

**Orientaciones metodológicas para  
la estructuración y redacción de  
un informe de tesis**

**Isabel Alonso Berenguer  
Alexander Gorina Sánchez**

**Orientaciones metodológicas para  
la estructuración y redacción de  
un informe de tesis**



Se autoriza la reproducción de esta obra en su versión electrónica de manera íntegra, sin modificarla y mencionando siempre su referencia. Esta autorización de reproducción se refiere a usos docentes sin ánimo de lucro. No se autoriza ningún uso o reproducción comercial de la misma. En todos los casos se cita la fuente de referencia:

Alonso-Berenguer, I. y Gorina-Sánchez, A. (2017). Orientaciones metodológicas para la estructuración y redacción de un informe de tesis. Edición cooperada Ediciones UO y GIDMAC: Santiago de Cuba, Cuba. ISBN: 978-959-207-607-5

Edición y composición: Carlos Manuel Rodríguez García

Corrección: Dalila Carcasés Ortiz

Diseño: Grupo de Investigación Didáctica de la Matemática y la Computación (GIMAC),  
Universidad de Oriente

© Isabel Alonso Berenguer y Alexander Gorina Sánchez, 2017

© Sobre la presente edición:

Ediciones UO, 2017

ISBN: 978-959-207-607-5

**Ediciones UO**

Patricio Lumumba s/n

Santiago de Cuba, Cuba.

CP 90500

e-mail: edicionesuo@gmail.com

## **PRÓLOGO**

El presente material no tiene pretensiones de originalidad, simplemente es un compendio de recomendaciones y orientaciones metodológicas para la estructuración y redacción de un informe de tesis, algunas de las cuales son producto de la experiencia de los autores y otras han sido tomadas de trabajos precedentes, los cuales son debidamente citados en el texto. Su propósito es aportar información válida y actualizada que permita a los estudiantes interesados, de pregrado y posgrado (tanto de maestrías, como de doctorados), perfeccionar sus informes de tesis.

Se ha tratado de elaborar un material simplificado, sin amplias explicaciones y lo suficientemente flexible en los aspectos que no están normados por reglamentaciones del Ministerio de Educación Superior de Cuba. Esperamos que resulte comprensible y útil. Agradecemos toda opinión y sugerencia que permita perfeccionarlo.

**Los autores, 2017**

## ÍNDICE

<a href="#">INTRODUCCIÓN</a> .....	1
<a href="#">LA PARTE INTRODUCTORIA</a> .....	2
<a href="#">Portada</a> .....	2
<a href="#">Dedicatoria</a> .....	3
<a href="#">Agradecimientos</a> .....	3
<a href="#">Resumen</a> .....	4
<a href="#">Índice</a> .....	4
<a href="#">Introducción</a> .....	4
<a href="#">EL CUERPO DEL INFORME</a> .....	6
<a href="#">Capítulo 1</a> .....	9
<a href="#">Capítulo 2</a> .....	10
<a href="#">Capítulo 3</a> .....	10
<a href="#">EL CIERRE DEL INFORME</a> .....	11
<a href="#">Conclusiones generales</a> .....	11
<a href="#">Recomendaciones</a> .....	12
<a href="#">Referencias bibliográficas</a> .....	13
<a href="#">Bibliografía</a> .....	14
<a href="#">Anexos</a> .....	16
<a href="#">RECOMENDACIONES GENERALES PARA PERFECCIONAR EL INFORME DE TESIS</a> .....	18
<a href="#">ANEXOS DEL INFORME</a> .....	20
<a href="#">ANEXO 1: EJEMPLO DE SÍNTESIS O RESUMEN</a> .....	20
<a href="#">ANEXO 2: EJEMPLO DE ÍNDICE DE UNA TESIS DOCTORAL</a> .....	21
<a href="#">ANEXO 3: CONECTORES Y SEÑALIZADORES SEGÚN EL SIGNIFICADO</a> .....	23
<a href="#">ANEXO 4: EJEMPLO DE RECOMENDACIONES</a> .....	25
<a href="#">ANEXO 5: EJEMPLOS DE ASENTAMIENTOS DE LA BIBLIOGRAFÍA SEGÚN ESTILO APA</a> .....	26
<a href="#">ANEXO 6: RECOMENDACIONES PARA PRESENTAR LAS TABLAS Y FIGURAS</a> .....	24
<a href="#">BIBLIOGRAFÍA</a> .....	29

## INTRODUCCIÓN

El informe de tesis es un documento académico en el que se recogen los principales resultados del trabajo de investigación desarrollado. Debe contener conocimientos nuevos, presentados como un sistema consistente de pruebas y conclusiones, además de describir el procedimiento empleado en la investigación, los hallazgos y las conclusiones. Desempeña un papel de gran importancia ya que permite:

- Difundir y divulgar los resultados obtenidos.
- Orientar la posible aplicación de los resultados en la práctica.
- Servir de punto de partida para el inicio de nuevas investigaciones que profundicen en el problema abordado.

Su estructura contiene tres componentes básicos: el primero, compuesto por los aspectos que sirven para situar al lector respecto a las características, objetivos y circunstancias en las que se ha desarrollado la investigación; el segundo, es el cuerpo del trabajo en el que se exponen los contenidos del mismo y, finalmente, el tercero, donde se incluyen las conclusiones y un conjunto de informaciones necesarias para el mejor manejo de la obra en su conjunto.

La primera parte de un informe de tesis, que llamaremos introductoria, debe contener los elementos de presentación: portada, dedicatoria, notas de agradecimiento o reconocimiento, resumen, introducción e índice general. Todo ello tiene el propósito de ubicar con precisión al lector con respecto al material que se dispone a examinar, ya que la lectura de un trabajo científico debe ser siempre acotada por los objetivos, preocupaciones y limitaciones que inevitablemente están presentes en el mismo.

La segunda parte debe estar dedicada al desarrollo de los contenidos propios del trabajo de investigación, los que, al estar situados después de la introducción, quedarán perfectamente enmarcados y no presentados en el vacío. Esos contenidos deben ser organizados internamente en un conjunto de capítulos y epígrafes para lograr una sistemática exposición y una mejor comprensión. Tales divisiones internas deben seguir una lógica que habrá de ser lo más rigurosa posible.

En la tercera parte, se sitúan las conclusiones y recomendaciones que dan el acabado al informe; se indica la bibliografía utilizada y los anexos. Estos últimos incluyen todos los materiales suplementarios que puedan resultar de interés para el lector en el sentido de poder profundizar en aspectos que se presentan en el cuerpo del informe.

## **LA PARTE INTRODUCTORIA**

Como se ha precisado antes, esta primera parte del informe de tesis debe poseer una estructura que, sin llegar a ser rígida, cumpla ciertos requisitos que faciliten al lector ubicarse rápidamente en los objetivos y aportes, para conocer si son de su interés y decidir o no introducirse en la lectura del mismo. Es así que debe contener los siguientes elementos:

**Portada:** conocida también como carátula de la tesis, contiene el título, el nombre del autor y del tutor (o tutores), así como el nombre de la institución ante la cual se presenta (de la institución autorizada en caso de un doctorado). También incluye otros datos como: carácter de la obra (si es tesis doctoral, tesis de maestría o trabajo de diploma), fecha y ciudad o país.

La disposición de tales elementos está generalmente establecida mediante normas institucionales explícitas, por lo que se recomienda a los autores consultar esas disposiciones específicas para no incumplirlas. Para ello, lo más sencillo consiste en examinar algunos trabajos previos ya aceptados por la institución o tribunal. Ocurre, de igual forma, con otros elementos formales que es preciso también tomar en cuenta: restricciones en cuanto a la cantidad de páginas que puede tener el informe, los márgenes y espaciado, el tamaño y tipo de papel, las formas de impresión y la encuadernación, entre otras.

Un aspecto a atender con mucho cuidado es el título de la tesis, pues muchas veces servirá de referencia para que los lectores decidan si revisan el trabajo completo. Usualmente, los autores tienden a redactar los títulos de manera ambigua o a alargarlos en forma innecesaria. Las partes “sobrantes” de un título corresponden casi siempre a

palabras que una vez eliminadas no reducen el contenido ni el alcance del título. Con frecuencia, muchas de estas palabras aparecen al comienzo del título: “Investigación sobre...”, “Observaciones sobre...”, “Estudios sobre...” (Valderrama, 2005).

Un buen título debe ser conciso y específico, debiendo identificar el contenido, el tema y el objetivo de la tesis, para orientar al lector. No es conveniente usar términos que solo sean conocidos por los expertos, así como abreviaturas, citas a la literatura, fórmulas y nombres comerciales.

**Dedicatoria:** es opcional, el autor está en libertad de incluirla o no, debe aparecer en una página independiente. Por razones de elemental elegancia se recomienda ser parcos en las dedicatorias generales, pues ellas no pueden ni deben hacer referencia a todas las personas a quienes se desearía honrar o reconocer. Con frecuencia se observan trabajos en que el autor trata de presentar a todos sus familiares y amigos, con lo cual se pierde el sentido de mensaje personal y específico que una dedicatoria entraña.

**Agradecimientos:** es opcional también. Suele insertarse luego de la dedicatoria. Deben ser breves reconocimientos a personas o instituciones que hayan ayudado a la elaboración del trabajo, compañeros del equipo, profesores que hayan orientado al autor, asesores y, de un modo especial, al tutor o tutores de la tesis. También es conveniente recordar en esas líneas a quienes han facilitado el trabajo de diagnóstico o bibliográfico y a los familiares o amigos que han apoyado o estimulado la investigación. Las instituciones que han facilitado el trabajo también deben ser mencionadas.

Es conveniente que, en cada caso, se especifiquen las razones de los reconocimientos que se hacen, ello permite concretar el mérito de cada uno, lo cual no es solo justo sino también agradable para quien recibe el reconocimiento.

El problema más grave que confronta un autor al escribir esta sección en su informe de tesis es, naturalmente, el olvido. Ello entraña un peligro, pues resulta a veces difícil borrar la mala impresión que puede causar una omisión, aunque sea involuntaria. Por ello se recomienda que el investigador vaya confeccionando una lista especial de quienes van



colaborando con su trabajo de modo que, al finalizarlo, no tenga que ir reconstruyendo el conjunto de circunstancias en que el mismo se realizó.

**Resumen:** es la presentación resumida de aspectos esenciales del trabajo. No debe excederse de una cuartilla. Debe dar cuenta del problema que aborda la investigación, del objeto, el campo, el objetivo, la metodología utilizada, los principales resultados obtenidos y las principales implicaciones de esos resultados para el corpus científico. En los trabajos de diploma se estila incluir el “Abstract”, o la traducción de la síntesis. Se puede ver un ejemplo de síntesis o resumen en el Anexo 1.

**Índice:** luego del resumen o síntesis se sitúa el índice del trabajo, que orienta al lector sobre los epígrafes de la tesis y el número de la página en que puede encontrar cada uno. La numeración de dichos epígrafes comienza por la introducción, es decir, que las páginas iniciales, la síntesis y el índice no llevan número de página. En el índice se deben de escribir los capítulos en mayúsculas y los epígrafes en minúsculas. Se recomienda que este sea lo último que se complete en el informe de tesis para que quede correctamente indicado el número de las páginas. Pueden aprovecharse las facilidades que brindan algunos editores de textos que permiten la edición automática del índice (Microsoft Word y Latex, entre otros). En el Anexo 2 se muestra un ejemplo de índice de una tesis doctoral, el que puede ser adaptado para otros tipos de tesis.

**Introducción:** a continuación del índice se presenta la introducción de la tesis, la que constituye uno de los epígrafes más importantes del informe, porque aporta al lector el cuadro general de la investigación. Es la fundamentación científica de la tesis en forma resumida, esta no debe excederse de las diez páginas y deberá contener los siguientes aspectos:

- La explicación del origen del problema de investigación, lo que han estudiado otros autores del mismo (citarlos), de su importancia, entre otras.

- Los medios empleados para diagnosticar dicho problema de investigación, que pueden ser entrevistas, encuestas, pruebas escritas u orales, análisis documental, entre otras.
- Una breve caracterización de la muestra seleccionada para llevar a cabo el diagnóstico, en la que se ponga de manifiesto su representatividad respecto a la población de la que procede.
- Las manifestaciones del problema de investigación, extraídas del procesamiento de la información derivada del diagnóstico.
- La formulación del problema de investigación, teniendo en cuenta que debe derivarse de las manifestaciones detectadas y cumplir con cualidades como la objetividad, especificidad, actualidad, novedad y contrastabilidad empírica.
- Las causas fundamentales del problema de investigación, extraídas también del diagnóstico realizado.
- El objeto de la investigación, que se determina a partir del análisis de las principales causas y que consiste en un proceso, fenómeno o hecho en el cual se fijará la atención del investigador para establecer conceptos, propiedades, relaciones, etcétera, inherentes a este, con el fin de resolver el problema planteado.
- El campo de acción, que constituye una reducción del objeto de la investigación y es aquella parte en la cual recae la acción del investigador para lograr la transformación prevista.
- El objetivo, comprendido como la aspiración o propósito de la investigación, que presupone el objeto transformado y la superación de la situación propia del problema científico. Debe tener como cualidades fundamentales, ser preciso, orientador y evaluable.
- La hipótesis de la investigación, que es una conjetura o suposición expresada en forma de enunciado afirmativo, la que generalmente enlaza al menos dos elementos que se denominan características (variables, indicadores, magnitudes, propiedades). La ausencia de la hipótesis empobrecería el nivel

teórico de la investigación y no permitiría una orientación adecuada sobre el tipo de datos necesarios a buscar.

- Las tareas científicas que debe desarrollar el investigador para dar cumplimiento al objetivo, comprobar la hipótesis y arribar a una solución del problema. Se deben formular en forma de acciones cognoscitivas, con el verbo que indica la acción en infinitivo. Debe cuidarse el carácter científico de dichas tareas pues, con frecuencia, aparecen en los informes algunas que son operativas (no científicas).
- Los métodos y las técnicas de investigación empleados, especificando brevemente en qué momento del proceso investigativo fueron aplicados.
- Los aportes de la investigación. Si se trata de una tesis de maestría o de un trabajo de diploma no se requiere de un aporte teórico, sino solo de un aporte práctico. El aporte práctico consiste en la concreción de los resultados teóricos obtenidos por el investigador en un instrumento que permita intervenir en la transformación del objeto. Dicho instrumento puede ser un software, un método, una metodología, un programa analítico, un libro de texto, una estrategia, un sistema de procedimientos, entre otros.
- La significación práctica, que explica cómo la aplicación del instrumento creado favorece la transformación del objeto y soluciona el problema.
- Una breve descripción de la estructuración del trabajo, en la que se precise que el mismo consta de una introducción, dos (o tres) capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y los anexos. Además, se puede decir en una línea el contenido de cada capítulo.

## **EL CUERPO DEL INFORME**

El cuerpo o contenido de la tesis se organiza por capítulos para facilitar la coherencia de la exposición y la mejor comprensión del lector. A su vez, los capítulos se subdividen en epígrafes. El número de capítulos puede variar, aunque en Cuba se tiene por norma estructurar en tres capítulos las tesis de doctorado. Para las tesis de maestría y los trabajos

de diploma no existen normas que limiten la cantidad de capítulos, pero se estila emplear de dos a tres.

Así mismo, es una norma cubana que el cuerpo o contenido de las tesis doctorales tenga hasta 120 páginas (sin incluir la bibliografía y los anexos en este límite), hasta 80 para las tesis de maestría y no existe norma al respecto a los trabajos de diploma. Sin embargo, se recomienda que estos últimos tengan entre 60 y 80 páginas.

El título de cada capítulo debe escribirse con letra mayúscula al inicio de la primera página del mismo y los títulos de los epígrafes con mayúsculas y minúsculas. Cada capítulo debe llevar una introducción y conclusiones derivadas de los principales aspectos tratados en el mismo. Además, debe cuidarse el balance entre capítulos, es decir, debe garantizarse que estén conformados por una proporción equivalente de páginas.

Para garantizar una buena calidad en cuanto a la redacción de los capítulos, deben considerarse las siguientes recomendaciones:

- Utilizar correctamente el idioma materno, respetando las reglas ortográficas. Poner especial atención a la redacción y a la ortografía; utilizar con frecuencia el diccionario para rectificar las palabras sobre cuya escritura se tengan dudas y emplear sinónimos cuando se tenga una palabra repetida en un mismo renglón o párrafo. Tampoco deben omitirse los artículos. Las deficiencias en la redacción o en la ortografía empañan el trabajo y hacen que se cuestione la capacitación del autor.
- Escribir con claridad, evitando términos rebuscados y siendo preciso en el empleo del vocabulario propio de la ciencia que se emplea. Evitar el uso de frases ambiguas. Volver atrás con frecuencia y releer lo escrito para comprobar posibles errores, omisiones, falta de concordancia, etcétera.
- No utilizar abreviaturas en el texto, siempre que no hayan sido especificadas previamente. Téngase en cuenta que no se escribe el informe de tesis para sí, sino para otras personas que no tienen por qué dominar las abreviaturas que se manejan en el documento, bien porque pertenecen a otro contexto profesional, o bien porque han sufrido modificaciones con el tiempo. Al menos se debe

introducir el término la primera vez y especificar entre paréntesis las siglas que representan a la abreviatura que en lo adelante se empleará. Igual tratamiento debe darse a las siglas.

- No escribir nunca en primera persona, en la literatura científica debe hacerse en tercera persona, es decir, de manera impersonal y uniformando el tiempo en el uso de verbos (pasado, presente). Cuando se necesite recalcar que la idea expresada se corresponde con la posición del investigador se pueden utilizar expresiones como las siguientes: “Es criterio de este autor...”, “El postulante considera que...”, entre otras.
- No suponer que los lectores conocen a las personas y hechos que se mencionan, por muy conocidos que sean para el autor de la tesis; debe darse la suficiente información sobre los mismos sin caer en extremos.
- Traducir los términos que aparezcan en otros idiomas y colocar entre paréntesis dicha traducción.
- No redactar párrafos extensos. Se debe evitar la sobresaturación de ideas en un mismo párrafo, el uso excesivo de oraciones separadas por comas y la repetición de gerundios. Se sugiere redactar párrafos relativamente cortos, cuyo contenido gire alrededor de una misma idea central y, además, contenga dos o tres ideas secundarias. También se recomienda utilizar el punto y seguido.
- Establecer el nexo entre un párrafo y el siguiente. Se deben evitar los “saltos” bruscos en la fluidez del discurso. El lector no debe ser sorprendido con giros imprevistos en la lógica de la exposición. Expresiones como: “En correspondencia con lo anterior...” o “Por otra parte...”, pueden ayudar significativamente en esa dirección. En el Anexo 3 del presente trabajo se lista un grupo de conectores textuales y señalizadores, aportados por Toulmin (1993, citado por Matos *et al.*, 2007), que constituyen elementos de cohesión dentro de un texto y permiten enlazar oraciones y párrafos a partir del significado que se necesite transmitir.

- Evitar adjetivos expresados como comparación, por ejemplo: “más evidente”, “más objetivo”, es similar a decir incorrectamente “más bueno”.
- Respetar las reglas del razonamiento crítico y la ética en la publicación de información que pueda dañar a otras personas.
- Escribir todo en la primera versión, para después depurar y pasar a citas y notas o a los anexos lo que se considere menos importante o necesario.
- No usar puntos suspensivos ni exclamaciones.
- Mantener consistencia en el tamaño de la fuente (letras), en los márgenes, en los espacios entre líneas y en los tamaños y formatos de tablas y figuras. Todo debe ser nítido y claro.
- Evitar reiteraciones enfáticas como las siguientes: “vuelvo a reiterar” (debe decirse *se reitera*), “reafirmar tajantemente” (*reafirmar*), “autoridad legítima” (toda autoridad es legítima), “protagonismo principal” (no hay protagonistas secundarios), “prever de antemano” (prever equivale a antemano), “proyecto de futuro” (los proyectos miran siempre hacia el futuro), “bifurcar en dos direcciones” (“bi” ya significa “dos”), “azar imprevisto” (todo azar es imprevisto).

Otro aspecto a considerar es el contenido de cada capítulo, el que de manera general debe conformarse de la siguiente forma:

**Capítulo 1:** en la mayoría de los casos, este primer capítulo se dedica a precisar el marco teórico y contextual de la investigación, caracterizando el objeto y el campo de acción definidos. En el mismo se debe introducir el análisis del problema, fundamentando su objetividad y actualidad, así como caracterizar el objeto sobre la base de los antecedentes, definiendo el marco teórico (síntesis creadora de las investigaciones y opiniones precedentes). También se deben exponer las tendencias del objeto en el plano histórico a partir de indicadores relacionados con este y con el campo de acción (hechos pasados que permiten ubicar en el tiempo los análisis que se efectúan y conocer sobre el origen y desarrollo de estos de forma sincrónica), así como, diagnosticar y caracterizar su estado

actual (con una perspectiva asincrónica) en el contexto donde se desarrolla la investigación, haciendo especial énfasis en el campo de acción.

El propósito principal de este capítulo es generar la(s) hipótesis de la investigación, a la vez que fundamentar el objeto y campo de acción en el plano teórico, histórico y empírico contextual. En resumen, al investigador corresponde demostrar su conocimiento teórico-práctico sobre el tema y aportar su enfoque crítico, pues debe razonar sobre los resultados obtenidos en el tema, por los autores que le precedieron, y los obtenidos por él al caracterizar el estado actual del objeto en el contexto que se estudia, lo que servirá para generar la(s) hipótesis de la investigación.

**Capítulo 2:** en este capítulo se explican detalladamente los resultados de la investigación y se explícita la metodología seguida por el autor para obtenerlos, tomando como base las conclusiones del capítulo 1. Si es una tesis doctoral, debe aparecer descrito el aporte teórico y el práctico; para el resto de las tesis (maestría o trabajo de diploma) basta con que aparezca la explicación detallada del aporte práctico y de las bases teórico-metodológicas que lo sustentan (referentes teóricos y metodológicos en los que se apoya el investigador para elaborar su aporte práctico).

Debe velarse por la existencia de una adecuada correspondencia entre los objetivos planteados y los resultados obtenidos. En el Anexo 6 aparecen recomendaciones para presentar las tablas y figuras que haya que incluir en el trabajo.

**Capítulo 3:** este capítulo final se dedica a explicar los métodos empleados en la corroboración de la factibilidad y pertinencia de los aportes de la tesis, así como sus resultados. Se precisan, además, las vías y métodos requeridos para su introducción en la práctica, que puede ser a través de una ejemplificación de la aplicabilidad del aporte, mediante la solución de un problema concreto. Además, se realiza un análisis de los resultados obtenidos a la luz de otros ya publicados en la literatura especializada en el tema abordado y se exponen las implicaciones (para la ciencia y para la sociedad) que

tienen los principales hallazgos del estudio. En el caso de los trabajos de diploma y las tesis de maestría, el contenido de este capítulo generalmente se incluye en el capítulo 2.

Debe tenerse en cuenta que no es posible pretender que en todos los informes de tesis se estructuren los capítulos y epígrafes según un mismo modelo general. Eso significaría otorgar a la metodología un papel que no posee, el de canon o normativa, y convertirla en un estrecho sendero que niega la pluralidad del quehacer científico. De allí la constante preocupación por evitar que estas orientaciones se asuman de un modo dogmático.

## **EL CIERRE DEL INFORME**

Luego de haber desarrollado las ideas que constituyen el cuerpo expositivo básico del trabajo, cabe concluir la obra dando un adecuado término. Para ello habrá que redactar las conclusiones de todo lo expuesto, las eventuales recomendaciones que pudieran hacerse, la bibliografía y agregar otros elementos que resultan generalmente indispensables para la mejor comprensión del trabajo.

**Conclusiones generales:** tienen por objeto permitir una apreciación global de los resultados del trabajo, por lo que son corolario de lo ya dicho y no ocasión para introducir elementos nuevos, por lo menos en cuanto a la temática a considerar. Por esta razón, porque resumen de algún modo lo expuesto, son consideradas como una parte relativamente independiente del cuerpo principal. En unas conclusiones pueden aparecer ideas “nuevas”, pero esta novedad solo habrá de ser la que puede desprenderse de la síntesis, no la que surge de la consideración de elementos de juicio que no se habían presentado antes.

Así, deben dar cuenta del cumplimiento del objetivo y de la validez de la hipótesis, destacando los aportes y la significación teórico-práctica de los resultados. Algunos requisitos que deben cumplir son:

- Ser breves, precisas y convincentes.
- Mostrar, con claridad, que son una consecuencia lógica de los resultados obtenidos.



- Estar fundamentadas y demostradas convenientemente en el cuerpo de la tesis. No debe aparecer una conclusión sobre algún aspecto que no haya sido analizado en la tesis.
- No deben incluir información nueva ni citas.

**Recomendaciones:** son de una naturaleza diferente a las conclusiones, pues suponen que es posible extraer direcciones de conducta prácticas a partir del desarrollo analítico hecho. Para poder establecerlas es preciso que los conocimientos obtenidos en la investigación sean examinados a la luz de ciertas metas o valores que posee el autor y que son subjetivos. Son, por lo tanto, relativas al punto de vista adoptado y a los fines que se persiguen en relación al problema tratado.

Resultan importantes en el caso de investigaciones aplicadas, pues en ellas los conocimientos obtenidos se encaminan a la solución de problemas prácticos a los cuales responde el autor. Sin algún tipo de recomendación, entonces, la indagación resultaría de algún modo incompleta, pues no estaría en condiciones de satisfacer las preocupaciones iniciales de las que ha surgido.

No pueden ser abstractas, ya que las mismas implican una acción o un posible curso de acción. Deben ser elaboradas teniendo en cuenta a quién van dirigidas, quiénes son las personas, empresas o instituciones que pueden estar interesadas en conocerlas y aplicarlas, lo que hay que tener en cuenta en su redacción, sentido y grado de precisión, para que no resulten inútiles o vacías. En el Anexo 4 pueden verse ejemplificaciones de recomendaciones.

En resumen, deben orientar qué hacer con los descubrimientos y aportes científicos obtenidos, planteando además:

- En qué aspectos se puede trabajar para completar o ampliar la investigación.
- La posibilidad de resolver problemas similares.
- Las condiciones necesarias para introducir los resultados en la práctica social.

**Referencias bibliográficas:** deben ser correctamente expresadas en el cuerpo del informe. Existen diferentes sistemas para especificar las referencias bibliográficas empleadas; se pueden utilizar una numeración (corrida) que se especifica al pie de página o en una sección complementaria de la tesis, pero también se puede colocar entre paréntesis: el apellido del autor, el año de la publicación y la página de donde fue tomada la nota, ejemplo: (Pérez, 1983, pp. 229-234). No se deben omitir elementos que provoquen que no se pueda revisar el contenido de la cita en la obra original o el contexto en que fue empleada. Debe verificarse, además, que se hayan colocado correctamente las comillas en las citas textuales.

Las referencias se pueden presentar en forma de citas o de notas. Hay dos tipos de citas:

- Se cita un texto que después se interpreta.
- Se cita un texto en apoyo a la interpretación u opinión personal.

Algunas reglas para la utilización de las citas textuales son:

- La referencia al autor y la obra tiene que ser clara.
- La cita supone que se comparte la idea, a menos que se critique antes o después.
- Los fragmentos deben tener una longitud razonable, no resultando excesivamente largos.
- Cuando no supera los cinco renglones, se inserta en el párrafo, entre comillas (“...”).
- Si es más larga, se escribe con letra más pequeña, a un espacio y con mayor margen.
- Es muy importante que las citas sean fieles, deben usarse las mismas palabras de su autor, no se debe eliminar parte del texto sin señalarlo con corchetes: [...]. Además, las aclaraciones y comentarios del que las emplea tienen que ir entre paréntesis.

- Debe tenerse presente que citar es como aportar testigos en un juicio, por tanto, la referencia tiene que ser exacta, puntual y verificable.
- Si se cita sin comillas hay que parafrasear, de lo contrario puede considerarse plagio, aunque se diga que la idea es del autor citado.

Una forma menos común de referenciar es la que se realiza mediante notas, a continuación se proponen algunas reglas para su utilización:

- Pueden ir a pie de página o al final del capítulo o del informe de tesis.
- A pie de página: para indicar origen de la cita, para añadir otras referencias bibliográficas, para referencias internas o externas.
- Al final del capítulo o de la tesis: para introducir una cita de refuerzo que sobraría en el texto, para ampliar las aseveraciones que se hacen en el texto, para corregir las afirmaciones del texto (poner criterios contrarios o interpretaciones distintas) y para reconocer aportes de alguien o de algún autor en particular.

**Bibliografía:** es la lista de las fuentes escritas que han servido para elaborar el trabajo. No solo los textos citados en el informe, sino también aquellos que han servido como referencia, como lecturas básicas o complementarias y como documentación general relativa al tema. Se incluyen tantos libros como artículos científicos, publicaciones periódicas, ponencias, artículos de prensa y, en definitiva, cualquier publicación utilizada. Estas se presentan ordenadas alfabéticamente de acuerdo con los nombres de sus autores, según las normas aceptadas sobre la materia.

La bibliografía permite que el lector reconstruya el trabajo realizado, que tenga la posibilidad de corroborar las fuentes empleadas, de profundizar sobre el tema y de ampliar sus conocimientos al respecto. Otorga seriedad al esfuerzo efectuado, porque lo hace transparente a la crítica y porque, además, hace explícita su relación con respecto a la tradición intelectual existente. Por ello es necesario elaborarla con cuidado, no omitiendo ninguna obra utilizada, pero sin incluir aquellas que apenas se conocen por el autor.

Se sitúa a continuación de las recomendaciones. Debe tener un adecuado nivel de actualización (la mayoría de la última década y una buena parte del último quinquenio) y contener trabajos (artículos, informes de tesis, monografías, libros, entre otros) que guarden una relación directa con la temática bajo estudio. Algunas reglas generales para su asentamiento son:

- Se incluirá la obra por riguroso orden alfabético del primer apellido, segundo apellido y nombres del primer autor.
- Si es una obra colectiva, se cita al primer autor y se pone el resto como *varios* o *colectivo de autores*.
- Si no se conoce el autor, se escribe anónimo.
- Cuando se repiten obras de un mismo autor, no es necesario repetir el nombre, se señala con una raya (\_\_\_\_\_) en su lugar.
- Luego del autor se pone el año de edición entre paréntesis.
- A continuación, el título de la obra.
- Luego se cita la editorial, el lugar de origen y año de impresión.
- En caso de artículo de revista, se incluye además el volumen, número y páginas donde aparece.
- Si es un periódico se incluye la fecha.
- Si lo que aparece es el nombre del editor, se incluye con la referencia (ed.).
- Si es un artículo en una colección, se especifica después del título, en autor, título, editorial, lugar.

Existen normas más específicas para asentar la bibliografía, una de las más empleadas y exigidas por las revistas científicas es la que responde al estilo de APA (*Publication Manual of the American Psychological Association*, 6<sup>th</sup> ed., 2012). En el Anexo 5 puede observarse una ejemplificación de la misma.

**Anexos:** son secciones relativamente independientes del informe, que ayudan a su mejor comprensión y que permiten conocer más a fondo aspectos específicos que, por su longitud o su naturaleza, no conviene tratar dentro del cuerpo principal. Son elementos accesorios que pueden interesar a algunos lectores, o que conviene incluir para dar una información más completa sobre los temas tratados pero que resultan relativamente prescindibles. Esto último no implica que deban ser desdeñados como apéndices sin importancia; por el contrario, ellos son un elemento enriquecedor del discurso principal que hace que este cobre mayor mérito, que sea comprendido más a fondo o que pueda ser objeto de otras investigaciones que den continuidad a la misma.

Son muy variados los materiales que en un informe de tesis pueden incluirse como anexos. La decisión, en tal sentido, queda en manos de quien lo redacta, pues él será quien conozca con más exactitud los elementos que puedan apoyar mejor su exposición. Solo a título ilustrativo mencionaremos algunos contenidos que es frecuente encontrar dentro de una sección de apéndices. Ellos son:

- Glosarios, definiciones de conceptos y notas biográficas organizadas.
- Dibujos, diagramas, mapas, planos, fotos o cualquier otro material gráfico que no resulta conveniente incluir en el texto principal porque podría dificultar la continuidad de la lectura. Es preciso, en tal caso, hacer una selección muy cuidadosa, para no caer en la incongruencia de presentar en los anexos el material que precisamente podría resultar más interesante o útil.
- Fotocopias de documentos.
- Listas, alfabéticamente ordenadas, de abreviaturas o siglas que aparecen en el texto.
- Explicación o ampliación de algún aspecto particular.
- Instrumentos utilizados en la tesis para llevar a cabo el proceso indagativo (guías de entrevistas, cuestionarios, escalas).
- Resultados de estudios anteriores del autor sobre el tema.

- Cronologías y otras diversas tablas que permiten situar mejor la exposición precedente.
- Cálculos efectuados para determinar algún resultado matemático, que permitan al lector acucioso verificar la exactitud de los análisis y de las mediciones.
- Validación matemática de los resultados obtenidos.
- Documentos completos que se han citado fragmentariamente durante el desarrollo del trabajo, pero que es prudente colocar para permitir que el lector aprecie el contexto del cual se han extraído las citas o referencias. Esto sucede, en especial, con textos históricos, leyes, artículos breves, entre otros.
- Datos concretos sobre instrumentos de investigación utilizados. Estos pueden ser especificaciones técnicas sobre útiles de laboratorio, materiales empleados, entre otros.
- Instrumentos o pautas que se hayan utilizado para recopilar información, los cuestionarios empleados para realizarla investigación, las pautas de entrevistas efectuadas y otras herramientas similares.
- Gráficos, tablas y cuadros estadísticos. Cuando hay una gran cantidad de ellos se recomienda solo presentar en el cuerpo del trabajo aquellos que resulten necesarios para la comprensión de lo tratado, dejando para los apéndices el material que no se examina a fondo, que tiene poco interés general o que es solamente complementario. Nunca, sin embargo, hay que dejar fuera del texto principal los cuadros que en este se analizan, pues ello obliga al lector a un tedioso esfuerzo de pasar páginas hacia atrás y hacia adelante que, en nada, puede favorecer la mejor comprensión de lo que se expone en la obra.
- En general, toda clase de precisiones sobre la metodología: calidad de las fuentes, aclaraciones sobre trabajos de campo, explicación de las técnicas de medición, entre otras, que por su longitud pudieran perturbar la lectura del texto principal.

## RECOMENDACIONES GENERALES PARA PERFECCIONAR EL INFORME DE TESIS

- Es conveniente comenzar a escribir el informe de la tesis cuando todavía se está haciendo la investigación. De esta forma, se gana tiempo y la propia escritura ayuda a repensar, esclarecer y desarrollar las ideas que aún estén imprecisas, ordenando el pensamiento y relacionando los conocimientos.
- Resulta provechoso revisar varios informes de tesis antes de comenzar a escribir, siempre que los seleccionados pertenezcan a la institución o tribunal en el cual se defenderá el propio y que hayan recibido buena calificación al ser presentados. Esto permite formarse una representación mental de lo que se debe producir.
- Es importante lograr claridad y concisión de estilo en el informe de tesis, para lo cual las ideas que se presenten deben de estar jerarquizadas de acuerdo con los objetivos definidos y los resultados de la investigación. Se han de suprimir frases inútiles, ser breve, preciso y expresar el mayor número de ideas con el menor número de palabras, sin perder la esencia.
- Es necesario volver atrás frecuentemente y releer lo avanzado, pues hay que tener presente que lo escrito nunca se entiende del mismo modo que lo hablado. No se habla igual a como se escribe, como tampoco se escucha igual a como se lee. Cuando al hablar se dice algo y luego se descubre que no es correcto, se puede rectificar de inmediato y los interlocutores lo entenderán, pasando por alto el error. Pero si al escribir se comete un error y no se corrige antes de publicarse, quedará para siempre la mala impresión que deja el mismo.
- Es fundamental detallar en el informe de tesis la metodología utilizada, para que otros investigadores y futuros lectores puedan valorar críticamente la pertinencia, profundidad y originalidad de la aplicación de los métodos utilizados. Además, brindar suficiente información para reproducir el estudio realizado en otros contextos, permitiendo la comparación de resultados. En tal sentido, se recomienda profundizar en los trabajos Rodríguez, Gil y García (2008) y Hernández, Fernández y Baptista (2006).

- Siempre es bueno tratar de que alguien confiable lea el informe de tesis antes de darlo por terminado. Hay que recordar que llega el momento en que el autor adquiere el “síndrome de la complicidad” con su texto y no logra identificar los errores ortográficos, tipográficos y estéticos; por ello una mirada externa puede ayudar a perfeccionarlo.



## **ANEXOS DEL INFORME**

A continuación, se muestran seis anexos, con el objetivo de ejemplificar algunos de los aspectos teóricos abordados en las orientaciones metodológicas.

### **ANEXO 1: EJEMPLO DE SÍNTESIS O RESUMEN**

*(Tomado del informe de tesis de maestría de Samuyenga, 2011)*

#### **RESUMEN**

En el presente trabajo aborda el problema de investigación relativo a las *insuficiencias que presenta el proceso de organización del tiempo de trabajo en los proyectos de reparación de embarcaciones navales de la empresa ASTOR*, para cuya solución se tomó como objeto de investigación, *el proceso de planificación de recursos humanos en los proyectos de reparación de embarcaciones navales* y como campo de acción *el proceso de asignación de tareas a los recursos humanos en los proyectos de reparación de embarcaciones navales de la empresa ASTOR*. Se modeló el campo de acción mediante las herramientas que aporta la Programación Lineal en Enteros (PLE), obteniéndose una asignación óptima de los recursos humanos bajo diferentes criterios; encontrando la solución con ayuda del software Microsoft Excel 2010. Se introdujo, además, un índice dinámico de rendimiento promedio quincenal (IDRPQ), pronosticado a partir de un modelo ARIMA, aplicando la Metodología Box-Jenkins y utilizando el software STATISTICA 8.0. Como resultado final, se obtuvo la cantidad mínima de asignaciones de recursos humanos necesarios para cada calificación, así como la cantidad mínima de recursos humanos a asignar diariamente bajo las restricciones propias del sistema de producción multiproyecto. Se valoró satisfactoriamente la pertinencia y factibilidad científica de los resultados obtenidos en un taller de socialización realizado con especialistas de la empresa ASTOR, los que además fueron corroborados mediante su aplicación parcial.

## ANEXO 2: EJEMPLO DE ÍNDICE DE UNA TESIS DOCTORAL

*(Tomado del informe de tesis doctoral de Alonso, 2001)*

<b>ÍNDICE</b>		<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>		1
<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>CARACTERIZACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS Y LA REPRESENTACIÓN</b>	10
1.1	Esbozo histórico de la resolución de problemas y su aplicación como vía eficaz para la enseñanza de la Matemática.	10
1.2	Caracterización del problema matemático y su proceso de resolución.	21
1.3	Caracterización de la representación en la resolución de problemas matemáticos.	28
1.4	Principales insuficiencias en la resolución de problemas matemáticos. Diagnóstico del problema de investigación.	42
Conclusiones del capítulo.		48
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>PROPUESTA DIDÁCTICA PARA EL PERFECCIONAMIENTO DE LA FORMACIÓN DE LA REPRESENTACIÓN EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS</b>	49
2.1	Fundamentación del modelo teórico.	49
2.2	Modelo de la formación de la representación en el proceso de resolución de problemas matemáticos.	56
2.3	Estrategia didáctica para el perfeccionamiento de la formación de la representación del problema matemático.	80
Conclusiones del capítulo.		97
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>APLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
3.1	Ejemplificación de aspectos del modelo y la estrategia propuesta.	99
3.1.1	Resolución de un problema matemático.	99
3.1.2	Clasificación de las representaciones.	104

	3.2	Presentación del libro “Ayuda para resolver problemas matemáticos”.	109
	3.3	Resultados de la consulta a expertos.	113
		Conclusiones del capítulo.	115
<b>CONCLUSIONES GENERALES Y RECOMENDACIONES</b>			116
<b>TRABAJOS DEL AUTOR RELACIONADOS CON LA INVESTIGACIÓN</b>			119
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>			
<b>ANEXOS</b>			
	1.	Modelo del procesamiento de la información de Ellen Cagné.	
	2.	Encuesta a estudiantes sobre la resolución de problemas matemáticos.	
	3.	Prueba escrita con problemas matemáticos propuestos.	
	4.	Entrevista a estudiantes basada en la resolución de un problema matemático.	
	5.	Resultados del diagnóstico del problema de investigación.	
	6.	Consideraciones acerca de la inserción de la habilidad representar en el Sistema de Habilidades Matemáticas.	
	7.	Otros elementos importantes del libro “Ayuda para resolver problemas matemáticos”.	
	8.	Resumen de los avales del libro recibidos para su propuesta a Premio Anual de investigación.	
	9.	Resultados de la consulta a expertos.	
	10.	Aspectos considerados en la validación de la estrategia.	

### ANEXO 3: CONECTORES Y SEÑALIZADORES SEGÚN EL SIGNIFICADO

(Matos <i>et al.</i> , 2007, tomado de Toulmin, 1993)			
Para dar idea de causa	Para establecer relaciones temporales	Para iniciar un texto	Para ejemplificar
<ul style="list-style-type: none"> <li>• a causa de...</li> <li>• como...</li> <li>• dado que...</li> <li>• debido a que...</li> <li>• el efecto de...</li> <li>• el resultado de...</li> <li>• en vista de...</li> <li>• por eso...</li> <li>• porque...</li> <li>• pues...</li> <li>• puesto que...</li> <li>• teniendo en cuenta que...</li> <li>• ya que...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a medida que...</li> <li>• ahora...</li> <li>• antes de...</li> <li>• antiguamente...</li> <li>• aún...</li> <li>• ayer...</li> <li>• cuando...</li> <li>• desde</li> <li>• entonces...</li> <li>• desde ese momento...</li> <li>• después...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a propósito de...</li> <li>• comenzaremos por...</li> <li>• el tema que vamos a desarrollar...</li> <li>• el tema que nos convoca...</li> <li>• el presente texto...</li> <li>• en primer lugar...</li> <li>• inicialmente...</li> <li>• la temática que...</li> <li>• para comenzar...</li> <li>• podemos comenzar...</li> <li>• un primer...</li> <li>• vamos a comenzar...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• por ejemplo...</li> <li>• pongamos por caso...</li> <li>• es el caso de...</li> <li>• esto se puede notar en...</li> <li>• tal como...</li> <li>• lo mismo ocurre con...</li> <li>• esto es claro en...</li> </ul>
Para dar idea de consecuencia	Para establecer relaciones espaciales	Para ordenar y realizar enumeraciones	Para introducir una comparación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• así...</li> <li>• así pues...</li> <li>• de ahí que...</li> <li>• de manera que...</li> <li>• de modo que...</li> <li>• de suerte que...</li> <li>• en consecuencia...</li> <li>• la causa de...</li> <li>• la razón de...</li> <li>• lo que incide en...</li> <li>• lo que afecta a...</li> <li>• luego...</li> <li>• por consiguiente...</li> <li>• por ende...</li> <li>• por eso...</li> <li>• por esta razón...</li> <li>• por esto...</li> <li>• por lo tanto...</li> <li>• por tanto...</li> <li>• siendo así...</li> <li>• total que...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a la derecha de...</li> <li>• a la izquierda de...</li> <li>• adelante de...</li> <li>• atrás de...</li> <li>• cerca de...</li> <li>• debajo de...</li> <li>• delante de...</li> <li>• encima de...</li> <li>• lejos de...</li> <li>• más acá...</li> <li>• más allá...</li> <li>• sobre...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• además...</li> <li>• después...</li> <li>• en conclusión...</li> <li>• en cuanto a...</li> <li>• en primer lugar...</li> <li>• en principio...</li> <li>• en segundo lugar...</li> <li>• en síntesis...</li> <li>• finalmente...</li> <li>• la otra parte...</li> <li>• luego de...</li> <li>• por estas razones...</li> <li>• por último...</li> <li>• por un lado...</li> <li>• por una parte...</li> <li>• primero...</li> <li>• resumiendo...</li> <li>• también...</li> <li>• un elemento...</li> <li>• otro elemento...</li> <li>• un primer aspecto...</li> <li>• un segundo aspecto...</li> <li>• una parte...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a diferencia de...</li> <li>• a su vez...</li> <li>• al igual que...</li> <li>• algo similar ocurre con...</li> <li>• ambos...</li> <li>• como...</li> <li>• comparado con...</li> <li>• de manera similar...</li> <li>• de modo similar...</li> <li>• del mismo modo...</li> <li>• distinto de...</li> <li>• diferente de...</li> <li>• en cambio...</li> <li>• lo mismo ocurre con...</li> <li>• lo mismo que...</li> <li>• mientras que...</li> <li>• también...</li> <li>• tanto como...</li> </ul>

<b>Para enfatizar o establecer jerarquías</b>	<b>Para explicar</b>	<b>Para introducir una oposición o una idea contraria</b>	<b>Para introducir una idea adicional</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ante todo...</li> <li>• el énfasis...</li> <li>• es necesario resaltar...</li> <li>• es preciso insistir...</li> <li>• hay que resaltar...</li> <li>• lo más importante...</li> <li>• no hay que olvidar...</li> <li>• recordemos que...</li> <li>• un aspecto clave...</li> <li>• un elemento central...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dicho de otro modo...</li> <li>• en otras palabras...</li> <li>• entiéndase por...</li> <li>• es decir...</li> <li>• esto es...</li> <li>• lo cual significa...</li> <li>• lo que significa que...</li> <li>• o sea que...</li> <li>• pongamos por caso...</li> <li>• tal como...</li> <li>• vale la pena aclarar que...</li> <li>• vale la pena señalar...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a menos que...</li> <li>• a pesar de esto...</li> <li>• ahora bien...</li> <li>• al contrario...</li> <li>• aun así...</li> <li>• aunque...</li> <li>• con todo...</li> <li>• contrariamente a...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• algo semejante ocurre con...</li> <li>• aquí es importante..</li> <li>• así mismo...</li> <li>• desde otra perspectiva.</li> <li>• en otro sentido...</li> <li>• por otra parte...</li> <li>• y...</li> </ul>

## **ANEXO 4: EJEMPLO DE RECOMENDACIONES**

*(Tomado del informe de tesis de maestría de Samuyenga, 2011)*

- Establecer, en futuras investigaciones, los controles sobre la solución de los modelos matemáticos obtenidos, es decir, determinar los rangos de variación de los parámetros dentro de los cuales no cambia la solución del problema.
- Introducir las soluciones de los modelos matemáticos obtenidos en la toma de decisiones de la empresa ASTOR, una vez que se haya capacitado al personal y se haya sensibilizado a los ejecutivos sobre la necesidad de aplicación de los mismos para que dicha empresa pueda ser competitiva en el mercado económico actual.
- Completar los pasos de la metodología de investigación de operaciones utilizada, lo que le daría mayor solidez científica a los aportes de la presente investigación, sentando las bases para su generalización a otros contextos empresariales.
- Elaborar sistemas computacionales que automaticen la nueva dinámica investigativa propuesta.

*(Tomado del informe de tesis de maestría de Melián, 2007)*

- Continuar perfeccionando el software PLEC++, incorporándole nuevos módulos y algoritmos de otras asignaturas de la disciplina Optimización.
- Crear una versión del software para el sistema operativo Linux, en aras de insertarlo en la estrategia del país en cuanto a la elaboración de software libre.
- Continuar la introducción de este software en la docencia de la carrera de Licenciatura en Matemática, con el objetivo de validarlo y perfeccionarlo.
- Estudiar la posibilidad de extenderlo a otras universidades que tienen la carrera de Licenciatura en Matemática y a otras carreras que imparten contenidos de optimización.

## ANEXO 5: EJEMPLOS DE ASENTAMIENTO DE LA BIBLIOGRAFÍA SEGÚN ESTILO APA

*(Tomado de las normas para la aceptación de trabajos en CVEM, 2011)*

Una de las normas más empleadas para asentar las citas bibliográficas son las que responden al estilo de APA (*Publication Manual of the American Psychological Association*), según el cual se realiza el asentamiento de acuerdo al tipo de material. A continuación, se dan ejemplos que pueden servir de guía.

### **En publicaciones periódicas:**

Hoyles, C. y Healy, L. (2000). Relacionando la argumentación informal con la demostración formal mediante experimentos pedagógicos computacionales. *Uno: Revista de didáctica de las Matemáticas*, 25, 9-20.

Jones, S., Tanner, H. and Treadaway, M. (2000). Raising standards in mathematics through effective classroom practice. *Teaching Mathematics and its Applications*, 19(3), 125-134.

Posner, M. I. (1993, October 29). Seeing the mind. *Science*, 262,673-674.

### **En diario, sin autor:**

¿Qué es la clínica del dolor? (2001, enero 18). *El Informador*, p. 6-A.

### **En libro:**

Woolfolk, A. E. (1999). *Psicología educativa*. (7ª. ed.). México: Prentice Hall.

### **En libro editado:**

Bjork, R. A. (1989). Retrieval inhibition as an adaptive mechanism in human memory. En H. L. Roediger III y F. I. M. Craik (Eds.), *Varieties of memory & consciousness* (pp. 309-330). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

### **En una enciclopedia:**

Bergmann, P. G. (1993). Relativity. En *The new encyclopedia Britannica*. (Vol. 26, pp. 501-508). Chicago: Encyclopedia Britannica.

### **En reportes técnicos y de investigación:**

National Institute of Mental Health. (1990). *Clinical training in serious mental illness* (DHHS Publication ADM 90-1679). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

Mead, J. V. (1992). *Looking at old photographs: Investigating the teacher tales that novice teachers bring with them* (Report No. NCRTL-RR-92-4). East Lansing, MI: National Center for Research on Teacher Learning. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 346 082).

Broadhurst, R.G. and Maller, R.A. (1991). *Sex offending and recidivism* (Tec. Rep. No. 3). Nedlands, Western Australia: Universty of Western Australia, Crime Research Centre.

**En memorias de congresos y simposio**

Cynx, J., Willians, H. and Nottebohm, F. (1992). Hemispheric differences in avian song discrimination. *Proceedings of the National Academy of Sciences, USA*, 89, 1372-1375.

**En medios electrónicos:**

Hernández, R. A. (1998). La transformada exponencial: un puente entre los factores de integración y la transformada de Laplace. *Memorias del IX Seminario Nacional sobre microcomputadoras en la educación matemática*. Recuperado el 17 de mayo de 2002, de <http://148.216.13.35/mem9sem/hernan/hernan.htm>

Rinaudo, M., Chiercher, A. y, Donolo, D. (2002). *Lista de distribución: recursos mediadores para enseñar y aprender a distancia*. Recuperado el 24 de febrero, 2005 de <http://www.um.es/ead/red/6/listas.pdf>

**En tesis, indizadas, desde microfilm de universidad:**

Bower, D. L. (1993). Employee assistant programs supervisory referrals: Characteristics of referring and nonreferring supervisors. *Dissertation Abstracts International*, 54(01), 534B. (University Microfilms No. AAD93-15947).

**En tesis sin publicar:**

Almeida, D. M. (1990). *Fathers' participation in family work: Consequences for fathers' stress and father-child relations*. Unpublished master's thesis, University of Victoria, British Columbia, Canada.



## ANEXO 6: RECOMENDACIONES PARA PRESENTAR LAS TABLAS Y FIGURAS

(Tomado del artículo Gorina y Alonso, 2017)

**Tablas:** cada tabla debe tener un título breve y descriptivo, que proporcione suficiente información para hacer los datos inteligibles sin necesidad de consultar el texto. Deben ir numeradas correlativamente en números árabes por orden de aparición en el texto.

### Ejemplo:

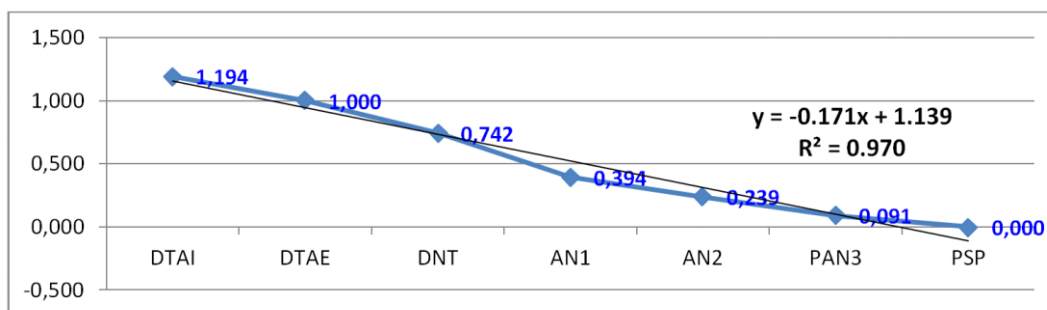
**Tabla 1.** Variables definidas para la determinación del índice de autodesarrollo doctoral

Variabes	Simbología	Significado
Variable 1	DTAI	Total de doctores en ciencias que son tutores de aspirantes internos.
Variable 2	DTAE	Total de doctores en ciencias que son tutores de aspirantes externos.
Variable 3	DNT	Total de doctores en ciencias que no son tutores.
Variable 4	AN1	Total de aspirantes en el nivel 1 de la formación doctoral.
Variable 5	AN2	Total de aspirantes en el nivel 2 de la formación doctoral.
Variable 6	PAN3	Total de profesores en el nivel 3 de la formación doctoral.
Variable 7	PSP	Total de profesores sin proyección doctoral.
Variable 8	TP	Plantilla total de profesores.

**Figuras:** se deben citar en el texto en números arábigos.

**Pies de figuras:** todas las figuras llevarán una pequeña descripción al pie, que resuma el contenido y los datos.

### Ejemplo:



**Figura 1.** Comportamiento casi lineal de los pesos normalizados para cada una de las siete variables principales [Fuente: elaboración de los autores 2017].

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Alonso, I. (2001). *La resolución de problemas matemáticos. Una alternativa didáctica centrada en la representación*. (Tesis inédita de doctorado). Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.
- CVEM (2011). Normas para la aceptación de trabajos en CVEM. En *IX Congreso Internacional Virtual de la Enseñanza de las Matemáticas*. Recuperado el 10 de mayo de 2011, de <http://cvem.webexone.com>
- Hernández, S., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. (4ta. edición). México, D. F: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (2008). *Metodología de la investigación cualitativa*. Editorial Félix Varela, La Habana, Cuba.
- Samuyenga, J. (2011). *Modelos para la asignación óptima de recursos humanos en proyectos de reparación de embarcaciones navales*. (Tesis inédita de licenciatura). Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.
- Valderrama, J. O. (2005). Principales aspectos sobre la preparación de un artículo para ser publicado en una revista internacional de corriente principal. *Información Tecnológica*, 16(2), 3-14.
- Melián, V. I. (2007). *El PLEC++: Una propuesta de software interactivo para la solución de problemas de optimización*. (Tesis inédita de maestría). Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.
- Matos, E. et al. (2007). *Didáctica: Lógica de la investigación y construcción del texto científico*. Santa Fe de Bogotá, Colombia: Edit. Universidad Libre.



### **Sobre los autores de la presente obra:**



**Isabel Alonso Berenguer:** Doctora en Ciencias Pedagógicas, Licenciada en Matemática, Profesora Titular del Departamento de Matemática, Universidad de Oriente, Cuba. Se desempeña como metodóloga de postgrado para la formación doctoral en esta institución. Coordina el Grupo de Investigación GIDMAC. Sus investigaciones están relacionadas con la metodología de la investigación científica, la enseñanza de la Matemática, el Enfoque Informacional del Paradigma Sistémico aplicado a las Ciencias Sociales y Humanísticas y a su didáctica. Ha tutorado varias tesis de maestría y doctorado y publicado numerosos artículos en revistas científicas nacionales e internacionales.



**Alexander Gorina Sánchez:** Doctor en Ciencias Pedagógicas, Licenciado en Matemática. Es Profesor Titular del Centro Universitario Municipal Contramaestre, Universidad de Oriente, Cuba, se desempeña como Subdirector y Presidente del Consejo Científico de este Centro. Sus investigaciones están relacionadas con la Metodología de la Investigación Científica, el Enfoque Informacional del Paradigma Sistémico aplicado a las Ciencias Sociales y Humanísticas y a su didáctica. Ha tutorado varias tesis de maestría y doctorado y publicado numerosos artículos en revistas científicas nacionales e internacionales.

**Universidad de Oriente:** Segunda institución superior pública de Cuba, fundada en 1947 en la ciudad de Santiago de Cuba, al oriente del país, de ahí su nombre. Esta prestigiosa casa de altos estudios tiene como misión preservar, promover y desarrollar la cultura, patentizando su condición de universidad septenaria de excelencia en la formación integral de estudiantes y la superación de profesionales, en la investigación científica y su aplicación, y en la extensión, acorde a las exigencias internacionales y a las prioridades nacionales, territoriales y locales, insertándose en la sociedad con la pertinencia y el impacto que exige nuestro tiempo.



**Grupo de Investigación Didáctica de la Matemática y la Computación (GIDMAC),** fundado en 2010 por la Dra.C. Isabel Alonso Berenguer, en la Facultad de Matemática y Computación, desde entonces se ha consolidado en el estudio de los procesos formativos e investigativos, realizando numerosos aportes teóricos y prácticos desde la Didáctica de la Matemática y la Computación, la Metodología de la Investigación Científica y el Enfoque Informacional del Paradigma Sistémico. En su seno se han formado con doctores en Ciencias y 17 másteres en Ciencias. Se han publicado numerosos artículos, libros y contribuciones a capítulos de libros. Además, se han obtenido premios nacionales, provinciales y universitarios, así como reconocimientos de varias instituciones de la provincia y el país.