las Segovias – ADESO. Estelí, Nicaragua. 75 p.
- PINEDA, RUGAMA y ZELEDÓN 2002. _Evaluación de Abonos Foliare en vivero de *Coffea arabica* L. var. Pacas. San Ramón, Matagalpa. Trabajo de Diploma T.S.A. Estelí, Nicaragua, EAGE. 43 p.
- PIURA, J. 2000. Introducción a la Metodología de la Investigación Científica. Publicación Científica de la Escuela de Salud Pública de Nicaragua. 4ta. Ed. Managua, Nicaragua. 184 p.
- RODRÍGUEZ, A.; RODRÍGUEZ, E. y RODRÍGUEZ, R. 2001. Diagnóstico de variedades de frijol criollo (*Phaseolus vulgaris* L.) existentes en cinco comunidades aledañas a la EAGE. Trabajo de Diploma T.S.A. Estelí, Nicaragua, EAGE. 61 p.
- VALDIVIA, V.; GONZÁLES N.; LEZAMA L.; OROZCO S.; NUNES C.; DICOVSKIY L. Y CASTILLO E. 2003. Guía para la presentación de artículos en la revista “Messis”. UCATSE, Estelí, Nicaragua. 11p.

Informe final de Investigación

VÁSQUEZ, L. y CORNEJO, M. 2002. Limitantes en la comercialización de granos básicos en la subcuenca del Río Cálido del Municipio de San Dionisio en el Departamento de Matagalpa, 1999. Tesis Lic. Admón. Agrop. Estelí, Nicaragua, EAGE. 100 p.

ANDINO, F. y OROZCO, S. 2005. Estructura del Informe final de Investigación. Universidad Católica Agropecuaria del Trópico Seco. Estelí, Nicaragua. 23 p.

1. INTRODUCCION 2. ORIENTACIONES METODOLOGICAS 3. ELEMENTOS DE FORMA PARA LA PRESENTACION 4. PORTADA. 5. CUERPO DEL INFORME FINAL. 6. AUTOEVALUACION 7. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA Y RECOMENDADA A LOS ESTUDANTES